

**LIDERAZGO TECNOLÓGICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL CASO DEL
RECINTO DE RIO PIEDRAS DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**

Disertación presentada al
Departamento de Estudios Graduados
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico
Como requisito parcial para
obtener el grado de Doctor en Educación

Por

Ricardo Góngora-Rojas
© Derechos reservados, 2020

Disertación presentada como requisito parcial
para obtener el grado de Doctor en Educación

**LIDERAZGO TECNOLÓGICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL CASO DEL
RECINTO DE RIO PIEDRAS DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**

Ricardo Góngora-Rojas

(Maestría en Administración Pública, Universidad de Puerto Rico, 2015)
(Bachillerato en Administración Pública, Escuela Superior de
Administración Pública, 2007)

Aprobada el 13 de mayo de 2020 por el Comité de Disertación:

Alicia S. Montañez García, Ed. D.
Directora Disertación

Edwin J. Martínez Hernández, Ed. D.
Miembro Comité de Disertación

Palmira N. Ríos González, Ph. D.
Miembro Comité de Disertación

DEDICATORIA

A la memoria de mi abuela María Adela por sus cuidados y alegría.
A mi madre Gilma, por su apoyo incondicional y por enseñarme a nunca dejar de soñar. Sin su infinito amor, enseñanzas, consejos y confianza, no sería la persona que soy actualmente, por eso les estaré eternamente agradecido.

A mí, Ricardo Góngora-Rojas porque a pesar de todos los sucesos ocurridos en los últimos tres años: la huelga en la UPR, los huracanes Irma y María (2017), los temblores ocurridos en enero de este año y, por último, la pandemia (COVID-19) que estamos viviendo actualmente, logré terminar mis estudios doctorales con una gran capacidad de resiliencia.

RECONOCIMIENTOS

En el desarrollo de esta investigación, son muchas las personas a las que debo expresar mi gratitud por que contribuyeron de manera directa o indirecta en ella. Sin ustedes, el logro de esta meta no hubiera sido posible. Todos aportaron de manera relevante a mi desarrollo personal y profesional. A mi comité de disertación: Dra. Alicia S. Montañez García, Dra. Palmira N. Ríos González y Dr. Edwin J. Martínez Hernández por su apoyo, acompañamiento y tiempo. Cada uno de ellos mediante sus consejos, confirmaron una vez más lo importante y enriquecedora que es la profesión de ser educador.

Al Departamento de Estudios Graduados en Educación (directores y personal administrativo) por estar siempre disponibles a solucionar inquietudes y otras situaciones de sus estudiantes graduados. A la facultad del área de Liderazgo en Organizaciones Educativas, en especial al Dr. Juan R. Rodríguez-Rivera por su tiempo y por estimular en mi la práctica del liderazgo educativo.

A los líderes educativos-administrativos, profesores certificados de la universidad objeto de estudio, por su disposición y colaboración para llevar a cabo el presente estudio. Sus aportes y experiencias han sido reveladoras y de gran importancia del liderazgo tecnológico en educación superior. También a todas las personas que compartieron conmigo desde el inicio de esta experiencia. Gracias totales.

RESUMEN DE LA DISERTACIÓN

LIDERAZGO TECNOLÓGICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL CASO DEL RECINTO DE RIO PIEDRAS DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

Ricardo Góngora-Rojas

Directora de disertación: Dra. Alicia S. Montañez García

En esta investigación se describe el ejercicio del liderazgo tecnológico en una Institución de Educación Superior (IES). Además, se identifican las prácticas del liderazgo estratégico, administrativo y didáctico utilizadas por los líderes educativos entrevistados para promover la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El enfoque utilizado en el presente estudio fue de naturaleza cualitativa. El diseño de investigación consiste en un estudio de caso único, ya que se investigó un fenómeno único. La entrevista individual semiestructurada, la entrevista grupo focal y el análisis de documentos se utilizaron como técnicas para recopilar y triangular la información relevante frente al tema de investigación.

Se llevaron a cabo cuatro entrevistas individuales a líderes educativos y una entrevista de grupo focal a siete docentes certificados en la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje. La selección de los participantes fue intencional. Los informantes elegidos tenían o podían ofrecer la información necesaria que respondiera las preguntas de investigación. Los informantes principales tenían una relación directa con el ejercicio del liderazgo tecnológico en la Institución de Educación

Superior (IES) a la que pertenecen. Por su parte, los informantes secundarios se invitaron a profesores activos certificados que hacen parte de las diferentes facultades y escuelas de la universidad objeto de estudio.

Los hallazgos de esta investigación dan como resultado la descripción de cómo se ejerce el liderazgo tecnológico en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, teniendo en cuenta aspectos como la planificación estratégica, las estrategias para la integración de las TIC, los factores institucionales y los retos que enfrenta esta Universidad. Del mismo modo, los hallazgos constituyeron el resultado del proceso analítico-decisional del investigador al presentar las voces de los informantes mediante las citas seleccionadas. Es importante destacar que se identificaron unos significados en el liderazgo tecnológico que permitieron determinar si existe una cultura digital en el Recinto de Río Piedras.

Por otra parte, se presenta una reflexión acerca de cómo el Plan Fiscal de la Universidad de Puerto Rico (2019-2024), es la ruta más viable para fortalecer la educación a distancia, todas las modalidades virtuales y la integración de las TIC, de manera directa o indirecta. A manera de conclusión esta investigación presenta que no es tarea fácil educar a las nuevas generaciones, especialmente cuando son nativos digitales y están acostumbrados a acceder a información digitalizada y no

únicamente impresa en papel. Se ofrecen recomendaciones para ejercer el liderazgo tecnológico en la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

Teniendo en cuenta la actual crisis mundial que estamos viviendo a causa de la pandemia coronavirus, sería pertinente a futuro adelantar investigaciones sobre cómo las organizaciones educativas manejaron la situación en tiempo récord manteniendo la continuidad del servicio. Además, cómo las instituciones educativas atendieron esa población estudiantil que no tenía acceso a internet, ni tenía un computador en sus hogares sabiendo que son herramientas necesarias para la educación a distancia.

SUMMARY OF THE DISSERTATION

TECHNOLOGICAL LEADERSHIP IN HIGHER EDUCATION: THE CASE OF THE UNIVERSITY OF PUERTO RICO, RIO PIEDRAS CAMPUS

Ricardo Góngora-Rojas
Director of dissertation: Dr. Alicia S. Montañez García

This research describes the exercise of technological leadership in a Higher Education Institution (HEI). Also, it identifies the practices of strategic, administrative, and educational leadership used by the educational leaders interviewed to promote the effective integration of Information and Communication Technologies (ICTs). The approach used in the present study was qualitative in nature. The research design consists of a single case study, as a unique phenomenon was investigated. The

semi-structured individual interview, focus group interview, and document analysis were used as techniques to collect and triangulate information relevant to the research topic.

Four individual interviews were conducted with educational leaders and one focus group interview with seven teachers certified in the construction of virtual learning environments. The selection of participants was intentional. The chosen informants had or could provide the necessary information to answer the research questions. The primary informants had a direct relationship with the exercise of technological leadership in the Higher Education Institution (HEI) to which they belong. For their part, secondary informants were invited certified active professors who are part of the different faculties and schools of the university under study.

The findings of this research result in a description of how technological leadership is exercised in the Rio Piedras Campus of the University of Puerto Rico, taking into account aspects such as strategic planning, strategies for the integration of ICT, institutional factors, and challenges facing this university. Similarly, the findings were the result of the researcher's analytical-decision process by presenting the informants' voices through selected citations. It is important to note that some meanings were identified in the technological leadership that allowed us to determine if there is a digital culture in the Rio Piedras Campus.

On the other hand, it presents a reflection on how the Fiscal Plan of the University of Puerto Rico (2019-2024) is the most viable route to strengthen distance education, all virtual modalities, and the integration of ICT, directly or indirectly. In conclusion, this research shows that it is not an easy task to educate new generations, especially when they are digital natives, and are used to accessing digitized information and not just printed on paper. Recommendations are offered to exercise technological leadership at the University of Puerto Rico Rio Piedras Campus.

Given the current global crisis that we are experiencing due to the coronavirus pandemic, it would be pertinent in the future to research how educational organizations handled the situation in record time while maintaining continuity of service. In addition, how educational institutions catered to this student population that did not have access to the internet, nor did they have a computer in their homes knowing that they are necessary tools for distance education.

Tabla de Contenido

DEDICATORIA	ii
RECONOCIMIENTOS	iii
LISTA DE TABLAS.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
Problema de investigación	4
Justificación del estudio	6
Propósitos del estudio	10
Preguntas de investigación.....	10
Definición de términos	11
CAPÍTULO II	14
MARCO CONCEPTUAL	14
Liderazgo tecnológico.....	16
Tecnologías de la Información y la Comunicación	21
Dimensiones del liderazgo educativo: implicaciones para el liderazgo tecnológico	25
Liderazgo Estratégico	26
Liderazgo administrativo	32
Liderazgo didáctico.....	41
Planificación estratégica para las TIC	49
Plan Estratégico en TIC	51
Unidades TIC	53
Procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior.....	56
Liderazgo distribuido	66
CAPÍTULO III	71
MÉTODO	71
Introducción.....	71
Enfoque metodológico del estudio	73

Diseño del estudio	75
Escenario de la investigación	77
Participantes en la investigación.....	78
Técnicas para la recopilación de la información	81
Entrevista individual semiestructurada.....	81
Entrevista grupo focal	84
Análisis de documentos.....	87
Consideraciones éticas en la investigación.....	88
Análisis de la información recopilada.....	90
Delimitaciones y limitaciones de la investigación	98
CAPITULO IV	100
PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS	100
Introducción.....	100
Perfil de los participantes en la investigación	103
Procedimiento para el análisis de la información	105
Planificación estratégica para la integración TIC	106
Estrategias para promover la integración TIC.....	111
Factores institucionales que favorecen la integración TIC.....	117
Retos que enfrenta la IES para la integración TIC	122
Cultura digital en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico	128
Crisis fiscal y sus efectos para la integración TIC	133
CAPÍTULO V	140
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	140
Introducción.....	140
Contexto	141
Conclusiones.....	144
Primera pregunta de investigación.....	145
Segunda pregunta de investigación	147
Tercera pregunta de investigación.....	149

Cuarta pregunta de investigación	150
Liderazgo tecnológico en Educación Superior	152
Gobernanza.....	155
Liderazgo distribuido	156
Recomendaciones para el Recinto de Rio Piedras de la Universidad de Puerto Rico	158
Recomendaciones para futuros estudios relacionados con el liderazgo tecnológico	160
Referencias.....	163
APENDICES	176
APENDICE A.....	176
APENDICE B	177
APENDICE C	178
APENDICE D.....	181
APENDICE E	182
APENDICE F.....	183
APENDICE G	186
APENDICE H.....	187
APENDICE I	188
APENDICE J.....	193
APENDICE K	197
APENDICE L.....	202
APENDICE M.....	206

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Categorías de reflexión derivadas de la revisión de literatura y que emergieron luego del análisis de la información.	102
Tabla 2 Perfil participantes de la investigación.....	104

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

A partir de los años ochenta el conocimiento se ha considerado de manera significativa por su relación con la obtención de ganancias particulares y modelos de mercado, inmerso en una lógica de globalización. Un valor de producción para efectos de un desarrollo específico que representa una nueva economía generando la más alta rentabilidad y competitividad. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el tema de la sociedad del conocimiento se muestra como una tendencia en la medida que se impone de forma abstracta como un tipo de sociedad frente la reproducción del capitalismo moderno.

La UNESCO (2005), en su informe titulado: *Hacia las Sociedades del Conocimiento*, señala dos postulados centrales:

- a) que la idea de un modelo único de sociedad del conocimiento no ha ocurrido sino en plural, desde la manifestación de múltiples y desiguales experiencias y procesos de cambio, incluso en zonas o regiones donde se está llevando a cabo en contextos de gran inseguridad y desigualdad

b) que el proceso que va de la informatización al de sociedades del conocimiento distintas, ha estado vinculado a la profundización de contradicciones sociales, desigualdades e inequidades.

Los cambios tecnológicos presentes en los modelos de la sociedad actual y el impacto de las nuevas tecnologías contribuyen a la globalización de la educación, permitiendo acortar distancias, aumentando la educación transfronteriza y las modalidades de educación en red. Al generar la educación virtual, viabilizar nuevas prácticas pedagógicas de simulación, de autoaprendizaje y de praxis, y una educación no presencial. Es así como este nuevo contexto favorece ampliamente a la educación al flexibilizarla y renovarla promoviendo su masificación a las familias (Rama, 2009).

En ese orden de ideas, el avance gradual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es sin lugar a duda una de las principales fuentes de innovación, crecimiento y desarrollo a nivel mundial. Esto trae consigo ventajas competitivas en muchos sectores en donde se han implementado como en la salud, los negocios y la educación. Por esto, es evidente que su uso se extienda de manera vertiginosa en países de Latinoamérica y del Caribe, en donde invertir e incentivar el uso apropiado de las TIC en el ámbito empresarial es más constante, no solo por la inserción en un mundo globalizado sino por el

impacto en el mejoramiento de los procesos productivos en todos los sectores (Martelo, Ponce & Acuña, 2016).

Actualmente las TIC, son parte importante para los procesos de mejoramiento continuo en las universidades tanto en la administración, planificación, evaluación y seguimiento de funciones principales como la docencia, la investigación y la gestión del conocimiento. Desde ese enfoque se hace referencia a países con diferentes niveles de desarrollo, valoración económica y social. A su nivel de importancia teniendo en cuenta su producción y transferencia de las fronteras del conocimiento y a países que sufren la ampliación de sus brechas y distancia frente a la sociedad del conocimiento (Didriksson, 2015).

Las Instituciones de Educación Superior (IES), al igual que la sociedad en general, no están ajenas al impacto de las nuevas tecnologías. Para responder a estos cambios innovadores, las organizaciones educativas deben incluir la transformación y actualización tecnológica en sus procesos de planificación. No obstante, al momento de implementar tales herramientas, la mayoría del tiempo no se apoyan en un Plan Estratégico Informático (PEI) organizado y objetivo, que asegure el buen funcionamiento y proyección de todos los cambios que se desean favorecer en las universidades (Martelo et al., 2016)

Problema de investigación

Los líderes educativos no han interiorizado que los espacios de enseñanza-aprendizaje para esta nueva generación de estudiantes, deben actualizarse y quien mejor que los profesores para adquirir destrezas en el uso de la tecnología. Sin embargo, todavía la resistencia al cambio está presente en muchos de ellos. Para atender este reto es necesario tener conocimiento del estado actual para entre toda la comunidad educativa tomar las medidas necesarias y subsanarlo de manera efectiva. El liderazgo y la planificación estratégica juegan un papel importante en la integración efectiva de las TIC.

La planificación estratégica de las TIC en las IES ha producido grandes avances y logros importantes mediante una adecuada integración de herramientas informáticas a la pedagogía en el salón de clase, esto ha revolucionado los métodos y modelos de enseñanza en los últimos años.

En la actualidad las IES, se encuentran en una disyuntiva que articula nuevos paradigmas de organización académica, desde dos escenarios contradictorios. El primero de ellos se fundamenta en la competitividad individualizada de las instituciones, los académicos y los estudiantes desde una perspectiva de mercado. El segundo, direcciona hacia una mayor cooperación horizontal entre instituciones y sectores, estructurados en redes y en espacios comunitarios. Este segundo escenario demanda una estrategia global de transformación que conduzca a que las universidades se constituyan en instituciones con un sólido liderazgo moral, científico, tecnológico y cultural buscando permanentemente el desarrollo humano sostenible, con nichos de desarrollo académico alineados a la vocación natural de su identidad cultural (Didriksson, 2013, p. 52).

Desde el punto de vista del análisis del liderazgo tecnológico, es necesario identificar cómo este se manifiesta en las instituciones universitarias, en las cuales se ponen en práctica los planes estratégicos en TIC. Es importante mencionar que estas categorías también se aplican al liderazgo educativo y tecnológico, teniendo en cuenta los siguientes elementos: a) la visión de las TIC en las IES, b) la promoción del desarrollo de los profesores utilizando como herramienta las TIC y el apoyo institucional y c) la provisión de acceso a las TIC y apoyo técnico, políticas de apoyo y otras condiciones (Cifuentes & Vanderlinde, 2015).

Según Maureira et al., (2016), en el ámbito académico, la organización educativa es la encargada de delimitar la conceptualización y los estudios sobre liderazgo que por lo general se tiende a confundir con la noción de dirección. De acuerdo con los autores, dirección es entendida como el ejercicio desde el puesto de mando en la organización, cuya influencia se basa en el poder que se asigna por la estructura organizacional. El liderazgo, se entiende como el modo de influir en los demás y no necesariamente puede ocupar una posición de poder dentro de la organización, se refiere más al poder personal, relacional o de experto.

Son muy pocas las investigaciones que se han realizado sobre liderazgo tecnológico en general, lo cual es contradictorio teniendo en cuenta el interés creciente por estudiar el papel que tienen los líderes en

sus organizaciones educativas para promover la innovación. Para Cifuentes y Vanderlinde (2015), se muestra lo complejo de este liderazgo en las organizaciones educativas. En estas se presenta una brecha al tratar de comprender como los líderes de tecnología deberían realizar esta tarea. Por tal motivo, es necesario incrementar el conocimiento sobre el liderazgo tecnológico utilizando como recurso las TIC.

Para Sunkel et al., (2013), la elaboración de agendas nacionales para el desarrollo de las TIC en América Latina y el Caribe ha sido un proceso que inició con el análisis de la situación (p.ej., diagnóstico) de las TIC en cada país. Luego, se elaboró un documento de orientación en donde se establecieron los objetivos generales con el fin de desarrollar el sector y, posteriormente, la formulación de planes estratégicos en TIC. Este proceso no es diferente del resto del mundo, donde la región difiere de muchos países desarrollados. Pues, a pesar de su heterogeneidad, los países de América Latina y el Caribe son conscientes del desarrollo digital y en general comparten una misma visión de las TIC. Esto se evidencia en las agendas nacionales, debido a que son consideradas como herramientas para el desarrollo social.

Justificación del estudio

Desde la década de 1990, se ha impulsado una visión de tipo tecnológica al momento de introducir las TIC en los escenarios de enseñanza. Así mismo, las IES deben contar con mecanismos a través de

los cuales se garantice la formación de docentes al interior de ellas, que les permitan hacer uso de nuevos medios y crear las condiciones para que toda la comunidad educativa se beneficie por igual. En efecto, la apropiación de recursos tecnológicos en los escenarios de enseñanza implica una mayor integración en la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

En el año 2008, la UNESCO mediante el *Proyecto Estándares de Competencias TIC para docentes (EDC-TIC)*, definió los estándares en competencias TIC dirigidos a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional. Estos estándares se orientan a armonizar dichas competencias con las innovaciones en pedagogía, plan de estudios (p.ej., currículo) y organización escolar.

En ese orden de ideas, el avance gradual de las TIC es indudable que sea una de las principales fuentes de innovación, crecimiento y desarrollo a nivel mundial. Lo anterior trae consigo ventajas competitivas en muchos sectores en donde se han implantado como en salud, negocios y gobierno. Por esto, es evidente que su uso se extienda de manera vertiginosa en países de Latinoamérica y del Caribe, en donde invertir e incentivar el uso apropiado de las TIC en el ámbito empresarial es más constante, no solo por la inserción en un mundo globalizado sino por el impacto en el mejoramiento de los procesos productivos en todos

los sectores, generando que el uso de las TIC sea una necesidad que día a día es más evidente (Martelo et al., 2016).

De acuerdo con Salinas et al., (2018), la incorporación de las TIC ha revolucionado los métodos y modelos de enseñanza en los últimos años, un claro ejemplo es el surgimiento de la modalidad *blended learning (b-learning)*¹ de la cual se han reportado resultados positivos relacionados con su efectividad, pero a la vez se han identificado deficiencias, tales como:

1. su efectividad como modalidad de enseñanza,
2. la investigación no aporta información sobre los atributos educativos;
3. apuntan a la necesidad de estructurar la pedagogía del “*blended learning*”.

En consecuencia, para Martelo et al., (2016) se hace necesaria la puesta en marcha de metodologías como las que contienen un Plan Estratégico en TIC para determinar la implementación, seguimiento y evaluación de estos recursos tecnológicos, que se deben alinear directamente con las estrategias y objetivos misionales de las IES. Lo anterior, permitirá llevar a cabo procesos de calidad que describan

¹ El *blended learning* es el lógico resultado de la evolución de la enseñanza a distancia, que se va desarrollando y aplicando constantemente a continuas técnicas y adaptando a metodologías tradicionales. Combina lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez y economía), enriqueciendo el método formativo, individualizando la formación y abarcando más objetivos del aprendizaje (Lorenzo, Trujillo & Morales, 2008).

aspectos importantes de las mismas, como, por ejemplo, el aumento de los niveles de eficiencia, eficacia y efectividad, reducción de costos y un aumento en la productividad. No obstante, son muchas las IES que no tienen claridad en cómo desarrollar este tipo de metodología, por el contrario, generan muchos errores en los procesos de comunicación y gastos innecesarios en la inversión de tecnologías.

El presente estudio hace un aporte significativo al campo del liderazgo educativo porque documenta y describe la incorporación efectiva de las TIC en una Institución de Educación Superior en Puerto Rico. Además, facilita a las personas interesadas en este tema fuentes confiables para replicar y adaptar proyectos de cambio en sus organizaciones y, a la vez, crea teoría de liderazgo educativo local aportando a la excelencia educativa.

Así mismo, los hallazgos de esta investigación pueden servir para considerar futuros estudios sobre *e-leadership* para el aprendizaje basado en las nuevas tecnologías en educación superior. También, como a través del liderazgo tecnológico se puede incentivar el cambio educativo y la creación de planes estratégicos de incorporación de las TIC, vistos como un proceso más que un documento para implementar. Es una gran oportunidad para tener un acercamiento a temas relacionados con la calidad de la educación superior en Puerto Rico,

visibilizando las mejores prácticas en ambientes virtuales que faciliten una formación que se caracterice por su excelencia.

Propósitos del estudio

A través de esta investigación se desea:

1. Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES).
2. Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
3. Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC.
4. Señalar los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso para integrar las TIC en IES.

Preguntas de investigación

Para este estudio se seleccionará una pregunta central y cuatro específicas de investigación (Creswell, 2012). La pregunta central se planteó de la forma más general posible. Mientras, que las específicas pretendieron dividir la pregunta central en etapas para facilitar la recopilación de los datos durante el estudio.

Pregunta central

- ¿Cómo los líderes educativos de una IES ejercen el liderazgo tecnológico?

Preguntas específicas

1. ¿Cómo los líderes educativos planifican la integración efectiva de las TIC en una IES?
2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria?
3. ¿Cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC?
4. ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los líderes educativos para la integración efectiva de las TIC?

Definición de términos

Los siguientes términos se utilizarán de acuerdo con las definiciones que se ofrecen a continuación:

- Instituciones de Educación Superior (IES). Institución educativa pública o privada, que exige como requisitos de admisión evidencia de haber completado de la escuela secundaria, con ofrecimientos académicos de nivel universitario, desde grados asociados a otros de mayor jerarquía. Puede estar compuesta por una o más unidades institucionales (Consejo de Educación de Puerto Rico, 2012).
- Liderazgo educativo. El concepto de liderazgo se expande a toda la comunidad educativa, especialmente a los docentes

generando una dinámica en donde se invitan a participar, colaborar, buscar la satisfacción de todos los miembros de la organización, innovar y mejorar continuamente organización (Vázquez et al., 2015).

- Liderazgo tecnológico. Representa el proceso de guía y apoyo que reciben las instituciones educativas por parte de sus líderes a través de una aproximación distribuida. La complejidad del liderazgo tecnológico destaca la preeminencia de factores individuales e institucionales al momento de direccionar las TIC (Cifuentes & Vanderlinde, 2015).
- Liderazgo estratégico. Se manifiesta a través de una conducta en la que el líder, en conjunto con la comunidad educativa, establecen una visión compartida, implementa un plan estratégico, crea condiciones para motivar la participación del personal, los estudiantes y la comunidad, y lleva a cabo investigaciones de sus prácticas y estudios de necesidades de los valores, expectativas y prioridades de dicha comunidad (Martínez Antonetty, 2005).
- Plan estratégico en TIC. Es un documento que recoge las principales líneas de acción, es decir, la estrategia, que una organización educativa se propone seguir en el corto y medio plazo para incorporar las TIC (Boude & Cárdenas, 2016).

- Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) – constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional– y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces), (Sánchez Duarte, 2008)

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

Con el rápido desarrollo de la sociedad de la información y del conocimiento, surgen retos que años atrás no se pensaban en temas como la educación y el aprendizaje. En la actualidad nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no tienen la necesidad de acceder a las nuevas tecnologías, por el contrario, nacieron con ellas. Esta generación se enfrenta al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado. El crecimiento e impacto de estas tecnologías ha llevado a una “revolución digital”, un cambio de una tecnología análoga a una digital.

En este capítulo se discute cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se integran de manera efectiva ejerciendo un liderazgo apropiado en las Instituciones de Educación Superior (IES). La educación superior es el escenario donde se evidencia lo que ocurre en las escuelas primarias y secundarias. Es importante explorar cómo se atiende la necesidad de cerrar la brecha digital debido a que actualmente los docentes son personas nacidas en el siglo pasado que enseñan a nativos digitales.

Piscitelli (2009) señala que, en cuanto a la migración digital, el escritor chileno Lorenzo Vilches en el año 2001 escribió un ensayo sobre los cambios sociales que experimentan los usuarios en el campo de la televisión debido al proceso de migración digital, supone desplazarse a un mundo altamente tecnificado, una nueva economía creada por las tecnologías del conocimiento, donde la moneda de cambio es la información y quien genera las nuevas identidades ya sean individuales como colectivas. Este es el desafío para las escuelas, IES, líderes educativos y gestores de políticas públicas relacionados con la innovación, tecnología, ciencia y educación.

Por consiguiente, en la migración digital el mundo no se divide entre ricos y pobres, sino entre quienes están informados y aquellos que están fuera de las redes de conocimiento. La migración digital tiene dos tipos de sujetos: las personas de entre 35 y 55 años que no son nativos digitales (ellos son los migrantes digitales) y los nativos digitales. Por tal motivo las distancias son infinitas y la comunicación se vuelve difícil entre ambos sujetos, es por eso necesario contar con docentes polialfabetizados (mediadores tecnológicos intergeneracionales).

En los últimos 30 años las TIC han estado presentes en gran cantidad de actividades relacionadas directamente con la educación. Es indudable que la manera de comunicarnos, acceder a la información y de aprender ha cambiado.

Por tal razón, han surgido nuevos paradigmas y retos que debemos enfrentar. En el Informe del Banco Mundial, *Dividendos Digitales. Panorama General 2016*, indica que el total de usuarios de internet se ha triplicado de 1.000 millones en 2005 a 3.200 millones para finales del año 2015. Más del 40% de la población tiene acceso a internet y cada día se suman más usuarios. En 7 de cada 10 hogares, que se ubican en los sectores más pobres de la población, que equivale al 20%, existe un teléfono celular (Fundación telefónica, 2018, p. 22).

Liderazgo tecnológico

Hablar del liderazgo tecnológico implica necesariamente considerar el aspecto humano, es decir la relación de las personas con la tecnología. Este componente es un factor clave para alcanzar el éxito en la implementación tecnológica al interior de cualquier organización. Para Bowen et al., (2013) el desarrollo de un modelo escolar de liderazgo tecnológico requiere un componente global para la moderna tecnología y la organización de la educación en tecnología.

Technology leadership is newly evolving as a scholarly discipline that synthesizes historic research in multiple areas of leadership (Yukl, 2002) with the complexity and contextual factors unique to the technology organization (White & Bruton, 2007). As part of the development of this discipline, leaders engaged in organizational change efforts at one of the largest Technology programs at a U.S university initiated a systematic evaluation of diverse comparable and aspirational institutional programs located throughout the world, focusing on methods for implementing such an evolving discipline as well as fostering technology innovation (Bowen et al., 2013, p. 163).

Los autores llevaron a cabo una investigación cualitativa de cuatro conceptos clave en torno a la globalización y la innovación tecnológica en educación superior. Así como inquietudes relacionadas con la

implementación del cambio organizacional y la evolución del “liderazgo tecnológico mundial” como nueva disciplina escolar. Concluyen que son muchas las oportunidades y las estrategias para incorporar la innovación y la globalización en los programas de tecnología en educación superior alrededor del mundo.

Según Markova (2014) los posibles impactos e implicaciones de la tecnología en la vida profesional de los docentes en educación superior y el papel del liderazgo en la integración efectiva de la tecnología educativa, presentan una variedad de retos y complejidades. Los avances tecnológicos pueden ser una gran fuerza que influye en el futuro de la educación superior. Con el uso innovador de la tecnología educativa en el aula, los resultados de las diferentes pruebas mejoran significativamente, esto significa mejores logros de aprendizaje.

A theoretical scenario of a model for leadership in technology in higher education was designed with five major blocks:

- Leadership,
- Changes,
- Learning process,
- Instructors and
- Educational technology.

Leaders in effective organizations have a variety of characteristics that are identified as hope (unwarranted optimism), (Fullan, 2002) enthusiasm, productivity, integration and management. Knowledgeable and effective higher education leaders are extremely important in determining whether technology use will improve learning for all students. However, many higher education administrators may be uncomfortable providing leadership in technology areas. They may also be uncertain about implementing effective technology leadership strategies and principles for inspiring, motivating, and influencing others, in ways that technology will improve learning. Such principles can be applied in

any organizations to foster integrity, self-discipline (Maxwell, 2000), efficiency, quality, and positive change (Markova, 2014, pp. 6-7).

La autora concluye que la nueva tendencia del uso de la tecnología en la educación superior afecta de manera significativa a los docentes, tanto en el aula mediante la introducción de más tecnologías avanzadas y en el aprendizaje a distancia a través de una redefinición del papel y la función de los docentes. A la vanguardia de estos cambios estarán las herramientas pedagógicas de base tecnológica que están siendo desarrolladas para facilitar tanto la preparación de materiales instruccionales como el proceso de enseñanza y evaluación.

Persichitte (2013) confía en su experiencia y en algunos recursos académicos para fomentar la discusión acerca de conocer los retos más significativos que implica un liderazgo positivo en contextos de tecnología educativa. También señala que la mayoría de sus colegas y administradores en educación superior no conocen que tan profundo su campo está vinculado a mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Por lo tanto, el ejercicio del liderazgo debe ser sobre la promoción y la educación acerca de su rol como tecnólogos educativos.

For educational Technology contexts, our leaders must: a) be more aware than ever before of federal policy changes, b) manage resources with as much attention to competent human resources as the efficacy of the technology products, c) communicate broadly, repeatedly, and externally regarding the positive impact on learning that is evidenced by decades of our research when educational technology people, and products are applied well, and d) be prepared to plant plenty of "idea seeds" to be nurtured

over time within the organizational system (Persichitte, 2013, pp. 14-15).

El liderazgo en tecnología educativa en contextos de educación superior se relaciona con el equilibrio, la preparación, el juicio y la educación permanente necesaria para todos los profesores y miembros. La autora afirma que cada uno de los docentes tiene el potencial para participar en la discusión y de este modo aportar un nuevo liderazgo al campo de la educación. Además, señala que cuentan con trasfondos académicos y profesionales en diferentes aspectos de la educación superior, por tal razón es que el liderazgo en el escenario educativo debe ser ubicuo.

Para Nolasco Vázquez y Ojeda Ramírez (2016) la medición de la integración tecnológica en las organizaciones se ha abordado desde los modelos de madurez de la ingeniería de procesos, a partir del *Capability Maturity Model (CMM)*. No obstante, las propuestas basadas en este modelo no tienen en cuenta el aspecto humano, es decir que no considera la relación de las personas con la tecnología, lo cual representa un obstáculo en la implementación de proyectos tecnológicos.

Los autores en su estudio utilizaron como marco de referencia el modelo sobre el comportamiento post implementación de las TIC en una organización. Este modelo alude a la “aceptación”, “rutinización” e “infusión” tecnológicas como niveles de incorporación de las TIC y que se

refieren al uso de la tecnología de manera voluntaria, la institucionalización de la tecnología y la incorporación tecnológica en los sistemas de trabajo de la organización para alcanzar el logro de los objetivos misionales.

Ahora bien, monitorear el uso de las TIC en la educación se hizo necesario y para ello fue importante consensuar desde el punto de vista internacional un marco conceptual para el desarrollo de indicadores con viabilidad operacional. Los investigadores parten del supuesto que las necesidades de información para evaluar la incorporación de las TIC en los sistemas educativos evolucionan dependiendo de la implementación de políticas nacionales y del grado de incursión en los sistemas educativos.

Se propuso los siguientes niveles progresivos de incorporación de las TIC al sistema educativo:

- la "e-aptitud digital", se caracteriza por docentes certificados y enseñanza asistida por TIC. Requiere información sobre acceso y uso de la infraestructura TIC. Dada, citado en la UNESCO (2011) la define como la disposición de la entidad educativa para beneficiarse de las TIC.
- la "e-intensidad", se caracteriza por universidades y bibliotecas virtuales. Requiere información sobre desarrollo de contenidos digitales y gestión de enseñanza innovadora medida por TIC y autoaprendizaje.
- el "e-impacto", se caracteriza por el uso de herramientas como webcasting, podcasting y videoconferencias. Requiere información sobre desempeño académico y laboral, productividad económica y aprendizaje permanente (Nolasco Vázquez y Ojeda Ramírez, 2016, p. 6).

Nolasco Vázquez y Ojeda Ramírez (2016) concluyeron que la medición de la política digital universitaria tiene una gran relevancia social al manifestarse las TIC como un instrumento que representa desempeño académico, formación docente, cobertura y calidad educativa en educación superior. La evaluación de la política digital universitaria usando el modelo CMM es un logro importante porque a mayor madurez digital de los procesos clave de la organización, mayor madurez organizacional.

La incorporación de las TIC en las IES normalmente está asociada con efectos visibles como por ejemplo el mejoramiento en el "ranking" de la calidad educativa o con la producción científica e intelectual o la capacidad profesional de sus egresados. Las TIC son el instrumento que permite propiciar estas capacidades mediante su uso efectivo. La evaluación del mejoramiento asociada con las TIC debe fundamentarse inicialmente en la visión e interés de beneficiarse de la tecnología y en el uso efectivo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Según Gutiérrez (2016), un ambiente como internet adquiere importancia en una cultura determinada y es posible que algunos elementos sean redefinidos de manera contundente. Es decir, la nueva cultura se irá reconfigurando como resultado de la interacción con tecnologías más recientes y sus procesos evolutivos. Además, los valores,

los sentimientos, las percepciones, las acciones y las formas de conocimiento se modificarán como consecuencia de dicho proceso.

En nuestros días no se habla más de una cultura eléctrica moldeada de manera exclusiva por medios como la radio, la televisión y otros tradicionales, se habla de una cultura digital. Dicha cultura está siendo afectada por nuevos medios que se encuentran en ambientes como Internet (p. ej., correo electrónico y redes sociales) y que se suman al entorno mediático de los individuos.

De acuerdo con Gutiérrez (2016), Marshall McLuhan afirmaba que su trabajo tenía el propósito de ayudar a la comprensión de los diferentes ambientes mediáticos o tecnológicos y sus repercusiones en los campos psicológicos y sociales. Desde la perspectiva de McLuhan, las tecnologías de la comunicación son extensiones de los órganos, los sentidos o funciones del hombre que agudizan su capacidad, pero que al mismo tiempo disminuyen habilidades permanentes en él. Por tal razón, todos los medios funcionan bajo un pacto o intercambio en el que se determina de forma clara lo que se adquiere, pero no lo que se pierde.

Por su parte Galindo (2016), destaca que la aldea global es un concepto de McLuhan como visión de la creciente conectividad pública a nivel mundial que tiene como punto de partida los medios electrónicos de comunicación, los medios de difusión de información y los medios de comunicación masiva. Más aún cuando los habitantes del planeta se

acercan más los unos a los otros y se comunican en forma instantánea. Con respecto a la importancia de la frase de McLuhan “el medio es el mensaje”, es también su propuesta de la aldea global.

La cualidad que este filósofo destaca en la aldea global es la de un mundo interrelacionado a través de las TIC, mediación que reduce las distancias y las diferencias promoviendo una conciencia a escala universal. Adicionalmente Galindo (2016) señala que el autor canadiense estaba convencido que las TIC son un medio constructivo que puede llevar a la humanidad hacia un horizonte más luminoso, una comunidad de convivencia compleja, universal, planetaria y propone elementos que sustenten la construcción de un futuro posible para todos.

Para la UNESCO (2013), significa que la educación del siglo XXI deberá ser capaz de integrar el proyecto de vida de los estudiantes como parte fundacional y constitutiva de la experiencia educativa. A partir de los intereses, características individuales y pasiones de cada estudiante, se construirán las experiencias significativas del aprendizaje. Es así como las tecnologías permiten a los docentes y a los estudiantes tener un registro preciso y diferenciado del proceso de aprendizaje. De este modo, se podrá contar con itinerarios formativos personalizados, docentes con nuevos roles y estudiantes que puedan desarrollar estrategias complementarias de investigación, búsqueda y autoaprendizaje.

Así mismo la UNESCO (2013), señala que como parte importante de los cambios que la emergencia de la Sociedad de la Información y del Conocimiento ha producido, es importante destacar la relación entre la educación y las TIC, se tiene una amplia gama de posibilidades como resultado de la relación que existe. No obstante, se sabe que producto de la expansión de las redes sociales, las TIC han evolucionado hasta convertirse en instrumentos genéricos de la vida social y cotidiana, como en su momento pasó con el lenguaje hablado, los libros y la telefonía. De este modo, la inclusión o exclusión de la nueva cultura digital puede tener múltiples efectos en la vida social, política, cultural y económica. En América Latina y el Caribe es un desafío la incorporación de las TIC en la educación.

El potencial de las TIC no se refiere solo a la alfabetización digital, ya que ellas pueden ser utilizadas para promover competencias modernas y mejorar el desempeño educativo de los estudiantes en términos generales. En los países de la región, el acceso a estas nuevas tecnologías en el hogar está fuertemente condicionado por el nivel socioeconómico de las familias, por lo que el sistema escolar ha sido la principal herramienta para reducir esta brecha tecnológica, aunque ciertamente— esta continúa siendo muy relevante en la mayoría de los países. Además de continuar equipando con TIC a las escuelas donde se educan quienes no pertenecen a los sectores privilegiados, el desafío futuro es cómo lograr que —más allá del uso recreativo— los estudiantes latinoamericanos les den un uso con potencial educativo; esto supone capacitar mejor a los docentes para incorporar a sus prácticas de enseñanza estas nuevas tecnologías. (UNESCO, 2013, p. 27).

Dimensiones del liderazgo educativo: implicaciones para el liderazgo tecnológico

El concepto de liderazgo es entendido como “una relación de influencia llevada a cabo por los líderes y colaboradores, que implica el propósito conjunto y común de llevar a la práctica cambios reales en la organización” (Vázquez et al., 2015, p 40). Actualmente, dicha relación en las organizaciones educativas tiene las siguientes características: distribuida, democrática, compartida, no jerárquica, orientada al cambio y transformacional. Los rasgos de los futuros líderes educativos de las organizaciones serán transformacionales, democráticos, agentes de cambio, ayudarán tanto a profesores como a estudiantes en el proceso de adaptación convirtiendo los problemas en desafíos y oportunidades.

En los estudios sobre liderazgo educativo, no siempre se tiene en cuenta a todos los integrantes de la comunidad educativa en procesos como la creación de una base de valores compartidos, un clima de confianza y apoyo entre docentes que propenda por el diálogo para construir un proyecto educativo común. Es así como el concepto de liderazgo se extiende a toda la organización educativa, especialmente a los docentes generando una dinámica en donde se les invita a participar, colaborar, buscar la satisfacción de todos los miembros, innovar y mejorar continuamente. Así que el liderazgo contribuye a

facilitar el objetivo primordial de una institución educativa: los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, Vázquez et al., (2015) señalan que el liderazgo está considerado como un factor determinante en el desarrollo de los procesos educativos, de vital importancia para la creación, desarrollo y mantenimiento de las organizaciones de aprendizaje. Los líderes educativos contribuyen al aprendizaje de los alumnos de manera indirecta, mediante su influencia en otras personas o características de su organización. Para ellos el liderazgo contribuye al aprendizaje organizativo que se ve reflejado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo cual es necesario desarrollar procesos de liderazgo al interior de las organizaciones educativas.

A continuación, se examinarán los conceptos y la literatura relacionados con el manejo de las TIC en las IES, relacionados con las tres dimensiones del liderazgo educativo (estratégico, administrativo y didáctico) e integrando los marcos normativo, teórico y empírico.

Liderazgo Estratégico

La primera dimensión del liderazgo educativo que deseamos atender es la del liderazgo estratégico. Para Castillo Ortiz (2013), este liderazgo consiste principalmente en promover el éxito de todos los estudiantes facilitando el desarrollo, la articulación, la implementación y la permanencia de una visión compartida de aprendizaje que cuente

con el apoyo de todos los integrantes de la comunidad educativa. Por lo tanto, el objetivo principal de un líder estratégico debe ser optimizar los recursos disponibles al máximo para asegurar que su organización sea un proyecto educativo viable mediante la creación de nuevos proyectos.

Por otra parte, el marco normativo del liderazgo estratégico utilizado para lograr la competitividad, calidad y acreditación por parte de la planificación estratégica son los Estándares para la acreditación y requisitos de afiliación *Middle States Commission on Higher Education-MSCHE* (2015), se componen de siete estándares y 15 requisitos que representan una guía permanente para las Instituciones de Educación Superior (IES) candidatas y acreditadas que se involucren con autoevaluación y la evaluación de pares.

- Estándar I: Misión y metas.
- Estándar II: Ética e integridad.
- Estándar III: Diseño y entrega de la experiencia de aprendizaje estudiantil.
- Estándar IV: Apoyo a la experiencia estudiantil.
- Estándar V: Assessment de la efectividad educacional.
- Estándar VI. Planificación, recursos y mejoramiento institucional.
- Estándar VII. Gobierno, liderazgo y administración.

Estos estándares aseguran la misión y las metas de cada IES, para que continúen siendo el contexto donde se apliquen estas normas de

acreditación. El logro de dichos estándares requiere de liderazgo y planificación estratégica.

Macías (2016), en su estudio sobre la gestión del cambio y la planificación estratégica presenta un análisis de las perspectivas de la proyección integrada de la planificación estratégica y la gestión del cambio en las organizaciones educativas y en las Instituciones de Educación Superior. Por tal razón, el autor da algunas consideraciones importantes frente a la posibilidad de adaptar la dinámica de las universidades a las exigencias contextuales para aumentar la calidad de sus procesos y funciones. Lo anterior como premisa para adoptar el cambio como fin organizacional en función de su beneficio y de la sociedad misma.

La investigadora, señala que la planificación estratégica es un componente de la Dirección Estratégica que está presente en las IES. La organización educativa es vista entonces como un sistema abierto cuya estrategia debe ser el impacto de los resultados, prestando atención a las necesidades de sus usuarios. Además, de ser un proceso dinámico, continuo y permanente para el análisis y la toma de decisiones.

La planificación estratégica es sin lugar a duda un proceso participativo, creativo, innovador, sistemático, reflexivo, crítico, reflexivo y estructurado que permite la formulación de objetivos y metas institucionales para dar respuesta a demandas externas como internas.

Lo anterior debe contar con procesos de seguimiento y evaluación constante para mejorar continuamente. Por tal motivo, la comunidad universitaria debe conocer los componentes de la planificación estratégica de su organización, el direccionamiento a seguir, los planes de acción y los mecanismos para realizar el seguimiento y el control de resultados.

De acuerdo con Macías (2016), los líderes educativos en la etapa de gestionar el cambio se enfrentan a las siguientes preguntas: ¿cómo iniciar un cambio?, ¿qué secuencia de pasos es la más apropiada?, ¿cuál debe ser el ritmo del proceso?, ¿existe un procedimiento general para realizar procesos de cambio? Para dar respuesta a estos y otros interrogantes existen una serie de metodologías que ayudan a la consecución de este fin, entre ellos están los enfoques “*top-down*”, “*bottom-up*”, enfoque de reingeniería, 8 pasos de J. P. Kotter, tres pasos de E. Wons y también enfoques no lineales, de paradigmas y orientados a la subjetividad.

La autora concluye en su artículo que mediante la planificación estratégica se logra aumentar la eficiencia y eficacia de los resultados a través de los procesos, recursos, personal y sistemas de las IES. El centro de atención son los resultados que se quieren alcanzar ya sea en el corto, mediano o largo plazo y que forman parte del plan estratégico institucional. No importa el enfoque escogido por los líderes educativos o

administrativos para lograr cambios en las organizaciones, nunca podrán olvidar el talento humano ni los procesos bien planificados y ejecutados con decisión y la colaboración de toda su comunidad educativa.

Por otra parte, Barra y Gómez (2014), reconocen que es importante conocer el proceso de planificación estratégica que formulan las universidades, porque permite analizar el impacto en los resultados obtenidos y las ventajas competitivas en relación con otras Instituciones de Educación Superior (IES). Esto fue el motivo para adelantar su investigación cuyo objetivo era analizar el grado de avance de los diferentes insumos utilizados en la planificación estratégica y su relación con los resultados obtenidos frente a la acreditación, lo cual les permite contar con una certificación de calidad en sus procesos internos y diferenciarse de otras IES.

Para la selección de la muestra, las investigadoras seleccionaron 16 universidades que representan el 100% de la totalidad que hacen parte del Consorcio de Universidades Estatales del Estado de Chile (CUECH). El instrumento utilizado por ellas fue una caracterización descriptiva del proceso de planificación de las instituciones universitarias, utilizando información secundaria obtenida de sus páginas web. Este contaba con siete dimensiones: dimensión 1: directrices estratégicas; dimensión 2: análisis del entorno general; dimensión 3: análisis interno; dimensión 4: lineamientos o ejes estratégicos; dimensión 5: implementación; dimensión

6: seguimiento y control; dimensión 7: resultados (Barra & Gómez, 2014, p. 8)

Luego de haber definido las dimensiones, se detallaron los insumos que conforman cada dimensión. Para obtener los datos, las investigadoras realizaron una evaluación del proceso de planificación estratégica de las universidades escogidas para el estudio utilizando una escala de valoración. Se contó con la opinión de dos expertos, uno del área de estadística y otro del área de planificación, quienes evaluaron cada uno de los 42 insumos pertenecientes a las siete dimensiones del instrumento. Para evaluar la concordancia entre los expertos se utilizó el índice de *Kappa*.

Para el análisis de los datos, utilizaron la puntuación promedio teniendo en cuenta la valoración realizada por parte de los expertos en lo referente a las áreas no obligatorias de acreditación:

- 0: universidad no está acreditada en esa área,
- 1: universidad acreditada en esa área

Posteriormente llevaron a cabo un análisis descriptivo de la distribución porcentual de cada una de las dimensiones del instrumento, aplicando la prueba de *Kruskal-Wallis* para contrastar si los años de acreditación alcanzados por las universidades se relacionan con el grado de avance de los insumos formulados en sus planes estratégicos (Barra & Gómez, 2014).

Las autoras concluyeron frente al conocimiento del grado de avance de los distintos insumos utilizados en cada etapa de los planes estratégicos, que son diversos tanto en calidad como en su contenido y que muestran diferentes grados de avance. En cuanto a los objetivos específicos observaron una diversidad de metodologías para la elaboración de los planes estratégicos, también la cantidad y especificación de los insumos. Además, no existe una relación entre los componentes del proceso de planificación y los resultados de las universidades medidos en años y áreas de acreditación.

Por último, Barra y Gómez (2014), consideran la gestión estratégica por parte los líderes educativos un factor clave para la formulación e implantación de sus planes. Esto implica tener ciertas cualidades y habilidades en el manejo del clima laboral, el trabajo orientado al cumplimiento de metas y la aplicación de un sistema de incentivos, entre otros. Los factores anteriormente mencionados pueden ser un elemento diferenciador en cuanto a los resultados obtenidos por las universidades en años o áreas de acreditación. Dicho elemento, por ser intangible e implícito, no se refleja en los planes estratégicos.

Liderazgo administrativo

La segunda dimensión del liderazgo educativo a destacar es el liderazgo administrativo. Las Instituciones de Educación Superior (IES) deben contar con una estructura administrativa bien definida que brinde

apoyo para el logro de los objetivos y metas institucionales. El líder administrativo deberá utilizar los recursos sabiamente, coordinar el personal docente y administrativo, ejercer un buen liderazgo, utilizar técnicas y prácticas gerenciales adecuadas para facilitar los cambios pertinentes que permitan a la institución responder a las necesidades de la sociedad. Por tal razón, debe llevar a cabo la labor de organización, dirección y control para monitorear el logro de las metas y los objetivos establecidos (Castillo Ortiz, 2005).

Ejercer este tipo de liderazgo implica tener múltiples cualidades y al mismo tiempo mucha responsabilidad. El liderazgo es el factor crítico para ayudar al mejoramiento de las organizaciones en general y de las instituciones educativas específicamente. Para Castillo Ortiz (2005), el liderazgo administrativo es el área que se refiere a los conocimientos, las destrezas y los atributos del líder educativo para entender y mejorar la organización, implementar planes operacionales, manejar recursos fiscales y aplicar procesos de manejo descentralizados.

Según Garbanzo Vargas y Orozco Delgado (2010) es indudable que las organizaciones educativas necesitan de un liderazgo acertado al momento de rediseñar modelos con mayor autonomía institucional y una gestión moderna de procesos. De este modo les permite el fortalecimiento de su oferta académica y de espacios concretos para la toma de decisiones. Así mismo, se posibilita la combinación de tiempos,

espacios, programas y talento humano para cumplir con las expectativas que tienen las organizaciones educativas.

Por otro lado, el marco normativo para lograr que el líder administrativo apoye el logro de los objetivos institucionales en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son los Estándares de competencia en TIC para docentes, UNESCO (2008). Estos estándares tienen tres enfoques, que se presentan a continuación.

I. Enfoque relativo a las nociones básicas de TIC

Política y visión. El objetivo político de este enfoque consiste en preparar una fuerza laboral capaz de comprender las nuevas tecnologías con el fin de mejorar la productividad económica. Los objetivos de las políticas educativas conexas comprenden: incrementar la escolarización y mejorar la adquisición de competencias básicas (en lectura, escritura y matemáticas), incluyendo nociones básicas de tecnología digital (TIC).

II. Enfoque relativo a la profundización del conocimiento

Política y visión. El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de los trabajadores para agregar valor a los resultados económicos, aplicando los conocimientos de asignaturas escolares para resolver problemas

complejos con los que se enfrentan en situaciones reales en el trabajo y la vida.

III. Enfoque relativo a la generación de conocimiento

Política y visión. El objetivo político de este enfoque consiste en incrementar la productividad, formando trabajadores que se dediquen o comprometan continuamente con la generación de conocimiento y que se beneficien de la creación de este conocimiento y de la innovación.

De igual forma, para la *International Society for Technology in Education (ISTE)*, la versión de los Estándares en TIC para docentes refleja una evolución en la profesión docente y se centran en la utilización de las TIC para empoderar el aprendizaje. Se constituyen en una guía para facilitar a los educadores la transformación de su quehacer profesional mediante el uso intencional y estratégico de las TIC a medida que toman decisiones sobre el currículo, el plan de estudios, la enseñanza y su desarrollo profesional. A continuación, los Estándares de la ISTE de competencia en TIC para docentes (2017).

1. Aprendices que mejoran continuamente sus prácticas, mediante el aprendizaje de y con otros, explorando prácticas probadas y prometedoras que aprovechan las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes.
2. Líderes que apoyan y empoderan a sus estudiantes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

3. Ciudadanos que inspiran a sus estudiantes a contribuir positivamente y a participar responsablemente en el mundo digital.
4. Colaboradores con colegas y estudiantes para mejorar sus prácticas, descubrir y compartir recursos e ideas y resolver problemas.
5. Diseñadores de actividades y entornos de aprendizaje auténticos que reconozcan y atiendan la diversidad de sus estudiantes.
6. Facilitadores del aprendizaje con el uso de las TIC para apoyar el logro académico de sus estudiantes mediante la puesta en práctica de los estándares en TIC para estudiantes (2016).
7. Analistas que comprenden y utilizan datos para mejorar la enseñanza y apoyar a sus estudiantes en el logro de sus metas de aprendizaje.

Por otra parte, Vázquez García en su estudio de 2015 sobre los nuevos escenarios y tendencias universitarias, señala que la transformación es inherente a las universidades. En la actualidad surgen tendencias que podrían modificar el mundo universitario tal como lo conocemos. Es una realidad que vivimos en un mundo cambiante, que se caracteriza por su rapidez. Están cambiando los métodos de enseñanza, el perfil de los estudiantes, los contenidos a enseñar, las cualificaciones, la configuración de los campus, los modos de relación y los paradigmas en torno a la educación superior.

O las universidades son capaces de transformarse, adaptarse a esos cambios y posicionarse adecuadamente ante ellos o se verán desplazadas en un futuro no muy lejano. Y a eso deben tratar de responder, desde luego, nuestras universidades que, tanto en la definición de sus objetivos estratégicos como en el desarrollo de sus políticas, no pueden dejar de tener muy en cuenta esas tendencias que se perfilan en el escenario global universitario que, entre muchas otras, apuntan algunas de tanto alcance como las cinco siguientes: la renovación de la demanda de enseñanzas, cualificaciones y modelos educativos; el aumento de la oferta educativa y de la educación transnacional y la internacionalización; la consolidación de nuevos esquemas de competencia y cooperación universitaria; la irrupción del componente educativo digital; y la transformación de los esquemas de financiación y organización y la necesidad de una gestión eficiente. (Vázquez García, 2015, p. 14)

La tecnología está conduciendo cambios de gran alcance en el mundo educativo, que se encuentran en marcha y que no se detendrán. El discurso que actualmente se maneja es la incorporación efectiva de las TIC como un recurso para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, si la práctica pedagógica de estos procesos continúa basándose en métodos tradicionales, que promueven más la mecanización de la información, el uso de las TIC repetirá ese modelo. Al automatizar diversas tareas, pero sin que los estudiantes cuenten con las habilidades necesarias dará como resultado una mayor desigualdad.

La sociedad en red, internet y las nuevas tecnologías están revolucionando el orden que conocemos, los recursos docentes están en abierto en la red. Las personas desean estudiar "a la carta", es decir, dónde, cuándo y cómo quieran. Las experiencias de aprendizaje se encuentran dentro y fuera de las aulas. Por lo tanto, es necesario revisar nuestros roles como educadores, desarrollar modelos híbridos y colaborativos, pasar de los libros a las "app" y de los campus a los celulares y las tabletas. Lo anterior trae

consigo cambios radicales para la docencia, la investigación, la organización y los recursos (Vázquez García, 2015, p. 17).

Se debe agregar que el desarrollo de la enseñanza en línea y particularmente fenómenos como el de los MOOC (*Massive Open Online Course*), suponen un hecho casi "perturbador" de indudable alcance y consecuencias. Por un lado, ampliará el acceso a la enseñanza y al mismo tiempo cambiará el discurso de la internacionalización de la educación superior. Una educación superior que ya no se encuentra atada a una ubicación específica y que su entrega no tiene restricciones de tiempo y espacio.

Paralelamente a las ventajas que ofrecen las TIC para ampliar el acceso a la educación y desarrollar nuevas habilidades y métodos de enseñanza, existen también riesgos. Dichos riesgos se relacionan con la desigualdad que pueden generar, la concentración de alumnos en programas y universidades. Las diferencias entre una educación élite personalizada restringida a selectos grupos de la población y una masificación de enseñanzas estandarizadas. También está el riesgo de privar a los estudiantes de vivir la experiencia de asistir a la universidad como un lugar de interacción social (Vázquez García, 2015, p. 17).

Rama y Cevallos (2015), analizan la educación a distancia en América Latina y el Caribe a partir de la articulación de procesos históricos nacionales en un marco comparativo institucional que alude a sus convergencias en relación con la periodización y a la existencia de tendencias comunes. El objeto de su análisis es visualizar los aspectos compartidos con relación a los componentes internacionales aportando

interpretaciones que contribuyen a la comparación con otros continentes.

En la década de los setenta, a escala mundial y a nivel regional, se produjo el ingreso de la educación a distancia a nivel superior. Lo anterior hacía parte de una política de flexibilización al acceso y diferencia institucional. Es así como se conformó una nueva modalidad con diferencias a nivel curricular y pedagógico. En América Latina inició a través de un modelo unimodal y semipresencial público con apoyo de materiales didácticos escritos y con tutores personalizados en distintas sedes ubicadas en el país.

La expansión del modelo pedagógico a distancia y sin tecnología interactiva se fortaleció a finales de 1980 y 1990 con el ingreso de proveedores locales privados. La ampliación de la oferta privada en toda Latinoamérica durante este periodo trajo como consecuencia que pocas instituciones en ciertos países de la región ofrecieran educación bajo la modalidad semipresencial con apoyo en sedes. Lo anterior contribuyó a diferenciar los sistemas impulsando un aumento en la cobertura de la educación superior a distancia (Rama & Cevallos, 2015, p. 47).

A partir del año 2000, conforme a los cambios tecnológicos, se llevó a cabo una virtualización de los modelos semipresenciales de educación a distancia. Esto fue posible gracias a la introducción de plataformas abiertas (*Moodle*), como ambientes de aprendizaje, aumentando la cobertura y con el ingreso de nuevos proveedores públicos incluyendo modelos de educación totalmente virtuales sin ninguna correlación de la modalidad presencial.

La plataforma tecnológica *Moodle*, constituyó una revolución que permitió reestructurar la educación a distancia, por su bajo costo y por su código abierto² distinta a otras plataformas comerciales. En general, el código abierto es un programa cuyo código fuente se pone a disposición de los desarrolladores o usuarios para su modificación o uso si lo consideran conveniente. Un software de código abierto es desarrollado como una colaboración pública y se encuentra disponible de manera gratuita.

Los autores concluyen que la educación a distancia en América Latina y el Caribe es una modalidad relativamente nueva en la oferta educativa. El nuevo contexto de demandas sociales de acceso, cambios en la política pública, el aumento de controles de calidad y el bajo costo de los equipos permitieron el aumento de instituciones universitarias que en su oferta académica tenían educación a distancia.

Además, muestran diversas fases y dinámicas continuas de transformaciones a escala regional. Durante las últimas décadas se ha presentado un aumento en la matrícula en sus instituciones universitarias, partiendo de una cobertura de “elite” ha llegado a una minoría de estudiantes que no se pensaba que harían uso de esta modalidad de

² Código abierto: se habla de software «Open Source», cuando éste se distribuye con licencia para poder ver y modificar el código fuente base de la aplicación (Boneu, 2007).

enseñanza. De esta manera se evidencia el aumento de dicha cobertura en educación superior de América Latina y el Caribe.

Liderazgo didáctico

Ramos Rodríguez (2005) señala que el liderazgo didáctico está dirigido a construir una estructura de relaciones de manera que contribuya a crear una comunidad de aprendizaje entre todos los miembros de la organización educativa. Para ejercer este tipo de liderazgo implica:

- a) crear una cultura de paz dirigida a construir comunidades de aprendizaje y climas organizacionales positivos,
- b) desarrollar un programa de enseñanza que redunde en el aprendizaje de los estudiantes,
- c) aplicar las mejores prácticas para lograr el aprendizaje de los estudiantes

Según Montañez (2011), el líder didáctico promueve la reflexión crítica mediante la valoración colectiva de los componentes de la cultura organizacional y sus efectos en el aprendizaje de los estudiantes y docentes. De esta forma, se establecen las prioridades y se toman decisiones. Este ejercicio implica abordar la raíz de los problemas educativos desde la reflexión, la comprensión y las acciones afirmativas en la búsqueda de la excelencia educativa partiendo de un enfoque contextualizado.

Desde esta perspectiva, para Dewey (1954), el currículo escolar debe estar dirigido a reconstruir las experiencias que tienen los estudiantes, ellos poseen información, destrezas y actitudes que pueden aportar al punto de partida. No es aconsejable pensar que la función del maestro es llenar la mente de los estudiantes y dar algunas experiencias nuevas. Por el contrario, su misión es la de potencializar nuevos problemas, ampliando las experiencias existentes para que sus estudiantes cuenten con mayor habilidad y facilidad para tratar las cosas que les son ya familiares.

Por otra parte, la normatividad relacionada con el liderazgo didáctico en la incorporación efectiva de las TIC en contextos universitarios está representada por *Distance Education Programs: Interregional Guidelines for the Evaluation of Distance Education (Online Learning)* (Guías Interregionales para la Evaluación de Educación a Distancia (Aprendizaje en Línea)) de la *Middle States Commission on Higher Education - MSCHE (2011)*. Estas fueron desarrolladas por el *Council of Regional Accrediting Commissions (C-RAC)* con el propósito de ayudar a las Instituciones de Educación Superior (IES) en la planificación de proyectos de educación a distancia y proveer un marco de referencia para el *Assessment* a las IES que tienen en su oferta académica educación a distancia.

Estas guías son aplicables en Estados Unidos y sus territorios, tienen nueve criterios de calidad que evidencian la relevancia de la educación a distancia:

1. El aprendizaje a distancia es compatible con la misión y propósitos de la institución (Estándar 1, MSCHE).
2. Los planes de la institución para desarrollar, sostener y, en su caso, expandir la oferta de aprendizaje en línea, están integrados en sus procesos regulares de planificación y evaluación (Estándar 2, MSCHE).
3. La educación en línea está incorporada en el sistema de gobernabilidad (*governance*) de la institución y de cumplimiento académico (Estándar 4, MSCHE).
4. El currículo de la oferta académica de aprendizaje en línea de la institución es coherente, íntegro y comparable con el rigor académico de los programas ofrecidos en los formatos tradicionales de instrucción.
5. La institución evalúa la efectividad de su oferta en línea, incluyendo la medida en que se logran las metas del aprendizaje en línea y se utilizan los resultados de sus evaluaciones para mejorar el logro de sus metas.
6. La facultad es responsable de ofrecer el currículo de aprendizaje en línea y de evaluar el éxito del estudiante en alcanzar sus metas

de aprendizaje, está apropiadamente cualificada y recibe un apoyo efectivo.

7. La institución provee servicios académicos y estudiantiles efectivos para apoyar la matrícula de estudiantes en la oferta en línea.
8. La institución provee suficientes recursos para apoyar y en su caso, expandir su oferta en línea.
9. La institución asegura la integridad de su oferta en línea.

De acuerdo con Martínez et al., (2016), la universidad del siglo XXI entiende las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la tutoría universitaria como factores de calidad educativa y tiene en cuenta estos elementos en sus sistemas de garantía interna. La Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC), a su vez, impone cambios e innovaciones, muchas de ellas como producto de integración efectiva de las TIC. El contexto educativo no se queda al margen y como factor de cambio de la sociedad, además de adoptarlas debe promoverlas. La educación superior en el continente europeo introduce un cambio de enfoque formativo que requiere nuevos métodos de enseñanza y nuevas formas de aprender.

El propósito de la investigación de estos autores fue analizar la percepción, valoración y satisfacción de los estudiantes en relación con el desarrollo de la tutoría universitaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. El enfoque metodológico utilizado fue

cuantitativo con un diseño no experimental, descriptivo transversal, tipo encuesta. La muestra fue representativa y estratificada de estudiantes pertenecientes a los programas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y Pedagogía.

Los investigadores realizaron el cálculo del tamaño muestral teniendo en cuenta el tipo de muestreo, el parámetro a estimar, el error muestral admisible, la varianza poblacional y el nivel de confianza. Debido a la alta participación de los estudiantes, la muestra final estaba compuesta por 976 alumnos. La recopilación de información se realizó a través de un instrumento denominado Cuestionario de Utilización y Satisfacción sobre Tutoría Universitaria (CUSTU). El cuestionario estaba compuesto por bloques de preguntas y escalas que reúnen la opinión de los estudiantes frente a los aspectos de la tutoría universitaria y del aula virtual de la Universidad de Murcia.

Por su parte, la validez del contenido del instrumento se aseguró a través de la revisión de literatura y de la valoración hecha por parte de un grupo de expertos. Los resultados obtenidos mostraron como los estudiantes emplean más la tutoría virtual que la personal y grupal. A pesar de ser la menos valorada, ya sea por desconocimiento o por considerar la relación personal más valiosa para el desarrollo académico. Además, los recursos virtuales más utilizados son aquellos que

proporcionan información y permiten a los estudiantes estar al día con las asignaturas.

A modo de conclusión general, desde su estudio los investigadores consideran que la tutoría virtual puede convertirse en un factor doble de calidad en el contexto universitario. Sin importar su modalidad, este tipo de tutoría se concibe como un acompañamiento pedagógico al proceso de aprendizaje que aporta al desarrollo integral de los estudiantes. Es necesario la elaboración de planes de acción tutorial en cada universidad, facultad y título, también podrán aprovecharse mejor todas las virtualidades de las TIC como herramientas de ayuda y apoyo al desarrollo de tutorías adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

Así mismo, Velandia-Mesa et al., (2017), afirman que la formación en investigación es de vital importancia en la calidad de la Educación Superior y debe estar influenciada por el desarrollo de la ciencia y la tecnología, debido a que son elementos fundamentales para su consolidación. Además, describieron el uso de recursos tecnológicos para asistir y evaluar procesos de formación en investigación educativa a través de aplicaciones para la captura y edición de datos digitales, *software* para el análisis y sistematización de información, recursos electrónicos para estudios biométricos y plataformas para la evaluación de producción

Los investigadores definieron como propósito de su estudio, analizar la influencia de los ambientes de aprendizaje *E-learning* y *U-learning* en los resultados de la formación en investigación educativa durante tres momentos definidos en el proceso de intervención de las experiencias pedagógicas llevadas a cabo en las aulas virtuales. La muestra de esta investigación estuvo conformada por un total de 189 estudiantes (mujeres) de cuarto año de la Licenciatura en Pedagogía Infantil, de la Facultad de Educación en la Universidad El Bosque ubicada en Bogotá, Colombia.

El grupo experimental (ambiente *E-learning*) con 96 estudiantes y el grupo de control (ambiente *U-learning*) con 93 estudiantes. Las participantes se formaron como maestras mediante el uso de prácticas pedagógicas y participaron del Programa de Formación para la Investigación Educativa en el cual desarrollaron su trabajo de investigación como requisito para graduarse. Para la valoración de la competencia investigativa de las estudiantes, se utilizaron rúbricas de evaluación, los autores establecieron como referencia los modelos de investigación en contextos móviles y ubicuos en Instituciones de Educación Superior (IES).

El instrumento estuvo compuesto por 41 ítems, cada uno con cuatro niveles de logro que se distribuyeron de la siguiente manera:

- a) 10 valoraron resultados de aprendizaje vinculados con la etapa de referenciación del contexto,
- b) 20 con las estrategias de sistematización;
- c) 11 con las estrategias de análisis y la reflexión de la experiencia

Los investigadores concluyeron que la intervención con los ambientes *U-learning* en general arroja resultados positivos en los procesos de la investigación formativa. De este modo las estudiantes aprenden la lógica y las actividades propias de la investigación educativa en escenarios de prácticas pedagógicas a través de la interacción permanente entre la tecnología ubicua y la realidad del discente³ en cualquier momento y lugar. No existen diferencias significativas entre los resultados de aprendizaje logrados por las estudiantes que han interactuado en ambos ambientes (*U-learning* versus *E-learning*).

El uso de ambientes *U-learning* para la sistematización de experiencias marca una diferencia positiva en la formación investigativa de las estudiantes que los utilizan, respecto a las estudiantes que han utilizado ambientes *E-learning*. Lo anterior apoya la creencia de que los ambientes ubicuos de aprendizaje consolidan la Educación Superior como un proceso de investigación permanente vinculado al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Si bien la educación virtual es generadora

³ Discente: que recibe enseñanza. Persona que cursa estudios en un centro docente.

de oportunidades que cambian realidades, la educación asistida con ambientes *U-learning* parece extender este panorama e incide en la calidad de la educación a través del acompañamiento, seguimiento, adaptación y aprendizaje situacional.

Los resultados positivos de la intervención en los ambientes *U-learning* en Educación Superior, constituyen el punto de partida para nuevas investigaciones en busca de la inclusión de las TIC en la formación hasta convertirla en algo tan natural, adaptable, incorporado e interoperable que se pueda aplicar sin tan siquiera pensar en ella.

Planificación estratégica para las TIC

Según Chiavenato (2014) las organizaciones no trabajan con base en la improvisación, casi todo es planificado con anticipación. La planeación es la primera función administrativa debido a que sienta las bases para las demás. Además, define cuáles serán los objetivos por alcanzar y que se debe hacer para alcanzarlos. Es un modelo teórico para la acción futura que inicia estableciendo los objetivos y detallando los planes para alcanzarlos. Planificar es definir objetivos y escoger el mejor curso de acción para alcanzarlos. La planificación define a dónde se quiere llegar, lo que se debe hacer, cuando, cómo y en que secuencia.

Para Hoppe (1993), la planificación abarca normalmente la actividad como tal y el plan define el resultado de esta. El plan además

de su función instrumental en la presentación de problemas no es, por tanto, ni estático ni final. De lo que se deduce necesariamente un uso indistinto de los conceptos “plan” y “planificación”. Por otra parte, la planificación es un principio básico de la administración, razón por la cual todas las organizaciones sean públicas o privadas, deben contar con procesos de planificación y seguimiento (p.ej., coordinación, supervisión y control) en todos los niveles de la organización.

Para Armijo (2011), la planificación estratégica es una herramienta de gestión que sirve de apoyo en la toma de decisiones al interior de las organizaciones sobre su quehacer y el camino que deben recorrer en el futuro. Desde el punto de vista metodológico, la planificación estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, que se caracteriza principalmente por el establecimiento de planes estratégicos para alcanzar dichos objetivos. Desde esta perspectiva, la planificación estratégica es un factor clave para la toma de decisiones en las Instituciones de Educación Superior (IES).

La planeación estratégica es la más amplia y abarca a toda la organización. Sus características son:

- Se proyecta para el largo plazo; sus efectos y consecuencias se extienden a varios años a futuro.
- Se involucra a la empresa como una totalidad, pues abarca todos los recursos y las tareas de actividad, y se ocupa de la manera de alcanzar los objetivos organizacionales.
- Es definida por la cúpula o alta dirección de la organización (nivel institucional) y representa el plan mayor del que

dependen todos los demás planes (Chiavenato, 2014, p. 127).

Castillo Ortiz y Andino (2000), por su parte, señalan que mediante la planificación estratégica se identifica claramente cómo se visualiza la organización hacia unas metas y sugiere el tiempo que tomaría el proceso para conseguirlas. Por tal motivo un líder educativo en las instituciones universitarias debe ser capaz de influir de manera positiva en todos los procesos de planificación en su organización educativa. Es un asunto de convicción y gran compromiso para el logro de las metas establecidas.

Para Goncalves et al., (2015) un plan estratégico es un recurso valioso que se utiliza para el desarrollo de estrategias en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) buscando identificar aquellos elementos que sean capaces de apoyar la razón de ser de la organización. Las técnicas y métodos que se utilizan se pueden basar en las necesidades de los usuarios y el resultado de este proceso es un plan formal para el área de las TIC, que hace parte del Plan Estratégico Institucional.

Plan Estratégico en TIC

Según Martelo et al., (2016) en la actualidad las TIC se han convertido en una pieza clave para la mejora en las Instituciones de Educación Superior (IES) tanto para administrar y planificar como

también en funciones relacionadas con la docencia, la gestión del conocimiento y la investigación. La planeación estratégica de las TIC en las IES ha logrado avances significativos e importantes logros en las áreas donde se han implementado. Un ejemplo es la integración de herramientas informáticas a la pedagogía en el salón de clase, hecho que ha revolucionado los modelos y métodos de enseñanza de los últimos años.

Por tal razón, se hace necesario el uso de metodologías como las que presenta un Plan Estratégico en TIC para determinar la implementación, seguimiento y evaluación de estas herramientas tecnológicas, que se deben alinear directamente con las estrategias y objetivos misionales de la organización educativa. Lo anterior, permitirá llevar a cabo procesos de calidad que describan aspectos importantes de la IES, como, por ejemplo, el aumento de los niveles de eficiencia, eficacia y efectividad, así como la reducción de costos y un aumento en la productividad.

Para Cifuentes y Vanderlinde (2015), los resultados iniciales de la fase exploratoria de su investigación mostraron que las IES sin un equipo establecido o un plan estratégico en TIC enfrentaban dos tipos de problemas. El primero cuando un plan estratégico existe, pero no hay una unidad a cargo de este, los esfuerzos son pocos significativos. El segundo cuando una unidad TIC es asignada pero no hay un plan claro

para integrar la tecnología en procesos educativos, no hay una visión, los esfuerzos no pueden ser orientados y las estrategias no pueden ser evaluadas a largo plazo.

La implementación de Planes Estratégicos en TIC es de gran interés en las IES debido a que pueden mejorar sus procesos institucionales y lograr un conocimiento real de todos sus procesos internos. También pueden identificar amenazas y nuevas oportunidades que permitirán aprovechar todos los recursos informáticos existentes tanto en la educación como en el mercado actual.

Más aún, dicha implementación se considera un factor clave para el logro de los objetivos de calidad, objetivos específicos, metas estratégicas, política informática y para el fortalecimiento de su imagen institucional. Lo anterior se logra mediante la prestación de un servicio efectivo, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios, es decir, toda la comunidad educativa.

Unidades TIC⁴

Para Cowen (2009), la racionalidad de la gestión del gobierno interno de las universidades contemporáneas se evidencia a través de la asignación de los sistemas de aseguramiento de calidad y los ejercicios

⁴ Unidad de TIC. Unidad encargada del diseño de contenidos digitales y de ambientes virtuales de aprendizaje (Cifuentes & Vanderlinde, 2015).

de rendición de cuentas para el personal administrativo y académico. Este *New Public Management* y la racionalidad del desempeño institucional también incluyen discursos de eficiencia que tienen que ser implementados mediante prácticas de gerencia pública en las instituciones educativas.

Para Cifuentes (2016), en el análisis de las unidades TIC cabe mencionar que ciertas prácticas están vinculadas con la racionalidad técnica y de gestión, es decir, que, los sistemas de aseguramiento de la calidad y rendición de cuentas se convierten en un objetivo por alcanzar. Una característica adicional es la rentabilidad, debido a que muchas unidades dependen de fuentes externas para su financiamiento y sostenibilidad. Por lo anterior, diseñar y ofrecer programas de formación son actividades comprometidas con la rentabilidad y no necesariamente con las necesidades locales de formación.

De acuerdo con Cifuentes y Vanderlinde (2015), diseñar un Plan Estratégico en TIC y crear una unidad TIC en las Instituciones de Educación Superior (IES), es necesario para estar acorde con las exigencias de los estudiantes y el mercado actual, también se debe prestar atención a la elaboración de una Política Institucional en TIC o Política en Tecnología. Llevar a cabo un cambio educativo en los docentes y estar preparado para adaptar las regulaciones de tipo administrativo propias de cada organización educativa para que las

unidades TIC sean concebidas más allá de unidades que cumplen una función de soporte técnico.

Por otra parte, Cifuentes (2016) entiende que las TIC como motor para la innovación, se han convertido en una manera de ejercer presión para que se produzcan cambios educativos. El análisis de las unidades TIC es importante, debido a que su práctica permite entender como el liderazgo de las innovaciones se relaciona con aspectos que van más allá de la tecnología y la pedagogía. Teniendo presente esta racionalidad técnica, las unidades TIC promueven enfoques instruccionales para apoyar la alfabetización tecnológica en docentes y estudiantes.

Es necesario preguntarse si las unidades TIC son coherentes con la transformación de las prácticas educativas más allá de cualquier argumentación del cambio. Por ejemplo, asegurar los estándares de calidad en su oferta académica, hacer seguimiento de la evaluación docente para verificar el logro de metas, diligenciar formatos para los procesos de calidad institucional, entre otros. Estas prácticas diarias de monitoreo y seguimiento se convierten en la naturaleza y el alcance de algunos de estos equipos administrativos, insertados en las culturas institucionales que dirigen este tipo de prácticas.

Procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior

Para Said-Hung et al., (2015), con la llegada de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, nos encontramos bajo un horizonte marcado por la promoción y el estímulo de nuevas modalidades de inclusión digital, donde la expansión de los contextos de aprendizaje y la integración de procesos docentes e investigativos, son más palpables. Lo anterior tiene como consecuencia la transformación de los contextos académicos y sociales como también la necesidad de profundizar en procesos que permitan comprender mejor el uso, la autopercepción y los rasgos que caracterizan el aprovechamiento de las TIC en los docentes al momento de utilizarlas en sus prácticas educativas.

Es así como el uso de los recursos digitales trae consigo el reto de enfrentarse a diferentes dificultades que se encuentran presentes en sistemas educativos enmarcados en modelos de enseñanza-aprendizaje. Además de aumentar el uso de la tecnología en las prácticas pedagógicas, la cooperación entre pares académicos y la conversión del profesorado en líderes de la innovación dentro de sus organizaciones educativas.

McLuhan afirmaba que, en la era electrónica, de exceso de información, donde hay tantas distracciones, es necesario entretener a los alumnos para captar su atención y educarlos, o, al revés, los alumnos se educan al entretenerse. Castigarlos e intentar disciplinarlos

sencillamente no funciona. La prueba de esta afirmación está en que los maestros y profesores más eficaces son los que más entretienen, aquellos que captan más la atención de sus alumnos (Logan, 2016).

Por otra parte, Gutiérrez (2016) afirma que los medios de información y entretenimiento han cambiado, la televisión ha pasado a un segundo plano porque existe una preferencia por los medios digitales. El comercio se realiza a través de instrumentos digitales, la educación se extiende a espacios virtuales, y el gobierno no puede funcionar con modelos antiguos de gestión: verticales y jerarquizados. En la actualidad, los mismos deben evolucionar de acuerdo con las exigencias del nuevo entorno mundial.

Según Osorio et al., (2011), el uso de las nuevas TIC en la educación se limita al cumplimiento de los requisitos de *software* y *hardware* que deben ser tenidos en cuenta en las IES de Colombia al momento de considerar su implementación. De acuerdo con los aspectos analizados en su estudio, afirman que, dadas las características geográficas y socioeconómicas del territorio colombiano, la implementación de cursos virtuales resulta ser una propuesta viable que sustituye carencias como la falta de docentes e instituciones educativas en regiones apartadas del mismo.

En Puerto Rico, la educación a distancia en el "ámbito virtual" es una modalidad de enseñanza y aprendizaje que surge para atender

necesidades pertenecientes a las dos últimas generaciones de estudiantes. Para Rivera Montalvo (2014), el “ámbito virtual” está conformado por una infinidad de herramientas que facilitan la educación a distancia. Sus estudiantes se caracterizan por su avanzado conocimiento y dominio de las nuevas herramientas tecnológicas. Como resultado de la globalización, las personas usan la red para conectarse, en donde su comunicación se fortalece a través del computador y el uso de las tecnologías de telecomunicaciones.

Para Robles (2014), las universidades en su oferta académica tienen cursos a distancia y Puerto Rico no ha sido la excepción. Cuenta con equipos y herramientas avanzadas donde las TIC están presentes en todas las IES que ofrecen esta modalidad de estudio, ya sea como complemento de sus clases presenciales o como parte de cursos en línea. El gobierno ha sido muy conservador en lo referente a la formulación de políticas públicas enfocadas al uso e integración de esta modalidad de estudio en las Instituciones de Educación Superior (IES).

Los estudiantes están satisfechos con su IES, el uso de la tecnología en sus procesos de aprendizaje y con el apoyo que sus profesores les brindan para el desarrollo de estos. Por otra parte, Robles (2014) señala que la universidad del estado se encuentra inmersa en un letargo porque no le ha dado la importancia y prioridad que se merece la educación virtual, ya sea por falta de presupuesto o por burocracia administrativa.

Didriksson (2013) afirma que nos encontramos en un mundo caracterizado por grandes procesos tecnológicos, donde el valor de los nuevos conocimientos se impone como un paradigma de la reorganización laboral a consecuencia de crisis económicas y políticas. Las universidades de América Latina son espacios donde se producen cambios significativos que inician transformaciones desde su interior. Según sus propios términos son instituciones que trascienden fines culturales, de desarrollo económico y sociales. Por tal razón las IES son el blanco de expectativas que generan presiones sin límite haciendo necesaria la redefinición de sus políticas y planes, la frecuencia de sus programas y la búsqueda de nuevos modelos de organización.

Ahora bien, para Didriksson (2015), los componentes modernos de un sistema de producción y transferencia de conocimientos y aprendizajes se organizan desde la trans y la interdisciplina. Los nuevos paradigmas del aprendizaje desde múltiples medios de educación formal y no formal ya sean presenciales y a distancia, nos muestran las nuevas expresiones organizacionales que se están alcanzando en aspectos como la gestión, investigación científica y tecnológica de las IES. Elementos como la innovación social e intelectual que van desde la investigación cognitiva y estratégica junto con la generalización de tecnologías, hacen posible la creación de redes de aprendizaje y conocimiento.

Las universidades se han visto lentas en realizar cambios apropiados debido a que están acostumbradas a una forma internalista. Tal vez esa sea la razón por la cual han sido adelantadas por el mercado comercial de valor agregado en conocimientos y tecnologías. Las evidencias muestran que de ser instituciones críticas organizadas para preservar la cultura y reproducir disciplinas. Se han convertido en organismos sociales con demandas para producir conocimientos sobre conocimientos, por la vía del aprendizaje y la investigación referenciada, de este modo se constituyó su nuevo paradigma organizacional.

Según Didriksson (2013), es un cambio de modelo pedagógico y organizativo que entiende que la acción educativa se basa en la unidad de lo diferente, en la construcción de nuevos objetos de conocimiento, la reflexión sobre el otro y la totalidad, fomentar esquemas de autoaprendizaje y el reconocimiento de la diversidad. Frente a las políticas públicas en la educación superior, significa un modelo de cambio que favorece el intercambio de experiencias, la articulación de sus funciones, las interrelaciones y la no competitividad. Esto implica un cambio de paradigma a la reforma universitaria en la edad moderna, hacia la concepción de una organización abierta con diferentes niveles de participación de sus numerosos actores, flexible, autorregulada y con una sólida orientación social y regional.

Estas tendencias hacen referencia a espacios que han alterado significativamente el concepto de universidad que se tenía unas décadas atrás en relación con sus funciones, sectores, calidad de sus programas, gobernabilidad y su lugar en la sociedad actual. Debido al surgimiento de un nuevo patrón tecnológico, social y productivo global, han emergido redes, estructuras de cooperación y nuevos marcos de integración a nivel regional e interinstitucional que posibilitan la construcción de un nuevo escenario alternativo al de competitividad institucionalizada y a la lógica del modelo de mercado. También se debe prestar atención a las nuevas demandas de las IES que deben planificar nuevas estructuras organizativas que favorezcan el acceso a un conocimiento de valor social.

De acuerdo con Didriksson (2015), las universidades requieren cambios fundamentales en la organización de su investigación y docencia los cuales se deberían expresar en su capacidad institucional de gestión del aprendizaje y conocimientos. Más aún desde una estructura en espiral que articule en ascenso y desde una lógica constructivista, la producción de un nuevo conocimiento, la investigación cognitiva (orientada al aprendizaje independiente del estudiante) y una dinámica que permita conducir al desarrollo de las innovaciones sociales.

Según Cabero y Llorente (2015), tres han sido las teorías que han aportado elementos para la explicación del fenómeno humano y

educativo del aprendizaje: el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. El conductismo estudia el comportamiento observable y considera al entorno como un conjunto de estímulos y respuestas, el aprendizaje es percibido como una modificación de la conducta. A su vez, el cognitivismo se basa en la idea que el aprendizaje se produce a través de la experiencia del sujeto y es un proceso de adquisición y almacenamiento de la información. Finalmente, el constructivismo potencia la idea que el aprendizaje es un proceso donde la persona construye su conocimiento mediante la reflexión sobre su experiencia de enseñanza.

Las teorías anteriormente mencionadas presentan distintas visiones sobre aspectos significativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos educativos, los roles a desempeñar por los docentes y estudiantes o las potencialidades que se les concede a las TIC aplicadas a los procesos de formación. Por lo tanto, desde la concepción conductista, se percibe a las TIC como una serie de estímulos que favorecen el desarrollo de respuestas específicas mediante el refuerzo, destacando como tecnología la enseñanza programada (Cabero & Llorente, 2015, p. 188).

Desde el cognitivismo, las TIC son vistas como recursos válidos para favorecer el aprendizaje ya que fomentan la participación entre estudiantes, la creación de programas y sistemas donde ellos desarrollan sus capacidades cognitivas. Además, desde la teoría constructivista las TIC potencializan el compromiso activo de los estudiantes, su participación, la interacción, la retrocomunicación y la conexión con el

contexto real. De tal manera que son válidas para que el estudiantado controle y empodere su propio proceso de aprendizaje.

El rol que adquieren las TIC en el siglo XXI puede llevarnos a cometer algunos errores. Si bien es cierto que ofrecen un sinnúmero de oportunidades para la adquisición de aprendizajes informales y la conexión entre las personas, no se debe confundir los medios con los fines como tampoco los medios con el aprendizaje. Contar con un canal de YouTube, usar Twitter o Skype, no garantiza por sí mismo el aprendizaje (Cabero & Llorente, 2015).

Según Castillo (2008), las TIC pueden apoyar las investigaciones de los estudiantes en varias áreas de las matemáticas, como números, medidas, geometría, estadística y álgebra. Este es el momento indicado para establecer el vínculo entre el constructivismo y la matemática educativa asistida por las TIC. El estudiantado conoce y aprende lo que hace, donde la tecnología es solo un instrumento que se caracteriza por tener una gran capacidad que, al ser utilizada con una metodología y un diseño adecuado, es un medio para construir y crear.

Se espera que el conocimiento que los estudiantes construyan en los salones de clase se lleve a cabo bajo la reflexión y el trabajo colaborativo con la finalidad que se produzca un pensamiento racional y científico. Lo anterior se logra del conocimiento previo que trae el estudiante al aula de clase, producto de sus experiencias vividas, donde

habitan conocimientos que se adquirieron a través de los medios de comunicación y otros recursos tecnológicos. El conocimiento previo es uno de los principios del aprendizaje constructivista debido a la implicación directa de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje al estar en contacto con situaciones del mundo real donde se utilizan las TIC.

Cuando surgen nuevos temas para investigar y que despiertan el interés de la comunidad educativa se logra desarrollar procesos y capacidades mentales de niveles superiores en proyectos en los cuales se utiliza la tecnología. Lo señalado por Castillo (2008), implica concebir las TIC no solo como el medio, sino como un elemento motivador y creador que facilita los procesos cognitivos de manera integrada con los demás elementos del currículo. El componente fundamental que deberá incentivar la universidad contemporánea latinoamericana se enfoca en la deslocalización y rearticulación de las fronteras de sus instituciones, buscando una directa y amplia integración de diferentes actores y sectores de la sociedad, garantizando su quehacer como un bien público, libre y común para todos.

Según Didriksson (2013), en la actualidad las IES se encuentran en una disyuntiva que articula nuevos paradigmas de organización académica, desde dos escenarios contradictorios. El primero de ellos profundiza en el tiempo de la competitividad individualizada de las

instituciones, los académicos y los estudiantes desde una perspectiva de mercado. El segundo, direcciona hacia una mayor cooperación horizontal entre instituciones y sectores, estructurados en redes y en espacios comunitarios. Este último paradigma demanda una estrategia global de transformación que conduzca a que las universidades se constituyan en instituciones con un sólido liderazgo moral, científico, tecnológico y cultural buscando permanentemente el desarrollo humano sostenible.

La Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO (2013), propone seis prácticas educativas para el diseño de este nuevo paradigma educativo:

1. personalización,
2. foco en los resultados de aprendizaje,
3. ampliación de los tiempos y espacios para el aprendizaje,
4. nuevas experiencias de aprendizaje
5. construcción colaborativa de conocimientos;
6. gestión del conocimiento basada en la evidencia.

Un nuevo paradigma desde la perspectiva de los cambios que deben ser visibles en la acción pedagógica, que ofrezcan experiencias de enseñanza-aprendizaje pertinentes, enriquecidas, atractivas y desafiantes a los nuevos estudiantes del siglo XXI.

Para desarrollar un nuevo paradigma en la educación se necesita que los sistemas educativos y cada uno de sus actores registren, analicen y utilicen los datos que en ellos se producen para apoyar la toma de decisiones en todos los niveles de la organización, basándose en la evidencia. Esto significa que la universidad innovadora, debe comprometerse a resolver problemas concretos, a desarrollar tecnologías fundamentales, promover la generación y transferencia de nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas. Una integración efectiva de las TIC que registre las acciones y progreso tanto de los estudiantes como de los docentes, reconociendo patrones y estilos, ritmos y perfiles, apoyarán el desarrollo de sistemas educativos más eficientes.

Liderazgo distribuido

En el ámbito escolar, la organización educativa es quien delimita la conceptualización y estudios sobre liderazgo, pero por lo general se tiende a confundir con el de dirección. Es necesario señalar que el estudio del liderazgo en las instituciones escolares no siempre tiene en cuenta a todos los integrantes de la comunidad educativa en procesos como la creación de una base de valores compartidos, un clima de confianza y apoyo entre docentes que propenda por el diálogo para construir un proyecto educativo común.

Desde el punto de vista del liderazgo de las TIC, para entenderlo es necesario identificar cómo se manifiesta en las instituciones universitarias en donde se implantan planes estratégicos en TIC. Es

importante mencionar, además que existen tres factores generales de las prácticas de liderazgo efectivo: direccionamiento, desarrollo del personal y rediseño de la organización. Estas categorías son aplicables al liderazgo de las TIC teniendo en cuenta: a) la visión de las TIC en la institución universitaria, b) la promoción del desarrollo profesoral con TIC y el apoyo instruccional y c) la provisión de acceso a las TIC, apoyo técnico, políticas de apoyo y otras condiciones (Cifuentes & Vanderlinde, 2015, pp. 134-135)

Para Maureira et al., (2016) el liderazgo en las organizaciones escolares tiene una amplia base empírica y teórica que lo asegura como un factor de efectividad escolar, pero su estudio no siempre considera a todos los miembros de la comunidad educativa. En una revisión realizada sobre las características generales de los tipos de liderazgo y currículo en la última década, centrados en el enfoque denominado liderazgo distribuido y gestión curricular, se observan estudios que argumentan desde el punto de vista teórico, la pertinencia de enfoques colectivos de liderazgo escolar.

A pesar de que el concepto de liderazgo distribuido ha sido aceptado y considerado desde el cambio de milenio, fue Gibb el primer autor en referirse explícitamente al liderazgo distribuido hacen más de 50 años al proponer que: “el liderazgo es mejor concebido como una cualidad de un grupo, en donde un conjunto de funciones debe ser realizadas por ellos” (Gronn, 2000 citado en Portalanza, 2013, p. 76). Gibb define el liderazgo como un fenómeno emergente que tiene influencia en el trabajo y establece dos formas de liderazgo distribuido: numérico o agregado que se refiere al liderazgo disperso y no centralizado de una

organización o unidad, y holístico que emerge de varios miembros dentro de cada grupo de la organización.

El concepto de liderazgo distribuido desarrollado como herramienta analítica y visto como un fenómeno creciente presente en las organizaciones, adquiere diferentes formas, las cuales pueden ser establecidas a través de jerarquías. El poder de los subordinados se mantiene dentro de los límites establecidos por sus superiores, también estos límites pueden estar en grupos y organizaciones en donde las relaciones son iguales (Portalanza, 2013). Según Bennet et al., (2003) en el concepto de liderazgo distribuido, se identifican los siguientes elementos: a) es una propiedad emergente de un grupo o red de individuos que interactúan; b) involucra la apertura de los límites del liderazgo; y c) las experiencias son distribuidas a través de todos los individuos que pertenecen a la organización con diferentes perspectivas y capacidades.

Spillane desarrolla la noción de liderazgo distribuido que difiere de la concepción tradicional de un líder carismático quien lleva a cabo tareas en una organización teniendo en cuenta las cualidades individuales de los miembros de su organización. Entonces la unidad de análisis debería ser el liderazgo (no individual) distribuido entre líder y sus seguidores en medio de diferentes situaciones cotidianas.

The distributed perspective on leadership in this paper gives center stage to leadership practice. Though scholars have viewed

leadership as a behavior or act for some time (Fiedler 1973), this work equates leadership practice with the acts of individual leaders. From a distributed perspective, leadership practice takes shape in the interaction of leaders, followers, and their situation, thus breaking new ground rather than simply relabeling old ideas. Shared leadership, team leadership, and democratic leadership are not synonyms for distributed leadership. Depending on the situation, a distributed perspective allows for shared leadership. A team leadership approach does not necessarily involve subscribing to a distributed perspective in which leadership practice is viewed as the interaction of leaders, followers, and situation. Similarly, a distributed perspective allows for leadership that can be democratic or autocratic. From a distributed perspective, leadership can be stretched over leaders in a school but is not necessarily democratic (Spillane, 2005, p. 149).

Para Maureira et al., (2016), en su estudio para entender cómo se manifiesta el liderazgo en las IES donde se ponen en práctica los Planes Estratégicos en TIC, utilizaron como marco teórico la perspectiva de liderazgo distribuido. Teniendo en cuenta el contexto de las organizaciones que se enmarcan en una economía del conocimiento, el uso de tecnologías de comunicaciones y múltiples redes sociales, los investigadores identificaron estructuras organizacionales menos jerárquicas, más abiertas, más horizontales y menos burocráticas. El desarrollo del liderazgo distribuido se debe a la intensificación de la función de liderazgo educativo, el cambio organizacional con estructuras gerenciales más planas. El liderazgo distribuido es visto como la manera más asertiva de influir en un escenario de una sociedad compleja, rica en información y conocimiento.

Por su parte Cifuentes y Vanderlinde (2015) señalan que el análisis del liderazgo de las TIC, desde el enfoque del liderazgo distribuido, es una perspectiva apropiada para estudiar la naturaleza del liderazgo tecnológico en educación superior. El liderazgo distribuido se enfoca en prácticas de liderazgo y sus efectos, comparado con perspectivas tradicionales. Hace poco el liderazgo distribuido se ha constituido como idea desde la perspectiva teórica para profundizar más en el ejercicio del liderazgo que en las características y roles de los directivos.

CAPÍTULO III

MÉTODO

Introducción

En tanto que las metodologías y los paradigmas de investigación se han ampliado, el incremento de enfoques de investigación ofrece formas valiosas de conocimiento y entendimiento a quienes están interesados con el estudio y las prácticas en educación superior (Kezar & Talburt, 2004). Para Lucca y Berríos (2009), el diseño de investigación cualitativo es un área de estudio creada para explorar en las ciencias sociales y humanas.

Se trata de un conjunto de conocimientos que hacen parte de los diferentes diseños y estrategias de investigación que producen datos o información de naturaleza textual, visual o narrativa y que posteriormente se analizan utilizando medios no matemáticos. En ese orden de ideas esta investigación tiene los siguientes propósitos:

1. Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES).
2. Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de las IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

3. Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC.
4. Señalar los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso.

Así mismo surgieron unas preguntas de investigación, estas preguntas son las siguientes:

Pregunta central

- ¿Cómo los líderes educativos de una IES ejercen el liderazgo tecnológico?

Preguntas específicas

1. ¿Cómo los líderes educativos planifican la integración efectiva de las TIC en una IES?
2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria?
3. ¿Cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC?
4. ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los líderes educativos para la integración efectiva de las TIC?

Para este estudio se seleccionó una pregunta central y cuatro específicas de investigación (Creswell, 2012). La pregunta central se planteó de la forma más general posible. Mientras, que las específicas

pretendieron dividir la pregunta central en etapas para facilitar la recopilación de los datos durante el estudio.

Enfoque metodológico del estudio

El enfoque que se utilizó en esta investigación es de naturaleza cualitativa. El foco de atención de este modelo de investigación es la cualidad de las acciones, las relaciones, los materiales, las situaciones, los procesos o las ideas. Otra característica es que su acción exploratoria es dinámica entre los hechos y su interpretación, dando como resultado un proceso de tipo circular donde la secuencia no es la misma, esto depende de la naturaleza de cada estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Creswell (2012), señala que la investigación cualitativa tiene las siguientes características en cada etapa del proceso:

- a) estudiar un fenómeno y desarrollar una comprensión detallada del mismo,
- b) llevar a cabo una revisión de literatura relacionada con el problema y que justifique su estudio,
- c) establecer el propósito y las preguntas de investigación de manera general y amplia,
- d) recopilar la información utilizando técnicas que permitan obtener los puntos de vista de los participantes,

- e) analizar la información para describir e interpretarla teniendo en cuenta la relevancia de los hallazgos;
- f) escribir un informe con una estructura flexible, con criterio valorativo y que incluya la reflexividad y parcialidad de los investigadores.

La investigación cualitativa es la metodología más apropiada para dirigir un problema de investigación en el cual se desconocen las variables y es necesario explorar lo relacionado con el problema de estudio. En la investigación cualitativa, al inicio del estudio la revisión de la literatura tiene un papel menos importante que en el caso de la investigación cuantitativa. A pesar de hacer una revisión exhaustiva de la literatura que justifique la necesidad de estudiar el problema de investigación, la literatura no proporciona el direccionamiento para establecer las preguntas de investigación (Creswell, 2012).

Miles, Huberman & Saldaña (2014), por su parte señalan la importancia del método cualitativo al plantear:

One major feature of well-collected qualitative data is that they focus on naturally occurring, ordinary events in natural settings, so that we have a strong handle on what "real life" is like. That confidence is buttressed by local groundedness, the fact that the data were collected in close proximity to a specific situation. The emphasis is on a specific case, a focused and bounded phenomenon embedded in its context. The influences of the local context are not stripped away but are taken into account. The possibility for understanding latent, underlying, or nonobvious issues is strong (p. 11).

De acuerdo con McCracken (1988), al contar con las tradiciones de investigación cualitativa, es posible comprender mejor los supuestos y los asuntos que forman parte del fenómeno que se estudia y que de otra manera permanecerían ocultos. Strauss y Corbin (1988) señalan que los métodos cualitativos son apropiados para entender la naturaleza de las experiencias personales frente a un fenómeno estudiado o para descubrir aspectos únicos del mismo, como es el caso del ejercicio del liderazgo tecnológico en una Institución de Educación Superior en Puerto Rico.

Diseño del estudio

De acuerdo con Creswell (2012), un estudio de caso se fundamenta en una profunda exploración de un sistema limitado (p. ej., actividad, evento, proceso o individuo), basada en la reunión de datos a gran escala. Ahora bien, limitado significa que el caso es separado de la investigación en términos de tiempo, lugar o alguna frontera física.

Según Yin (2009), el propósito del estudio de caso como diseño de investigación contribuye al conocimiento acerca de una organización social, grupo o individuo que se relaciona con un tema de interés. También se puede utilizar este diseño cuando el investigador decide analizar un asunto particular, el cual puede observarse como un proceso, un evento o un comportamiento dependiendo del caso que se vaya a estudiar.

Para Lucca y Berríos (2009), un estudio de caso por lo general implica la observación de una unidad individual como un estudiante, un delincuente, un grupo de familia, una clase, una escuela, una comunidad, un pueblo, una región o una actividad. Es un medio adecuado que permite investigar asuntos complejos de vital importancia para el investigador. A través de esta estrategia se busca lograr un entendimiento a profundidad en lugar de obtener resultados, es decir, se busca descubrir en lugar de confirmar.

Esta investigación se llevó a cabo en una institución universitaria específica. Por lo tanto, se escogió un estudio de caso, debido a que se tiene un caso a examinar detalladamente con el propósito de conocer de manera amplia el fenómeno, sus características y los participantes del estudio, tal como lo sugiere Stake (2007).

Por medio del presente estudio, se quería entender un caso de manera particular, el desarrollo del liderazgo tecnológico en una Institución de Educación Superior (IES) en Puerto Rico. Para Skate (2007), es importante tener en cuenta que una investigación de naturaleza cualitativa en la que se utilice el estudio de caso no es una investigación de muestras, es un estudio de caso en donde el caso se encuentra preseleccionado y tiene gran importancia para el investigador.

Con el propósito de dar respuesta a las preguntas de investigación, este diseño era el más conveniente para entender la naturaleza del

ejercicio del liderazgo tecnológico. En su desarrollo, se llevó a cabo una evaluación a los informantes y a sus percepciones frente al liderazgo en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto universitario. Como parte del proceso de investigación, se realizó una explicación detallada del caso, utilizando fuentes de información como entrevistas semiestructuradas, una entrevista a un grupo focal y el análisis de documentos.

Escenario de la investigación

El presente estudio se llevó a cabo en la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras (UPRRP). En su Plan Estratégico *Compromiso 2018-2023 (Compromiso 2023)* tiene como misión, propiciar la formación integral de los estudiantes mediante programas de estudio que promuevan: la curiosidad intelectual, la capacidad crítica, el aprendizaje continuo, la comunicación efectiva, el aprecio y el cultivo de valores éticos y estéticos, la participación en los procesos del Recinto, así como la conciencia y responsabilidad social.

Otro elemento de su misión es desarrollar programas innovadores y pertinentes, de investigación, de servicio a la comunidad y de educación continua, que respondan y contribuyan al quehacer académico y profesional del Recinto. Estos deben contribuir, además, a la transformación y progreso continuo de la sociedad puertorriqueña, al análisis y a la formulación de soluciones para los problemas

socioeconómicos y políticos del país, y el mejoramiento de la calidad de la vida.

Compromiso 2023, tiene establecida como área prioritaria 2: Oferta académica y servicios de apoyo para el éxito estudiantil. La UPRRP asegura una oferta académica subgraduada, graduada y profesional, en modalidades presenciales, híbridas y a distancia, así como en alianza con otras entidades a nivel local e internacional. También articula y fortalece las prácticas educativas y los servicios de apoyo, utilizando los resultados del avalúo del aprendizaje y de la efectividad institucional, de las TIC para el mejoramiento continuo.

El área prioritaria 4: Gestión sustentable, efectividad y eficiencia. Señala que el Recinto de Río Piedras enfrenta un escenario de fragilidad fiscal sin precedente marcado por la reducción significativa de los fondos públicos que recibe. Para ello busca transformar sus procesos y procedimientos académicos y administrativos para atraer nuevos ingresos y funcionar con un alto grado de eficiencia, eficacia y efectividad. ¿Como lo quiere lograr? utilizando la tecnología para actualizar y optimizar sus servicios.

Participantes en la investigación

La selección de los participantes fue intencional. Se buscó seleccionar informantes que tengan o puedan ofrecer toda la información necesaria que responda las preguntas de investigación. Para

el desarrollo de dicha selección fue de vital importancia definir y sustentar características específicas (p. ej., criterios, categorías y tipos de contacto). También es de tipo crítico, es decir que tiene componentes teórico-conceptuales para la selección de sujetos importantes y de este modo lograr entender un fenómeno sin importar su naturaleza (McMillan, 2000).

Stake (2007) sugiere tres criterios para la selección de los participantes:

- a) los casos sean accesibles y fáciles de ubicar,
- b) los casos tengan disponibilidad para participar;
- c) los casos produzcan lo que se quiere aprender.

La selección de los participantes del presente estudio fue por disponibilidad, quienes compartieron su experiencia e interpretación del contexto de la Institución de Educación Superior a la que pertenecen.

El investigador llevó a cabo visitas a los decanatos y oficinas de los líderes educativos y administrativos que participan en el ejercicio del liderazgo tecnológico. Con dicha información se elaboró el perfil de cada uno de los participantes, determinando los informantes principales y secundarios con sus respectivos roles.

Para conformar un primer grupo de participantes, se invitó a cuatro líderes educativos que tenían relación directa con el ejercicio del

liderazgo tecnológico en su universidad y que pertenecían a las siguientes unidades:

- Decanato de Asuntos Académicos (DAA)
- Centro para la Excelencia Académica (CEA)
- División de Educación Continua y Estudios Profesionales (DECEP)
- Unidad de Educación en Línea

Como parte del proceso de selección de estos informantes principales, los criterios fueron:

- a) tener una posición donde lleve a cabo el ejercicio del liderazgo (educativo o administrativo) al interior de su organización,
- b) participar en el proceso de planificación estratégica para alcanzar los objetivos y metas institucionales,
- c) estar a cargo de la implementación y el seguimiento de la planificación estratégica en su institución universitaria,
- d) diseñar programas de capacitación en línea dirigidos a la sociedad puertorriqueña.

Para el segundo grupo de participantes, se invitó a 10 profesores que se encuentren activos (facultad) y los criterios de selección serán:

- a) haber participado en el programa de capacitación en educación a distancia,
- b) contar con las competencias necesarias en el manejo de las tecnologías y en el diseño instruccional de cursos en línea.

Técnicas para la recopilación de la información

Para cumplir con el propósito del estudio, se utilizaron las siguientes técnicas para la recopilación de la información:

- a) entrevista individual semiestructurada,
- b) entrevista grupo focal,
- c) análisis de documentos.

Entrevista individual semiestructurada

Según Verdejo-Carrión & Medina-Díaz (2009), la entrevista es la interacción conversacional planificada entre dos o más personas. El hecho que la entrevista sea planificada y con un propósito definido son las características que la diferencian de una conversación casual. Por mencionar algunos de ellos tenemos:

- a) obtener información acerca de alguna situación,
- b) explorar ideas y sentimientos,
- c) determinar elegibilidad,
- d) evaluar,
- e) orientar o facilitar la toma de decisiones,
- f) impartir información.

Es importante señalar que la entrevista semiestructurada posee pautas y esquemas preestablecidos, pero que no se detallan de forma tan rígida como ocurre en la entrevista estructurada.

Para Lucca y Berríos (2009), en la entrevista semiestructurada, el investigador utiliza preguntas guía que direccionan la exploración profunda del tema. Los autores sugieren utilizar esta técnica para conocer las experiencias, sentimientos y visiones desde la perspectiva de los participantes. En una conversación se pueden hacer preguntas directas que no cumplen un orden establecido y no pierden de perspectiva los objetivos definidos.

A través de la participación de los líderes educativos, a los cuales les envió una carta de invitación (Apéndice B), se estudió cuáles eran sus percepciones acerca del ejercicio del liderazgo tecnológico en una Institución de Educación Superior en Puerto Rico. Las entrevistas se realizaron en un lugar privado, ya que lo importante era mantener un escenario de privacidad para garantizar la confidencialidad.

El procedimiento para la entrevista semiestructurada inició a partir de que el informante seleccionado, accediera a colaborar de manera voluntaria. Se invitó a un líder que pertenece al Decanato de Asuntos Académicos, División de Educación Continua y Estudios Profesionales, Unidad de Educación en Línea y Centro para la Excelencia Académica por estar vinculados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Después se le explicó el propósito y las actividades del estudio, también se hizo entrega del consentimiento informado (Apéndice C) para su firma.

Posteriormente, se le preguntó si tenía dudas para aclararlas. En el inicio de la entrevista se le informó que:

- a) su participación era voluntaria,
- b) el tiempo que duraba la entrevista,
- c) podía interrumpir o terminar la entrevista en cualquier momento,
- d) su nombre se mantendría en absoluta confidencialidad
- e) las entrevistas eran grabadas en audio digital y luego se transcribirán "*ad verbatim*",
- f) podría corroborar la transcripción de la información suministrada antes de ser publicada;
- g) no obstante, la investigación se realizaba cumpliendo con los más estrictos procedimientos y principios éticos. En cualquier momento podía remitir cualquier señalamiento al Comité de Disertación Doctoral y al Comité Institucional de Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI) de la Universidad de Puerto Rico Recinto Rio Piedras.

Al terminar la investigación, los archivos digitales serán transferidos a un dispositivo para el acopio de información y serán almacenados por un tiempo de cinco años en un sitio seguro y al cual solo tendrá acceso el investigador. Los archivos digitales, serán borrados de todas las computadoras cumpliendo el procedimiento establecido. Las grabaciones de audio serán borradas definitivamente cuando se

completan las transcripciones y se corroboren por los participantes para proteger su identidad.

Los documentos en papel de las transcripciones de las entrevistas individuales y grupales, el cronograma que organizará el investigador y las listas de participantes se mantendrán archivados bajo llave en un lugar destinado para tal fin por un término de cinco años a partir de la fecha en la que finalice la investigación. Al cumplirse el tiempo, la documentación será destruida al igual que los archivos digitales contenidos en dispositivos electrónicos.

Entrevista grupo focal

La segunda técnica de recopilación de información que se utilizó fue la entrevista de grupo focal. Según Lucca y Berríos (2009), un grupo focal es una técnica que obtiene información a través de una entrevista grupal que se utiliza en la investigación cualitativa en donde los resultados que se obtienen no se traducen en representaciones numéricas o estadísticas. Cuando se realiza una investigación con seres humanos es necesario tener en cuenta que ellos son los actores principales y se aprende de ellos.

Para Creswell (2012), es un proceso para recopilar datos a través de la entrevista con un grupo de personas, para recopilar el entendimiento compartido de varios individuos, además de obtener puntos de vista de personas específicas. El investigador hace un número

reducido de preguntas generales para provocar respuestas de todos los individuos en el grupo y se debe lograr la participación de todos durante turnos. Los grupos focales son exitosos cuando la interacción entre los entrevistados es similar y cooperada entre ellos.

Lucca y Berríos (2009), señalan que el uso de la técnica del grupo focal para la recopilación de datos es deseable cuando el foco de investigación tiene muchas caras, puntos de vista o perspectivas y por ello, requieren el concurso de diferentes enfoques y abordajes, aspectos que pueden ofrecer diferentes personas con distintas experiencias, intereses y valores. Otro aspecto es que el investigador no debe perder de vista que la finalidad del grupo focal es lograr que la discusión permita una comprensión profunda de las percepciones, las actitudes, experiencias y creencias desde múltiples puntos de vista.

Entre los elementos que deben considerarse en la preparación de un grupo focal están: a) establecer preguntas de investigación precisas y claras, b) seleccionar participantes que conocen sobre el tema, c) crear los grupos de seis a diez personas con una composición homogénea o heterogénea, d) reclutar los participantes, e) estructurar un itinerario, f) confirmar el día antes, g) informar el lugar donde se llevará a cabo, h) configurar el lugar accesible estacionamiento, tamaño y apropiado, tener el equipo tecnológico necesario, audiógrabadora en buenas condiciones, butacas cómodas, mesa en forma redonda, control de temperatura, comodidad de los participantes, e i) conducir el grupo focal de 90 a 120 minutos para explorar el tema en su totalidad para evitar fatiga y desinterés en los participantes (Lucca & Berríos, 2009, p. 368).

Por lo descrito anteriormente, en esta investigación se utilizó esta técnica mediante la interacción con un grupo de profesores activos en

las diferentes facultades y escuelas de la institución universitaria seleccionada, enviándoles una carta de invitación (Apéndice E). Adicionalmente contaban con una serie de competencias en el manejo de tecnologías y en el diseño instruccional de cursos en línea. Se esperaba recopilar información importante sobre el tema de la integración efectiva de las TIC y el ejercicio del liderazgo tecnológico en la UPRRP. Los participantes compartieron un sinnúmero de experiencias, lo cual promovió una comunicación abierta, permitiendo el estudio de un tema nuevo y se obtuvo un conocimiento amplio sobre el mismo.

Algunos de los beneficios para usar la entrevista mediante la interacción grupal es que se promueve: a) un aumento de las posibilidades de exploración y de generación espontánea de información, b) la información se enriquece ya que influyen unos sobre otros, c) puede generar un cambio de opinión en muchos de los participantes, d) los participantes pueden descubrir otras perspectivas, y e) el producto final responde a los interrogantes del fenómeno bajo estudio (Lucca & Berríos, 2009, p. 364).

El procedimiento para el grupo focal fue similar al que se llevó a cabo para las entrevistas semiestructuradas. Se les dio la bienvenida a los informantes secundarios y se les explicó el propósito del estudio. El investigador estableció las reglas del grupo focal para de este modo darle una estructura utilizando el protocolo de preguntas guías se cumplió con los objetivos y el tiempo establecido.

Luego que firmaron el consentimiento informado (Apéndice F), se les informó el tiempo aproximado para la entrevista, contaban con 90 minutos aproximadamente. La información que suministraron los

participantes del estudio se mantendrá en completa confidencialidad y se utilizará exclusivamente para fines de la investigación.

Es importante aclarar que se mantendrá el anonimato de los participantes, en la descripción, análisis, interpretación y presentación de los hallazgos se utilizaron seudónimos. En el desarrollo de la investigación, los informantes primarios y secundarios se podían retirar de la misma en el momento que sintieran que su participación en el estudio les representaba algún riesgo.

Análisis de documentos

La última técnica de recopilación que se utilizó en esta investigación es el análisis de documentos. De acuerdo con Creswell (2012), esta técnica de recopilación de información es de las más importante a la hora de llevar a cabo un estudio de caso porque enfrenta al investigador con documentos oficiales, privados y de los participantes.

Se sugiere que durante el proceso de investigación se lleve un diario entorno al proceso, que se recojan documentos de carácter personal, aunque privados, estén accesibles para el investigador, que se analicen documentos públicos (memorandos oficiales, minutas, material de archivo, informes publicaciones) si el caso en cuestión lo permite, se examinarán autobiografías y biografías si el caso es una persona; que se tomen fotos y películas; y hasta se podrían tomar en consideración electrónica (Lucca & Berríos, 2009, p. 97).

Para desarrollar esta técnica, se utilizó el protocolo para el análisis de documentos (Apéndice M) en donde se anotaron los aspectos relevantes

de la documentación suministrada, posteriormente se utilizaron para sustentar el estudio. En el análisis y revisión de los documentos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- a) tener un carácter informativo para la investigación,
- b) estar relacionados directamente con el propósito del estudio
- c) ser auténticos

Se utilizó esta técnica también para triangular la información recopilada en documentos como:

- a) políticas institucionales (Senado Académico, Junta de Gobierno, Vicepresidencia de Asuntos Académicos, etc.),
- b) informes federales
- c) Planes fiscales UPR 2018-2019, 2019-2020
- d) normas y procedimientos,
- e) planes estratégicos institucionales,
- f) oferta académica en línea;
- g) plataforma electrónica.

Consideraciones éticas en la investigación

Para efectos de los asuntos administrativos, se pidió autorización al Comité Institucional de Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI) de la Universidad de Puerto Rico Recinto Rio Piedras (Apéndice A), porque se pusieron en práctica los principios que aplican al trabajar con seres humanos. Los principios que guiaron esta investigación y la protección a

los seres humanos son los siguientes: explicar a los participantes el propósito del estudio, los métodos a utilizar, los acuerdos de reciprocidad, llevar a cabo un avalúo de los riesgos.

Tomar las medidas necesarias sobre la confidencialidad, obtener los consentimientos informados, establecer el procedimiento para el acceso a la información y su propiedad, la salud mental del entrevistador. Quien será su consejero en asuntos éticos, los límites que existen en la recopilación de la información y la conducta ética versus la legal (Merriam, 2016). Para esta investigación se establecieron procedimientos con actividades que demostraron el cumplimiento de aspectos éticos, los permisos necesarios para llevarla a cabo, las autorizaciones dadas por el sitio seleccionado y los informantes.

Se debe cumplir responsablemente con la comunidad académica respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor, no llevar a cabo plagio, no falsificar datos, mantener la transparencia en la presentación de los hallazgos y especialmente, no incurrir en conducta antiética al no reportar la mala conducta, así como también mantener la pureza de los procesos y el respeto para dejar las puertas abiertas a futuros investigadores (Creswell, 2012, p. 475).

Para Lucca y Berríos (2009) es de suma importancia la confidencialidad y señalan que el investigador debe estar bien informado de los cambios recientes del código de ética, para que pueda actuar en armonía con las pautas actualizadas que rigen el quehacer científico.

Análisis de la información recopilada

Para el análisis de los datos cualitativos de esta investigación, se utilizó el método de Miles y Huberman. Para Miles, Huberman y Saldaña (2014), este método está enmarcado en tres actividades que se llevan a cabo simultáneamente: 1) reducción de datos (data condensation); visualización o representación de datos (data display); y 3) verificación y deducción de conclusiones (conclusion drawing/verification).

La etapa de reducción de datos se entiende como el proceso de seleccionar, enfocar, simplificar, sustraer y transformar los datos que se obtienen a través de los instrumentos y técnicas de recopilación de la información, la transcripción de las entrevistas y el análisis de documentos.

Es importante señalar que esta actividad se lleva a cabo durante la realización estudio y avanza durante la recopilación de información, continua desde el proceso de transformación de esta hasta la elaboración del informe final. Durante la recopilación de información se desarrollan actividades como elaboración de resúmenes, creación de categorías y su codificación, desarrollo de temas, redacción de memorandos analíticos (Miles et al., 2014).

Los autores consideran que reducir los datos hace parte del análisis debido a que las decisiones que toma el investigador son analíticas. Un ejemplo de ello es cuando se ve enfrentado a decidir qué sección de los

datos codifica, que información excluye y que categoría puede agrupar varias secciones de datos. También describen la forma de análisis que depura la información al clasificar, enfocar, descartar y organizar los datos de tal forma que las conclusiones puedan extraerse y ser verificadas. Los datos cualitativos se pueden transformar a través de la selección, el resumen o paráfrasis e incluir la información en un patrón más amplio.

Miles et al., (2014) señalan que la segunda etapa es representar o visualizar los datos, es la articulación de la información de manera sintetizada y organizada que le permite al investigador llegar a unas conclusiones. También es la acción para seguir comprendiendo lo que está pasando, ya sea para continuar con el análisis o simplemente para tomar acciones teniendo en cuenta esa interpretación.

Los autores hacen énfasis en que cuando se utiliza un texto muy extenso, el investigador puede llegar fácilmente a conclusiones apresuradas, parcializadas y sin fundamento, debido a que puede caer en la tendencia de simplificar patrones. Por lo tanto, sugieren diferentes alternativas como el uso de gráficas, matrices, tablas y redes. De esta forma, el investigador puede ver lo que está sucediendo y llegar a conclusiones justificadas o simplemente continuar al siguiente paso del análisis. Un análisis se fortalece mediante una adecuada visualización de los datos.

La tercera actividad en Miles et al., (2014) es verificar y deducir conclusiones, esta etapa inicia con la recopilación de datos, ya que el investigador interpreta el significado de las cosas al identificar patrones, explicaciones, causas y proposiciones. El investigador puede llegar a conclusiones iniciales de manera prematura y con cierto grado de escepticismo. Al comienzo estas conclusiones pueden ser vagas, pero poco a poco se van consolidando con mayores fundamentos, la versión final de las conclusiones se logra hasta completar la recopilación de datos.

Para los autores esto va a depender de los datos teniendo en cuenta el tamaño del corpus, la información recopilada, la codificación realizada, el almacenamiento y los métodos para acceder a ellos. Al llevar a cabo un buen análisis de los datos se obtienen conclusiones concretas, para ello es importante revisar de nuevo y brevemente la información recopilada o si el investigador lo prefiere, puede llevar a cabo una verificación bien elaborada de los datos recopilados.

Los significados producto del análisis que se obtienen de los datos recopilados, deben ser confirmados por su credibilidad, solidez y adaptabilidad, en otras palabras, su validez. Si no se verifican las conclusiones, el resultado es un conjunto de historias interesantes que documentan lo ocurrido, pero con una verdad y utilidad desconocida (Miles et al., 2014).

Estas tres actividades los autores las presentan entrelazadas antes, durante y después de la recopilación de información, como procesos que se realizan de forma paralela para tener un dominio general del análisis de la información. Además, sugieren que pueden ser representadas en forma de red, como un proceso cíclico e interactivo. Es así como para Miles et al., (2014), el análisis de los datos cualitativos es un proceso continuo e interactivo.

Lucca y Berríos (2009) afirman que el uso de la tecnología es de vital importancia al momento de recopilar la información, debido a que es un medio efectivo para agrupar evidencias que puedan verse y revisarse muchas veces. Los dispositivos electrónicos más utilizados en los estudios de caso son: cámara fotográfica y de video, grabadora y computadora portátil. El uso de un programa (software) para los análisis cualitativos asistidos por computador se conoce como CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software).

Según Miles et al., (2014), el uso de los programas de computadora es esencial para el manejo de los datos en los estudios cualitativos. Los autores describen su uso práctico para tomar notas, redactar, transcribir, almacenar, editar, buscar y recuperar la información, de este modo se logra una mejor visualización de los datos. Además, destacan que permiten codificar y unir palabras claves con etiquetas en segmentos

relevantes de datos entre sí, formando categorías, grupos o redes de información.

En el análisis de la información se realizó la codificación, el investigador utilizó de manera intencional términos específicos para transmitir las ideas, como por ejemplo términos de investigación (Creswell, 2012). Los códigos en vivo son los términos para las categorías (temas) que son establecidas usando palabras exactas de los informantes (primarios y secundarios) en lugar de palabras del investigador, términos de las ciencias sociales o en educación. Los hallazgos se presentaron por temas y categorías con una riqueza en la descripción de los datos expresados por los participantes de la investigación mediante el uso de un análisis inductivo y comparativo (Merriam, 2016).

Lucca y Berríos (2009) en su libro, describen cómo utilizar los programas NVivo y CAQDAS para el análisis cualitativo de los datos. Cuando se establecen relaciones al momento de realizar el análisis, se obtiene un mayor sentido de la información, de este modo emergen categorías y el desarrollo de nuevas ideas, inicialmente dichas categorías se pueden vincular con la revisión de literatura. Utilizando el programa Nvivo a medida que surgen las relaciones, se codifica una unidad de texto y se crea un nodo. Al principio, se pueden crear nodos libres, se

ordenan como nodos en forma de árbol y se escribe un memorando sobre cada nodo.

Por otra parte, en esta investigación se utilizó el programa “transcribe really” en español para facilitar la transcripción “*ad verbatim*” de las entrevistas. Para el análisis de los datos cualitativos, se escogerá el programa “Dedoose”, ya que es una herramienta muy útil para explorar, analizar y comprender la información recopilada, también se pueden usar archivos en formato PDF, videos, encuestas, fotografías y archivos de audio.

De acuerdo con Cotto Rivera (2016), cuando los informantes comparten sus experiencias y percepciones, ellos hablan de los significados producto de la interacción social con otros. En esta forma de inquirir la investigación está formada “desde abajo hacia arriba”, desde las perspectivas individuales a patrones generales y por último a unos puntos de vista más amplios.

Para Lucca y Berríos (2009), al momento de obtener la información necesaria y entender el fenómeno objeto de estudio, se recomienda utilizar una combinación de dos o más estrategias para recopilar información con la intención de triangular al momento de realizar el análisis. Para triangular la información, corroborar y ampliarla, los datos se recopilaron mediante las siguientes técnicas:

- a) entrevista individual semiestructurada,

- b) entrevista grupo focal;
- c) análisis de documentos.

Creswell (2012), define la triangulación como un proceso en el cual se comprueban las evidencias mediante diferentes tipos de datos o personas. Para realizar el ejercicio de triangulación se utilizaron diferentes tipos de información. Como resultado de las entrevistas, las experiencias de los líderes educativos/administrativos se reconocieron como fuentes primarias de información, mientras que las voces de los profesores y la revisión de documentos fueron utilizadas como insumos para la triangulación (fuentes secundarias).

Para la evaluación de los protocolos de preguntas para las entrevistas (semiestructurada y grupo focal) se sometieron al juicio de tres expertos. Según Maxwell (2005), un protocolo de entrevista se debe someter al juicio de expertos con el fin de determinar la pertinencia de las preguntas guías con el propósito del estudio y revisar la forma en que fueron redactadas para que los entrevistados las comprendan fácilmente. Al recibir la retrocomunicación de los expertos se hicieron los ajustes necesarios a las preguntas guías tanto para las entrevistas semiestructuradas como también al grupo focal.

Por tal razón, se solicitó la colaboración de tres expertos mediante una carta, los expertos pertenecen a las áreas de liderazgo educativo, investigación educativa y de tecnologías del aprendizaje. Los criterios de

selección para tener en cuenta fueron su preparación académica, el conocimiento del tema y disponibilidad de tiempo. A cada experto se le entregó los siguientes documentos:

- a) carta de solicitud evaluación como experto (Apéndice H),
- b) una planilla de especificaciones entrevista líderes educativos (Apéndice I),
- c) una planilla de especificaciones entrevista grupo focal (Apéndice J),
- d) una tabla para evaluar el protocolo de entrevista líderes educativos (Apéndice K),
- e) una tabla para evaluar el protocolo de entrevista de grupo focal (Apéndice L),

El informe del estudio de caso es de tipo descriptivo sobre el liderazgo tecnológico en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. El investigador llevo a cabo un análisis a los hallazgos de las unidades escogidas y del grupo de profesores del Recinto para determinar cuáles de ellos son comunes y cuáles no. Es necesario señalar que el informe no es evaluativo, no se quiere descubrir, explicar y enjuiciar los hallazgos, como lo indica Lucca y Berríos (2009).

Además, se compararon los hallazgos principales con los criterios planteados en el marco conceptual, además de otras teorías o modelos de liderazgo que podían ser importantes al momento de analizar los

datos. Uno de los objetivos de esta propuesta de investigación era examinar los hallazgos para confirmar las explicaciones conceptuales con el propósito de sustentar los modelos teóricos existentes y tener un cuadro más claro del fenómeno estudiado (Lucca & Berríos, 2009).

Delimitaciones y limitaciones de la investigación

El presente estudio será limitado a una Institución de Educación Superior en Puerto Rico. Al tratarse de un estudio descriptivo con base en un estudio de caso, los resultados que se obtengan en esta investigación no se pueden generalizar a otras Universidades en Puerto Rico. Se tendrán en cuenta las perspectivas de los dos grupos de informantes con el propósito de obtener una visión holística del fenómeno bajo estudio (Yin, 2009)

El interés de esta investigación es describir cómo se ha experimentado el ejercicio del liderazgo tecnológico en ese contexto particular. La investigación no propone establecer comparaciones o generalizaciones con los resultados que se obtengan. Se podría considerar una limitación, el hecho de que el estudio se circunscribió a una sola Institución de Educación Superior y que los hallazgos sólo aplicaron a esa realidad contextual. Es una realidad que existen otras instituciones universitarias que ejercen un liderazgo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que merecen ser estudiadas.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

Introducción

En este capítulo se presentan y discuten los hallazgos de esta investigación, de naturaleza cualitativa que tiene como propósitos:

1) describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior; 2) Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); 3) Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC; y 4) los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso.

Para la recopilación de los datos cualitativos y profundizar sobre el fenómeno objeto de estudio, la pregunta central que guió la investigación fue la siguiente: ¿Como los líderes educativos de una Institución de Educación Superior ejercen el liderazgo tecnológico? Para responder esta pregunta, fue necesario indagar acerca de varios aspectos, para tal fin se formularon las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cómo los líderes educativos planifican la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en una Institución de Educación Superior (IES)?

2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria?
3. ¿Cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC?
4. ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los líderes educativos para la integración efectiva de las TIC?

Como punto de partida se tuvieron en cuenta cuatro categorías, las cuales se identificaron en la revisión de literatura sobre el liderazgo tecnológico en educación superior, a saber: 1) planificación estratégica, 2) estrategias para la integración de las TIC, 3) factores institucionales, y 4) retos que enfrenta la IES.

Luego de llevar a cabo las entrevistas y el análisis de documentos, trabajé las categorías previamente establecidas como categorías iniciales para codificar los datos durante la actividad de reducción de datos (*data condensation*). Después de seleccionar la información, simplificar y sustraer los datos, como investigador, reflexioné en torno a lo expresado por los líderes educativos, los docentes certificados y el análisis de documentos. De esta reflexión emergen dos nuevas categorías, estas son: 5) cultura digital y 6) crisis fiscal.

En la tabla 1, se resumen las cuatro categorías originales del liderazgo tecnológico en educación superior identificadas en el marco

conceptual (columna izquierda) y las nuevas categorías, producto del análisis de la información recopilada mediante las entrevistas (individuales semiestructuradas y de grupo focal) y el análisis de documentos: codificación, categorización y agrupación de categorías (columna derecha).

Tabla 1 Categorías de reflexión derivadas de la revisión de literatura y que emergieron luego del análisis de la información.

Categorías de reflexión derivadas de la revisión de literatura	Categorías de reflexión derivadas de la Revisión de literatura y que emergieron del análisis de la información
1. Planificación estratégica para la integración TIC	1. Planificación estratégica para la integración TIC
2. Estrategias para promover la integración TIC	2. Estrategias para promover la integración TIC
3. Factores institucionales que favorecen la integración TIC	3. Factores institucionales que favorecen la integración TIC
4. Retos que enfrenta la institución de educación superior para la integración TIC	4. Retos que enfrenta la institución de educación superior para la integración TIC
	5. Cultura digital en Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico
	6. Crisis fiscal y sus efectos para la integración TIC

Este capítulo se organiza en ocho secciones, a saber: 1) perfil de los participantes en la investigación; 2) procedimiento para el análisis de la información; 3) planificación estratégica para la integración TIC; 4) estrategias para promover la integración TIC; 5) factores institucionales que favorecen la integración TIC; 6) retos que enfrenta la Institución de Educación Superior para la integración TIC; 7) cultura digital en el Recinto

de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico; y 8) crisis fiscal y sus efectos para la integración TIC.

Perfil de los participantes en la investigación

Con el fin de conocer a profundidad el fenómeno objeto de estudio, la investigación contó con la colaboración de once participantes. Los informantes entrevistados fueron cuatro líderes educativos que tienen una relación directa con el ejercicio del liderazgo tecnológico y que pertenecen a las siguientes unidades: Decanato de Asuntos Académicos, Centro para la Excelencia Académica, División de Educación Continua y Estudios Profesionales y Unidad de Educación en Línea.

Asimismo, en el grupo focal participaron siete profesores que tomaron la Certificación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje ofrecida por Centro para la Excelencia Académica de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras. Cada uno de los participantes fue identificado con un seudónimo para proteger su identidad y mantener la confidencialidad. Para los líderes se usó la palabra Líder, acompañado de un número 1-4. En el grupo focal se utilizó la palabra Docente y se asignó un número 1-7, que corresponde al orden de llegada y a la cantidad de participantes.

El primer grupo estaba conformado por los informantes principales, con años de experiencia a tiempo completo en la Universidad de Puerto

Rico, Recinto de Río Piedras (UPRRP). La experiencia administrativa de estos líderes educativos es bastante amplia: Todos han participado en procesos de planificación estratégica en diferentes niveles (planes estratégicos, planes de trabajo, etc.) y en la integración efectiva de la tecnología en sus respectivas unidades. Igualmente, todos poseen más de dos años de experiencia en el ejercicio del liderazgo tecnológico.

El segundo grupo estaba conformado por docentes activos (facultad) en la UPRRP, que habían participado en la Certificación de Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje y cuentan con las competencias necesarias en el uso de las tecnologías. En cuanto a la experiencia administrativa de este segundo grupo de informantes, esta variaba desde la dirección de departamentos hasta la coordinación de programas en sus respectivas unidades. A continuación, se presenta la tabla 2 que resume el perfil profesional de los participantes.

Tabla 2 Perfil participantes de la investigación

Informante	Género	Preparación académica	Años en la universidad
Principales			
Líder1	F	Doctorado	8
Líder2	F	Doctorado	3
Líder3	F	CPA	36
Líder4	M	Doctorado	7
Secundarios			
Docente1	M	Doctorado	14
Docente2	F	Doctorado	3
Docente3	F	Doctorado	19
Docente4	M	Doctorado	12

Informante	Género	Preparación académica	Años en la universidad
Docente5	M	Doctorado	17
Docente6	F	Doctorado	27
Docente7	F	Doctorado	7

Procedimiento para el análisis de la información

Para el análisis de la información recopilada, se utilizó el método de Miles, Huberman y Saldaña (2014). Este método se entiende como una secuencia de tres actividades que se llevan a cabo simultáneamente: 1) reducción de datos; 2) visualización o presentación los datos; y 3) verificación y deducción de conclusiones. En la primera etapa, se llevó a cabo la transformación de los datos recopilados provenientes de las transcripciones de las entrevistas y el análisis de los documentos. En la segunda etapa el investigador analizó la información recopilada y posteriormente codificó los datos, desarrolló los temas y estableció las categorías. En la tercera y última etapa la información se desplegó para robustecer el análisis y lograr presentar la información de manera organizada y sintetizada. Esta actividad le permitió al investigador verificar y deducir conclusiones.

De acuerdo con Miles, Huberman y Saldaña (2014) estos tres pasos conforman un proceso sistemático, durante y después de la recopilación de la información, son actividades paralelas que permitieron completar el dominio del análisis como procesos continuos, cíclicos e interactivos. El caso se presentó de forma descriptiva y se analizaron sus

particularidades. Los hallazgos correspondieron a la correlación de los datos cualitativos organizados teniendo en cuenta el vínculo establecido entre las preguntas de investigación y las preguntas contenidas en los protocolos. Del mismo modo, constituyeron el resultado del proceso analítico-decisional del investigador al presentar las voces de los informantes mediante las citas seleccionadas.

Planificación estratégica para la integración TIC

Con las respuestas de los informantes principales junto al análisis de documentos, en primer lugar, se identificó el proceso de planificación estratégica para lograr examinar con mayor profundidad como atiende el Plan Estratégico de la UPRRP la integración de las TIC. Para confirmar la información, se le preguntó a cada líder educativo su rol en el proceso de elaboración del Plan Estratégico del Recinto de Río Piedras, cómo lleva a cabo la planificación al interior de su unidad para la integrar efectivamente las TIC y si tiene conocimiento de la existencia de un Plan Estratégico dirigido únicamente a la integración de la tecnología en la UPRRP.

El mismo ejercicio se realizó con los informantes secundarios, también se identificó el proceso de planificación estratégica para lograr examinar con mayor profundidad como atiende el Plan Estratégico de la UPRRP la integración de las TIC. El investigador confirmó la información recopilada al preguntar a cada docente cómo se planifica la

integración de las TIC en sus unidades y cuáles de esas TIC son medulares en el cumplimiento de los planes estratégicos en cada facultad, escuela o departamento al que pertenecen.

Para los participantes de esta investigación, la planificación estratégica es un proceso sistemático que permite establecer la razón de ser y el camino que deben recorrer las organizaciones para cumplir las metas establecidas. Las siguientes expresiones representan cómo los líderes educativos perciben la planificación estratégica:

Líder1: En el Plan actual que está, el Plan Estratégico del Rector, establece como una de sus prioridades la Educación a Distancia o el desarrollo de tecnología, por lo tanto, entiendo que todas las demás unidades tienen algunos de esos componentes dentro de su Plan...

Líder2: El Plan Estratégico del Recinto atiende la integración de las TIC mediante la meta 2.1, que establece que "el Recinto desarrollará una oferta académica y profesional a distancia, de la más alta calidad, que responda a las necesidades, oportunidades y tendencias educativas en Puerto Rico, el Caribe, Latinoamérica y las comunidades hispanas de Estados Unidos y a nivel internacional".

Líder3: El Plan Estratégico como tal, tiene cuatro áreas prioritarias las que estableció la UPRRP yo me imagino que tú lo habrás leído. Verás que como tal no incorpora así directo la tecnología, la tiene a través de todo el Plan, o sea de todas las áreas. Porque vamos a darle importancia, la tecnología ya es indispensable en nuestra vida, o sea es parte de nuestra vida, nosotros sin tecnología ya no funcionamos.

Líder4: En términos de mi percepción desde la Rectoría el Plan Estratégico se diseñó de forma tal, en el cual se le dio una participación a todas las partes integradas del Recinto, entendiéndose, se trabajó el área en diferentes dimensiones, (...) Y yo tengo que decir que el Recinto de Río Piedras, no la Universidad de Puerto Rico, el Recinto de Río Piedras ha dado un paso gigante, pero

gigante en términos de su Plan Estratégico en el área de tecnología...

Uno de los informantes principales, consideró pertinente aclarar que una sola dependencia en el Recinto de Río Piedras no define el Plan Estratégico, sino que pasa por varias instancias y tiene en cuenta diferentes componentes. Además, explicó que dentro del Plan Estratégico de la UPRRP se establece como una de las prioridades la educación a distancia, por lo tanto, existe un área completa de tecnología y educación bajo esta modalidad.

Es importante señalar que estos líderes educativos/administrativos identificaron que el componente de tecnología se encuentra presente en otras áreas prioritarias del Plan Estratégico del Recinto de Río Piedras. Destacaron elementos como los certificados profesionales y académicos, los cursos de educación continua, pero especialmente la estructura a distancia de los servicios dirigidos a estudiantes y docentes en cada una de sus áreas para brindar apoyo en la creación y oferta de programas a distancia.

Por su parte, el grupo de docentes certificados expresaron su conocimiento sobre cómo en el Plan Estratégico de la UPRRP se encuentra integrado el elemento de la tecnología y su posición en términos de la integración de las TIC en las facultades y escuelas a las que pertenecen.

Docente1: ...sin embargo en la modalidad a distancia o híbrida pues pueden hacerlo y se estimula más a hacerlo porque no están en el salón, no se someten al juicio de quienes están en el salón. Yo creo que por ahí en el Plan Estratégico se enfatiza en algún punto, esto del beneficio que para los estudiantes resulta el aprovechamiento de las tecnologías en ese sentido.

Docente2: Está y no me acuerdo cuan amplio o específico es, pero sé que cuando he sometido cursos, ahora híbridos, para aprobación por parte del Decanato de Asuntos Académicos, parte de la normativa vigente está hecha porque nos estamos moviendo a cursos en línea, así que sí, sé que está, pero lo que pasa es que no puedo precisar como lo expresa el Plan Estratégico, pero sí.

Docente4: Tuve la oportunidad de ver el Plan Estratégico de la Universidad y efectivamente existe un componente importante sobre el uso de las tecnologías entonces los esfuerzos que se están realizando, los cursos de certificación a los profesores, el estímulo que dan los Directores de Departamento, los Decanatos para que se creen cursos pues responden a este lineamiento institucional o sea que efectivamente si, ¡si hay!

Docente5: En principio en los documentos cuando miras el Plan Estratégico y cuando miras la respuesta que ellos dan pues en apariencia la tecnología está integrada, pero te puedo decir de mi experiencia aquí como docente y de muchos años de trabajar con la bibliotecaria y con los encargados de las tecnologías de la información y de los tecnólogos encargados de las computadoras, pues me parece que estamos muy al principio.

Docente6: Bueno en el Plan Estratégico las aspiraciones están claras y yo te diría que son positivas y son aceptadas. El mayor reto está en quien toma la iniciativa, el apoyo que esta persona recibe dentro de la institución y como se implantan estos proyectos.

Docente7: Si en el Plan Estratégico está incluido especialmente el enfoque de educación a distancia y verdad, el fortalecimiento de las tecnologías.

Los cambios de administración tienen un impacto grande para la Universidad de Puerto Rico y sus once unidades debido a que cuando

llegan los nuevos líderes educativos a desempeñar sus cargos, muchos de ellos desafortunadamente no conocen el funcionamiento de la UPR ni las iniciativas o proyectos que se venían llevando a cabo. Muchos programas no tienen continuidad a pesar de ser muy buenos simplemente porque no los convencen o por cumplir con las directrices políticas y organizativas del partido al que pertenecen.

En la actualidad, existe un interés institucional por facilitar la experiencia del estudiante porque en la medida que se integren las diferentes tecnologías en la educación que recibe, ya sea en los cursos híbridos o totalmente en línea, esto redundará en beneficios para toda la comunidad estudiantil. Por tal razón los docentes deben estar interesados en la tecnología, reconocer las ventajas de su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje, estar convencidos de sus ventajas porque no es solamente por cumplir con el plan de trabajo de su facultad, escuela o departamento.

De acuerdo con lo anterior, fue necesario revisar documentos importantes como la Certificación número 50 (2016-2017) de la Junta de Gobierno, mediante la cual aprueba el *Plan Estratégico 2017-2022 de la Universidad de Puerto Rico: Una nueva era de innovación y transformación para el éxito estudiantil*. En este documento se define la planificación estratégica como un proceso reflexivo, participativo e innovador adaptado del Modelo de John M. Bryson. El Plan tiene

establecido como asunto estratégico la cultura tecnológica. Este asunto estratégico está acompañado de tres metas y diez objetivos.

Ahora bien, también se analizó la Certificación número 79 (2017-2018) del Senado Académico del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico mediante la cual se aprueba el *Plan Estratégico Compromiso 2018-2023 (Compromiso 2023)*. *Compromiso 2023* incluye como componente crucial en todas las áreas prioritarias la integración de la tecnología de manera intensiva para el desarrollo de las competencias necesarias en el egresado como también en la prestación de los servicios y el apoyo a la docencia e investigación. De esta manera, se verificó lo manifestado por los informantes principales y secundarios de esta investigación.

Estrategias para promover la integración TIC

Con la información suministrada por los participantes principales más la revisión de documentos, se determinó como se definen las estrategias para la integración de las TIC en sus respectivas unidades. Para recopilar la información, se le preguntó a cada líder educativo acerca de cuáles son las estrategias que utilizan para la integrar las TIC, cómo se formularon esas estrategias, cómo se realiza la implementación, monitoreo y control de las estrategias en sus unidades. Es importante identificar cómo los líderes educativos evalúan los procesos asociados con la implementación de estas y finalmente cómo esas estrategias

contribuyen al desarrollo de la oferta académica de cursos y programas en línea en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico.

Para los participantes secundarios, también se identificó cómo se establecen las estrategias para la integración de las TIC en sus respectivas unidades. El investigador confirmó la información recopilada al preguntar a cada docente cómo integra las TIC en el salón de clase, que tecnologías utiliza en sus cursos presenciales, cómo se lleva a cabo el diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje en su unidad, cómo se realiza la implementación, monitoreo y control de esos ambientes virtuales de aprendizaje y cómo ha sido su experiencia con la enseñanza de cursos en línea.

Es importante reconocer el papel protagónico de las TIC en nuestros días, por lo tanto, es necesario pensar estrategias educativas teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes para que logren desarrollar sus habilidades y de este modo adquirir conocimientos que beneficien su cotidianidad facilitando la accesibilidad a los medios digitales.

Líder1: Bueno, nosotros en la unidad la estrategia principal es la capacitación o el fortalecimiento de destrezas de competencias tecnológicas en los docentes, esa es la estrategia principal.

Líder2: ...algunos de los criterios que consideramos para la adquisición de las TIC de nuestra unidad fueron:(a) el costo de los programas y equipos, que tuvieran un costo accesible para nuestra unidad, (b) la experiencia que han tenido otros colegas o en otras instituciones con esos programas o equipos, (c) la confiabilidad de los programas, por ejemplo, nosotros utilizamos la plataforma

educativa Moodle que es la más utilizada en el mundo y es gratis, (d) la calidad y prestigio en el mercado, (e) la simplicidad del uso de las herramientas, y (f) que se adapte a las necesidades particulares de la Institución, por ejemplo que nos permita cumplir con las leyes federales y estatales de accesibilidad.

Líder3: Estamos estableciendo prioridades y una de las prioridades es el uso de la tecnología y estamos tratando de reservar, de separar un fondo, o sea una cantidad en el presupuesto para poder desarrollarnos tecnológicamente y estamos tratando de hacerlo con el menos presupuesto posible y siempre estamos tratando de buscar *Open Source*, cosas que podamos utilizar que sean abiertas al público y que no nos cuente tanto.

Líder4: La primera decisión que yo tomé en mis primeras dos semanas como Director, fue que yo asumí un reto y mi reto tenía que venir con el primer catálogo que yo saque como Director fue un catálogo digital, completamente en línea... lo primero que yo hice fue crear un Twitter, me empoderé y yo era el administrador del Facebook, yo cogí ese Facebook como con 3000 seguidores, actualmente estamos rondando casi los 10000, los 10000 "like" y "followers"...

A través de las entrevistas semiestructuras, los líderes educativos compartieron las actividades que han llevado a cabo en sus unidades. Uno de ellos manifestó que establecieron una serie de subestrategias como: talleres de la plataforma Moodle, talleres individuales que atienden características o necesidades particulares de los profesores que tienen cursos en la modalidad de educación a distancia. Proyectos macro de capacitación como lo fue el Certificado de Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, todas las subestrategias que se han realizado van dirigidas a fortalecer las destrezas tecnológicas en los docentes de la UPRRP.

Por otra parte, se evidenció el interés que algunos de ellos tienen para integrar las TIC en las actividades administrativas que se realizan en sus unidades a diario. Uno de los líderes educativos se dio cuenta que en su unidad todos los procesos se llevaban de forma manual: el cobro, la matrícula, los interesados en obtener información sobre alguna oferta de capacitación tenían que ir a la unidad para hacer algún proceso o gestión administrativa. No se usaban las redes sociales para la promoción de los cursos, se emitía un catálogo con la oferta de capacitación, el cual se enviaba a las agencias de gobierno y se esperaba la respuesta por parte de ellas frente a sus necesidades e intereses de capacitación.

Por su parte, los docentes certificados compartieron sus experiencias frente a cómo integran las TIC en su salón de clase, a partir de la reflexión del ¿por qué?, ¿qué tecnología? y ¿para qué?

Docente1: Si planteamos un problema, por ejemplo, en el caso de la Escuela, la creación de un producto de información puede haber cuatro o cinco tecnologías ahora muy vigentes para hacerlo, pero cuál de ellas de acuerdo con las características del problema es la más adecuada y ¿por qué? esa discusión siempre para motivar, no simplemente porque sea ahora las más utilizada...

Docente2: ...coincido con lo que hace Docente3, lo mismo hago en el salón, pero he integrado páginas en Internet para hacer simulaciones. Por lo menos en el curso de Presupuesto he identificado dos páginas que ellos han trabajado en algunos casos individuales y otros en grupo en el salón y hacen simulaciones de ajuste de deuda y pueden ver cómo impacta un cambio, a que población, diferentes objetivos que tengo para hacerlo...

Docente3: ... utilizo pues desde un vídeo proyector para exponer o para activar conocimientos previos del estudiante o para generar conocimiento colectivo... utilizo MOODLE, pues casi todos las

herramientas específicamente para promover la comunicación y también la reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje... el mismo teléfono, en nuestra vida continuamente ya sea para referenciar o para buscar alguna palabra que en ese momento pues no estemos trabajando. Vídeos, canciones que son poemas, etc., eso, lo bastante tradicional...

Docente4: Utilizamos para promover la construcción del conocimiento en la sala de clase unas herramientas que permiten ver lo que están haciendo los estudiantes en la calculadora, en ese momento entonces uno puede trabajar con ellos y organizarlas de tal manera que uno puede tratar de ejemplificar lo que están pensando los estudiantes y generar una discusión sobre contenido matemático con los estudiantes en el salón de clase a partir de las respuestas que ellos dan a ciertos problemas que pues lo puede ver el profesor a través de estos programas...

Docente5: Bueno actualmente los cursos de presencia que damos, uso presentaciones de clase, uso video, utilizo el Moodle y pongo los materiales de referencia y las lecturas que yo quiero que ellos vean las pongo allá, ¿qué más? mantengo actualizadas como las noticias siempre a veces les pongo música de lo que estemos hablando en la clase, un tema de actualidad que salga en la música, yo digo todo el mundo está hablando de eso.

Docente6: Pues las integro desde lo más básico, de proyectar mis PowerPoint con una televisión inteligente que tenemos en mi salón cuando no son proyectores de esos normales, pero todas mis presentaciones están en la plataforma Moodle. O sea, yo les subo las presentaciones para cada capítulo, no el 100% pero yo te diría el 80% de los capítulos tiene una tarea practica donde entonces el estudiante me hace el ejercicio, me lo hace a través de Moodle.

Docente7: ... así que mi sala de clase es la plataforma Moodle. Moodle tiene las aplicaciones que te permiten las reuniones virtuales o utilizar cualquier otra aplicación que me permita tener reunión virtual este, uso programados para grabar y entonces compartir los vídeos con los estudiantes y también siempre trato de llevar a los estudiantes a aprender a utilizar alguna aplicación, algún programa verdad, para que ellos a su vez lo integren en la biblioteca.

Los docentes por su parte también desarrollaron estrategias para integrar las TIC en el salón de clase. La mayoría señaló lo conveniente de contar con la plataforma Moodle, porque allí tienen sus rúbricas, también su registro de notas, realizan las evaluaciones de sus cursos y las respectivas correcciones. Uno de ellos manifestó que le ha tomado años mejorar continuamente, al inicio de cada semestre revisa sus cursos que se encuentran en Moodle y se pregunta: ¿qué me está trayendo problemas? agrega, elimina y mejora las actividades de estos.

Otros, por su parte, al integrar las TIC en el salón de clase desarrollaron diferentes estrategias y como resultado sus clases son más dinámicas. Sus estudiantes han trabajado el diseño de páginas web, blogs, aplicaciones para fomentar la lectura en los niños. Destacaron la importancia que llevarlos a utilizar esas aplicaciones porque realmente lo que buscan es que sus estudiantes las utilicen en el campo laboral.

Teniendo en cuenta lo anterior, el investigador realizó la revisión de la Certificación número 64 (2018-2019) de la Junta de Gobierno, mediante la cual se aprobó el Reglamento para la Creación de Programas Académicos Nuevos de la Universidad de Puerto Rico. Establece los procedimientos para la preparación y trámite de las propuestas de nuevos programas académicos, informes sobre la implantación de estos y las instancias para su evaluación. También muestra la forma de estructurar los componentes del currículo y las

modalidades de aprendizaje contemporáneos (presencial o en línea), De esta manera, el investigador verificó las respuestas de los informantes principales y secundarios de esta investigación.

Factores institucionales que favorecen la integración TIC

Partiendo de las respuestas de los informantes principales más el análisis de documentos, se logró identificar cómo se identifican los factores institucionales para la integración de las TIC en sus respectivas unidades. Para confirmar la información recolectada, se le preguntó a cada líder acerca de cuáles factores promueven la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC en su institución, cómo se determina la incidencia de esos factores en la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC, cuáles factores inhiben la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC en la Universidad, cuáles son las acciones que se llevan a cabo para asegurar la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC y por último, cuáles son las acciones que se reflejan en la oferta académica de cursos/programas en línea.

Ahora bien, con los informantes secundarios, también se identificó como se definen los factores institucionales para la integración de las TIC en sus respectivas unidades. El investigador confirmó la información recopilada al preguntar a cada profesor, qué factores promueven la producción de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para programas

en línea, cómo se entiende que esos factores promueven la producción de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para cursos/programas en línea y qué acciones se llevan a cabo para asegurar el manejo, creación y ofrecimiento de cursos/programas en línea.

La integración de las TIC en el salón de clase genera procesos de innovación pedagógica que se pueden ver en una serie de cambios, como por ejemplo el rol del docente y del estudiante, cambios en las facilidades físicas, cambios en la didáctica, en la manera de evaluar, en el uso de recursos. El personal directivo, como los docentes y los estudiantes estén dispuestos a llevar a cabo y aceptar las responsabilidades que trae consigo esta transformación.

Líder1: Bueno yo creo que la aprobación de los proyectos es un factor institucional, la asignación de fondos es un factor institucional que cada vez se complica un poco... es más complicado porque cada vez se asignan menos fondos a todo esto.

Líder2: Pues cumplir con la meta 2.1 del Plan Estratégico del Recinto que busca desarrollar una oferta académica y profesional a distancia, de la más alta calidad, que responda a las necesidades, oportunidades y tendencias educativas en Puerto Rico, el Caribe, Latinoamérica y las comunidades hispanas de Estados Unidos y a nivel internacional.

Líder3: Es que todo va dirigido hacia lo mismo, hacia el cumplimiento de la Misión y el mantenimiento de nuestras Acreditaciones, que son necesarias para cumplir con nuestra misión y son el motor que va a mover todo.

Líder4: Bueno yo creo que todos los Planes se mueven por iniciativas propias de las personas que integran ahora mismo los puestos directivos de este Recinto y sin lugar a duda yo creo que ha sido el equipo de trabajo, las oficinas y la visión del Rector.

Las TIC han permeado los contextos educativos de manera progresiva, convirtiéndose en recursos esenciales en las Instituciones de Educación Superior (IES). Por tal razón, uno de los líderes educativos manifestó que en el desarrollo de las funciones de su unidad se persigue alcanzar la meta establecida en el Plan Estratégico Institucional: ser el centro de apoyo para toda la facultad del Recinto de Río Piedras en el desarrollo de programas académicos, cursos cortos y certificaciones profesionales 100% en línea.

Del mismo modo, uno de los informantes principales destaca la importancia de las TIC como herramienta para lograr la innovación. La manera como en su unidad están integrando el uso de las TIC en los programas académicos del Recinto de Río Piedras para que los estudiantes aprendan a utilizarlas. La integración y apropiación de las TIC no ha sido tarea fácil en la UPRRP ya que es un proceso complejo que depende de diversos factores internos como externos.

Los educadores en la era digital se ven enfrentados a una serie de cambios acelerados que promueven el auge de las TIC en el salón de clase. Por tal motivo, se necesita incorporar programas de formación inicial docente que permitan a los maestros y profesores la inclusión de estos recursos en los procesos curriculares y metodológicos para que de este modo logren una innovación educativa acorde con los tiempos de hoy.

Es necesario el ofrecimiento de escenarios educativos actualizados que respondan a las exigencias de la sociedad actual. En ese orden de ideas, los informantes secundarios que han dado cursos completamente en línea describieron los factores que promueven la producción de objetos virtuales de aprendizaje para cursos/programas en línea.

Docente1: A mi juicio sino el más importante, uno de los más importantes es que en el Sistema exista una Unidad, un grupo de personas capacitados, profesionales que den el apoyo al docente para preparar un material de calidad.

Docente2: ...así que hay que transformarlo todo, es a la misma vez que das los cursos usuales y en tu tiempito libre tienes que ir transformando, lo ideal sería tener un semestre dedicado al diseño, la transformación y poderlos implementar, pero ahora mismo lo hacemos todo encima de lo otro...

Docente3: Yo añadiría el desarrollo profesional, yo pienso que lo que ha estado haciendo el CEA en este proceso, pero quizás luego de las experiencias nuestras enfocarnos en algunos temas que necesitamos, quizás algunos necesitan más en la parte de planificación, pero otros necesitan más en otra parte.

Docente4: ...me gusta trabajar en grupo y yo creo que desde el diseño de los contenidos se debe tratar de que sean de alguna manera complementados o enriquecidos por la colaboración del equipo que yo creo que es lo que también tienen allí...

Docente5: La falta de estandarización es un problema, si hubiera como una biblioteca donde tú puedes buscar los patrones y crearlos, pero requiere mucha teoría como tu acomodar ese Objeto, que no sea meramente algo practico decir ponle dos lecturas y un video y ahí vamos, verdad como crear esa estructura tiene valor académico el Objeto.

Docente6: Bueno el dominio de la tecnología por parte del profesor, si el profesor domina las tecnologías y le gustan las tecnologías porque yo creo que tiene que haber dos, o sea no es que le guste, sino que ve las ventajas que tiene la tecnología como herramienta.

Docente7: La necesidad de encontrar diversas estrategias de enseñanza porque, aunque sea un curso en línea, uno tiene que buscar la forma de enseñar de diversas formas.

El uso de las TIC en las IES es un proceso activo involucra la tecnología con las personas en un contexto específico. El perfil del docente tiene un papel importante por eso debe contar con atributos profesionales y personales, la experiencia docente, las competencias TIC, actitudes, percepciones, creencias e interés por la tecnología. Uno de los participantes secundarios expresó que sería ideal que la facultad de su unidad contara con el apoyo en el diseño instruccional, grabación de videos, etc.

Todos los participantes secundarios coinciden en las ventajas de trabajar con los diseñadores instruccionales porque la plantilla que utiliza el curso en Moodle tiene la misma estructura que se trabajó en la Certificación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Los módulos tienen una introducción, unos objetivos, materiales indispensables y complementarios, actividades y evaluación. Es algo que se encuentra estandarizado para todos los cursos que se ofrecen en línea, independientemente del docente que lo imparta.

De acuerdo con Plan de Trabajo del Presidente de la Universidad de Puerto Rico, Dr. Jorge Haddock (2019), la universidad tiene la voluntad de innovar y transformar el quehacer académico, la investigación y la creación de sus estructuras con la implementación tecnológica

necesaria para ser más eficiente. Para ello estableció unas metas que se deben llevar a cabo para alcanzar una gestión sostenible: 1) ampliar la oferta de cursos en línea, con y sin crédito; 2) diversificar las fuentes de generación de ingresos institucionales para atender la reducción presupuestaria actual a través del ofrecimiento de servicios; 3) multiplicar la oferta de cursos profesionales y de educación continua, atemperada a la realidad actual del mercado laboral; 4) estandarizar los procesos administrativos y de evaluación de propuestas a través de las DECEP, con miras a fortalecer el enfoque empresarial de estas unidades; y 5) implementar un nuevo modelo operacional para la optimización de los servicios que se ofrecen a través de las DECEP con el fin de apoyar la sostenibilidad fiscal de la Institución. De esta manera, se verificó lo manifestado por los informantes principales y secundarios del presente estudio frente a esta categoría.

Retos que enfrenta la IES para la integración TIC

Con la información suministrada por los participantes principales más la revisión de documentos, se determinó como se identifican los factores institucionales para la integración de las TIC en sus respectivas unidades. Para confirmar los datos, se le preguntó a cada líder educativo acerca de cuáles son los principales retos que enfrenta el Recinto para la integración efectiva de las TIC, cuáles son los criterios establecidos en la Institución para determinar los retos asociados con la integración efectiva

de las TIC, cómo los retos identificados inciden en cambios a la oferta académica de cursos/programas en línea, cómo se han superado los retos identificados y por último cómo se determina la efectividad de la integración de las TIC en la oferta académica de cursos/programas en la Universidad.

En el caso de los informantes secundarios, también se determinó cuáles son los principales retos que enfrenta su Universidad para la integración efectiva de las TIC, cómo estos retos identificados inciden en cambios a la oferta académica de cursos/programas en línea y finalmente, cómo se determina la efectividad de la integración de las TIC en la oferta académica de cursos/programas en línea de su institución.

La incorporación de estas nuevas formas de aprendizaje es el reto que enfrentan hoy los docentes en las instituciones de educación superior. Este reto no está en cómo integrar el uso de las TIC en el salón de clase o cómo ofrecer programas en línea a un mayor número de estudiantes. Por el contrario, el reto en sí es transformar la docencia en un proceso innovador de experiencias de aprendizaje, a partir de las posibilidades que ofrecen las TIC, y basado en nuevas dinámicas sociales.

Líder1: los retos principales son: los presupuestos, atraer los profesores permanentes que, que se integren a los proyectos académicos, atraer a todos los profesores se integren a proyectos considerando que su, sus agendas son bien complicadas, los profesores están en 20 comités, tienen 20 cosas, algunos de ellos

tienen empresas fuera así que ellos están en 20 asuntos académicos y no académicos y sus agendas son bien limitadas.

Líder2: Creo que el principal reto, mi opinión es la limitación presupuestaria para la adquisición de todas las TIC en general, ya sean equipos y programas. Aplica a nivel de institución y ahora con el corte que viene, la reducción presupuestaria, pues me imagino que las cosas se harán aún más difíciles todavía.

Líder3: El presupuesto es el primero, el segundo es la capacitación del personal y la disponibilidad del personal para capacitarse.

Líder4: El principal reto que yo he identificado cuando hemos ido a las facultades es el desconocimiento. El desconocimiento de que los Programas que se ofrecen en la línea tienden a verlos como de segunda categoría y no con la calidad que nuestro Recinto se distingue.

Cuando se habla de los retos que enfrenta la UPRRP para la integración efectiva de las TIC, los líderes educativos/administrativos entrevistados señalaron que se necesita personal en sus unidades. Lo anterior obedece a que todas las plazas están congeladas porque las personas se están jubilando, además por ahora no se puede contratar a nadie, además se eliminaron los contratos de servicios profesionales. Es una situación difícil porque si se eliminan este tipo de contratos, se disminuyen también los fondos para los contratos a jornal y las ayudantías desde el DEGI.

Los informantes principales además manifestaron que hay un factor de miedo, miedo a perder la acreditación y las credenciales, a perder la visión del Recinto de Río Piedras como tal, a perder la centenaria imagen de calidad educativa por la que se ha caracterizado. Ese miedo se

traduce en incertidumbre, falta de conocimiento, falta de destrezas, falta de apoyo institucional, en resumen, es un cúmulo de muchas cosas por lo tanto nace la necesidad innovar, de reinventarse para atraer nuevos estudiantes.

El reto para los educadores es direccionar los esfuerzos hacia el desarrollo de competencias en el uso de las TIC, hacia la formación de una cultura digital. Los docentes incentivan el fortalecimiento de prácticas, hábitos de interacción y colaboración que ayuden a la comunidad educativa a mejorar su vida y el entorno en el contexto de la sociedad del conocimiento. Ahora bien, los informantes secundarios que han dado cursos completamente en línea describieron los factores que promueven la producción de objetos virtuales de aprendizaje para cursos/programas en línea.

Docente1: Pero yo coincido con los colegas en que primero la coordinación que decía el colega porque hay que ponerse de acuerdo para decir bueno pues vamos a ofrecer este Programa a Distancia, tal vez no los cursos separados, decir este Programa vamos a prepararlo a distancia y lo que mencionaba la colega respecto a la promoción. Uno de los problemas que tenemos nosotros en la Unidad es la promoción del Programa en ese sentido no hay apoyo.

Docente2: Tenemos que pensar que la Facultad está cambiando constantemente, primero porque se están retirando y hay algunos docentes que no van a integrarlo porque se están yendo, pero no están entrando docentes nuevos, entonces se hace difícil, en mi Programa yo soy la única que estoy certificada pues no se puede hacer algo muy coordinado como equipo porque no hay equipo que vaya a trabajar en esa línea.

Docente4: Entonces yo creo que el reto más grande que tenemos es como podría la Universidad cerrar esa brecha que se creó y si realmente existe un interés, o sea que, porque las brechas no son problemáticas porque hay algunos aspectos que hemos beneficiado de entrar tarde, ya en este momento todo está estable, bastante estable, hay mucho más conocimiento que hace 20 años que se empezó en Puerto Rico a integrar tecnología en cursos a distancia.

Docente5: El reto interno, la organización interna porque todos los recursos ya los tenemos, si miráramos hacia dentro en vez de hacia afuera yo creo que se resolvía.

Docente6: Bueno seguir convenciendo a los profesores de que esto debe ser una alternativa, pero puede que te la acepten, pero el reto es no solamente que la acepten, sino que se involucren. Involucrar a los profesores, obviamente adiestrar al mayor número de profesores que tienen algún tipo de resistencia en la medida que mientras más tú conoces, menos es la resistencia no.

Docente7: Yo creo que hay dos retos, tal vez tres. Yo creo que uno es contar con las herramientas que uno necesita, o sea que el profesor necesita, que realmente tengamos disponible la tecnología que necesitamos... el apoyo técnico que yo entiendo que es bien importante, la institución cada vez tiene menos personal y pues la realidad es que nuevamente, aunque uno muchas veces se resuelve solo, pero si siempre van a haber situaciones en las que vamos a necesitar una persona...

Además, los docentes afirmaron que el objetivo principal de los cursos/programas en línea es que además de los estudiantes que se encuentran en Puerto Rico, también participen estudiantes que estén fuera de la isla. Pero si no se lleva a cabo una adecuada promoción, nadie se va a enterar. Otro reto es que las personas en edad de retiro lo podrían hacer en dos años, pero lo más probable es que en tres años los van a encontrar en sus puestos de trabajo.

La mayoría de los participantes secundarios coincide que para que se lleve a cabo un cambio, por ejemplo, que continúen surgiendo programas nuevos a distancia, lo único que hace falta es contar con el personal que se siente a crearlos. Tener el personal con las competencias necesarias para modificar los cursos existentes porque la UPRRP cuenta con la infraestructura, con algunas limitaciones, pero se tiene y hay que aprovecharla.

Revisando nuevamente el Plan de Trabajo de Presidencia UPR a cargo del Dr. Jorge Haddock (2019), señala que la Universidad de Puerto Rico enfrenta uno de los mayores retos fiscales desde su fundación en 1903. Razón por la cual se han identificado áreas de oportunidad susceptibles a cambios de sus, estrategias enfoques y planes de acción buscando lograr una gestión sostenible. Las áreas identificadas son: a) reingeniería de procesos administrativos; b) efectividad y eficiencia administrativa; c) ampliación de la oferta de cursos y servicios; y d) desarrollo de programas de educación a distancia.

De acuerdo con *Compromiso 2023*, el escenario de crisis fiscal genera una reducción significativa de los fondos públicos que recibe UPRRP. Acomodar esa realidad con el compromiso de excelencia del Recinto, requiere articular un aumento de la sostenibilidad fiscal y la renovación de procesos tanto académicos como administrativos, optimizando servicios que utilicen la tecnología y estableciendo alianzas

efectivas. De esta manera, se verificó la información suministrada por los participantes principales y secundarios de esta investigación.

Cultura digital en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico

Rico

Educamos en una sociedad digital, en la que la comunicación se reduce a las interacciones que se establecen a través de las TIC de última generación sin importar si se produce una comunicación auténtica y se transmite información. Por lo tanto, si no existe una cultura digital no se podría tener avances tecnológicos, ni modernización que vincule a un conjunto de personas con un mismo objetivo, el de fomentar la comunicación a través de medios avanzados y al que puedan tener acceso millones de personas.

Con las respuestas de los informantes principales junto al análisis de documentos, se determinó si consideraban que existe una cultura digital en el Recinto Riopedrense, en la unidad a la que pertenecen y qué ejemplos podían dar.

Líder1: No, para nada, no existe. La respuesta es NO, no tenemos una cultura digital, no tenemos una cultura tecnológica porque los líderes administrativos no han logrado apropiarla y no han hecho ningún proyecto que tenga que ver con eso. Lo que si tenemos son unidades que intentan moverse a la tecnología...

Líder2: Sí considero que, si existe porque mira, actualmente tenemos aprobados 102 cursos para que puedan ser ofrecidos en la modalidad híbrida, 56 cursos aprobados para que se puedan ofrecer en la modalidad completamente a distancia... además, en los cursos presenciales, son muchos los profesores que utilizan las TIC

para apoyar sus cursos. Por ejemplo, utilizan la plataforma Moodle o integran los teléfonos inteligentes en la sala de clase, que los teléfonos caen como dentro de las TIC...

Líder3: Una cultura digital fuerte, ¡no la hay! lo que si hay es una conciencia digital.

Líder4: ¡No! Estamos en proceso de aprendizaje, la Universidad es una Universidad de papel, la Universidad es una Universidad de procesos burocráticos y está en un proceso de transformación. Ese proceso de transformación es lento, poco a poco, pero lo vamos a lograr. Pronto va a haber una cultura digital, pronto va a haber una cultura tecnológica pronto va a ver una cultura y va a ser por necesidad.

A través de las entrevistas semiestructuras, los líderes educativos compartieron su opinión frente a la cultura digital. Uno de ellos manifestó que se debe empezar el cambio desde la base, desde lo administrativo, desde las secretarías. Actualmente en el Recinto existen secretarías que no manejan Excel, uno de los líderes entrevistados compartió una experiencia, estaba dando las indicaciones para una tarea administrativa puntual y la respuesta de la secretaria fue que no sabía manejar Excel. El problema no es que no sepa nada de Excel, el problema es que no tiene el más mínimo interés en aprenderlo.

Otro líder educativo, manifestó que en su unidad si existe una cultura digital porque mientras todo el mundo en el Recinto hacia las cosas en papel, ellos cuentan con un sistema que les permite manejar todo digitalmente. Señala que en el Recinto no hay conciencia sobre las ventajas del uso de la tecnología, la razón es porque es un "Recinto Viejo" debido a la población en su mayoría es de otra generación.

Aunque en su unidad son conscientes que existen una serie de limitaciones, pero eso no debe ser un impedimento para que las personas se vinculen al mundo digital y creen una cultura digital.

Ahora bien, los informantes secundarios también dieron su opinión frente a la existencia de una cultura digital en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico.

Docente1: Francamente, a mi juicio no. Yo reconozco que en los últimos años ha habido un gran esfuerzo por impulsar la cultura digital pero mi percepción es que todavía no "cuaja" por cosas que se han mencionado aquí, la falta de acuerdo de coordinaciones, de apoyo, con esto de la educación a distancia no se ve una apuesta, un compromiso completo, una inversión considerando los programas que existen, pero una institucionalización, falta eso, ¡Falta institucionalizar la cultura digital!

Docente2: Mientras hablaban me puse a pensar que hasta para documentos que no aceptan la firma digital y me dicen que hay que cambiar unas políticas pues vamos a cambiarlas. Cambiemos políticas, quien tiene que aprobar pues vamos a hacerlo porque ahí estamos atrás también, procesos burocráticos más lentos, no se pueden hacer las cosas más a más ritmo de lo que viene la persona, firme, recogen las cinco firmas y no aceptan las digitales pues también verdad demora la producción y no somos muy eficientes.

Docente4: ...cosas tan sencillas como hacer un depósito para pagar un certificado de los estudiantes, un certificado de notas eso es un dolor de cabeza ya no podemos decir que estamos adelante cuando se presentan tantos problemas o sea que tenemos que mejorar muchísimo vamos por buen camino, pero son cosas si queremos hacer un Programa a Distancia tiene que ser independiente completamente todo...

Docente5: Nooo, no tenemos nada que ver con eso, estamos bebé, acaba de salir el primero el primer electrón. No hay cultura, ¡no, no! Si hubiera cultura todos tendríamos los módulos aprobados y no sería como algo como casi imposible de lograr o una secuencia como bien lejana a nuestra realidad.

Docente6: Si, pero limitada, limitada a unos pequeños grupos o sectores, en algunos casos somos individuos, pero no existe una cultura digital en el liderato que son los que empujan estos proyectos. Arriba yo no la veo, aquí no la veo, o sea todavía aquí este, tecnología más que obsoleta ya y en todos los sentidos en la infraestructura, en el programado, hay una crisis ahí con los sistemas administrativos y nadie toma una acción seria para solucionar estos problemas, es que no tiene explicación lo que pasa aquí.

Docente7: Este, de que la hay ¡la hay! Limitada este, falta porque mi percepción es que el Recinto tiene un grave problema generacional, verdad, donde está esta población de personal docente que con muchos años de experiencia que no pudieron moverse efectivamente y adaptarse verdad a estos cambios tecnológicos en la enseñanza y eso a quien afecta es al estudiante.

Este segundo grupo de informantes también compartieron sus experiencias frente a la presencia de una cultura digital. Mientras se tengan unos líderes que no dominan las tecnologías y que no entiendan por qué no las dominan, producto del miedo que tienen a conocer y aprender. En ese orden de ideas, a lo que tu le tienes miedo, no lo vas a apoyar, simplemente no le ves la utilidad. A pesar de que muchas personas te muestren las ventajas de la tecnología, pero como lo la dominas, es algo desconocido para ti. Eso se refleja en la falta de compromiso frente a la integración de las TIC.

Los docentes no ven ese compromiso, añaden que en el Recinto de Río Piedras no se cuenta con un líderes que conozcan lo suficiente de tecnología para que tomen decisiones pensando en el bienestar institucional. Por lo general responden a las presiones de varios grupos de

interés. Ese es el problema que como docentes identifican, porque cuando los líderes educativos toman decisiones prevaleciendo los intereses de unos grupos específicos sobre el interés institucional, las decisiones que se tomen, por lo general no son buenas o las más acertadas.

En términos de una cultura digital, el análisis de documentos inició con la Certificación 125 del Senado Académico (2014-2015) por medio de la cual se aprobó la *Política de Educación a Distancia del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico*. Es así como adoptar y promover la educación a distancia en el Recinto, contribuye al logro de los objetivos institucionales de enseñanza-aprendizaje, investigación, creación, producción intelectual y científica, e internacionalización del currículo.

El investigador también revisó la Certificación 49 también del Senado Académico (2015-2016) mediante la cual se aprobaron las *Normas y Guías para la Implantación de la Política de Educación a Distancia en el Recinto de Río Piedras*. El objetivo principal de dicha certificación era establecer las guías, requisitos y procedimientos iniciales y transicionales para la sistematización de la educación a distancia en el Recinto de Río Piedras. De esta manera, se verificó la información recopilada de los participantes principales y secundarios del presente estudio.

Crisis fiscal y sus efectos para la integración TIC

De acuerdo con Colón de Armas (2018), Puerto Rico atraviesa por dos grandes crisis: una de esas crisis es de carácter económico y la otra está relacionada con el fisco. La crisis fiscal comenzó en el año fiscal 2000-2001 y consiste en un crónico gasto deficitario que ha llevado a cabo el Gobierno de Puerto Rico a partir de ese año fiscal y que mantiene hasta el presente. Para financiar ese gasto deficitario, el Gobierno ha recurrido al uso de deuda, quitándole así recursos a la inversión pública y reduciendo las clasificaciones de la deuda pública a niveles extremadamente bajos. En ese sentido, el monto de la deuda pública en Puerto Rico es una consecuencia de ese gasto deficitario y no constituye el problema en sí.

Con la información suministrada por los participantes principales más la revisión de documentos, se identificó su percepción frente a la crisis fiscal y presupuestaria en la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

Líder1: El Recinto de Río Piedras tiene la disposición de apoyar los proyectos relacionados con la tecnología y las TIC, pero la situación en términos del presupuesto es cada vez más complicada para todos los directores. Lo anterior hace que se formulen estrategias innovadoras que no necesiten utilizar fondos o establecer alianzas con otras facultades o unidades del sistema o fuera de este.

Líder2: Que como en este caso pues hablo de la limitación presupuestaria pues esa pregunta específicamente no te la puedo responder, porque en mi caso yo no trabajo nada que tiene que

ver con presupuesto. Quien trabaja todo lo que tiene que ver con el presupuesto de nosotros es el Director Ejecutivo de la DECEP.

Líder3: ... estrategias para incorporar la tecnología en nuestro bien, como le digo se nos está siendo bien difícil lo primero porque aquí todo parte de, básicamente partimos del presupuesto que tenemos asignado... El ser humano por su naturaleza es resistente al cambio y en una Universidad donde hemos enfrentado tantos cambios en los últimos tres años porque el presupuesto quiera o no lo quieras es el que determina todas las acciones que tú hagas...

Líder4: Yo creo que siempre un factor que puede ser un riesgo en cualquier organización es el factor fiscal, pero yo apuesto a que a medida que uno siga generando ingresos a través de diferentes fuentes ya sea como lo que es el desarrollo de adiestramientos, la capacitación a otros sectores y desarrollando estrategias para empresas privadas. A medida que nosotros tengamos siempre una fuente de ingreso acá, podemos respaldarlo, pero ese siempre yo creo que es el factor estresante, la situación fiscal es lo que nos cohibe y cada vez tenemos pues menos ingresos, la Universidad.

Cuando se habla de crisis fiscal, es un punto sensible para todo el mundo, sencillamente porque a la gente no le gustan las crisis, ni siquiera pensar en ellas. Es así como uno de los líderes educativos manifiesta que tiene que velar porque en su unidad y otras que trabajan con ella, utilicen la tecnología para facilitar los procesos y dar un mejor servicio al estudiante. Es una gran lucha debido a que la Universidad, desafortunadamente está atrasada en la incorporación de las TIC, de este modo se ha quedado atrás en un momento de crisis fiscal donde no se tienen los fondos para adquirir tecnología.

Otro de ellos, comparte su opinión frente a que cada vez tenemos menos personal porque antes hace cinco años atrás, había más gente,

pero ahora esa gente ya no está. No se puede reemplazar debido a la crisis fiscal y los procesos se quedaron manuales. Yo, estoy haciendo procesos manuales con menos gente y en el mundo cuando tu reduces tu plantilla de empleados tú tienes que sustituirlos por la tecnología, eso es lo que hace el resto del mundo. Ese es nuestro gran reto ahora mismo como nosotros lo incorporamos la tecnología en una crisis fiscal como la que tiene la Universidad y que no es una opción.

Ahora bien, los participantes secundarios también dieron su punto de vista frente a la crisis fiscal y presupuestaria que se está viviendo en Puerto Rico y que por supuesto afecta el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico.

Docente1: Si se lograran superar esos retos para mi juicio podría haber un cambio, un vuelco en el ofrecimiento académico y eso repercutiría o podría repercutir al menos en mi opinión en incluso en la situación fiscal de la Universidad y el Recinto. Pensemos por ejemplo simplemente que un Programa se ofrezca completamente a distancia y simplemente doble la matrícula, simplemente doblar la matrícula. Eso tiene un impacto presupuestario, además de aumentar la visibilidad que tiene el esfuerzo docente y de investigación en la Universidad porque ahora mismo puede haber de hecho que por el mismo.

Docente2: Así que carecemos de Facultad que pueda a parte de un Programa como el que representa el Docente1, pues no hay esa, para mi es quizás el mayor reto, va alineado al Presupuesto porque mientras no hay presupuesto pues no se recluta.

Docente4: Es interesante, si debido a todos estos recortes económicos y la crisis fiscal que tenemos, el dinero para asistir a las actividades en el extranjero pues es menos. Entonces algo que he encontrado es que, pues hay muchas grabaciones de conferencias, de conferenciantes, de autores, entonces yo les

digo: bueno como no tenemos la oportunidad de ir, pues hagamos casi de cuenta que estamos allí, vamos a ver este vídeo.

Docente6: ... nuestros Planes estratégicos a nivel de Facultad tienen que estar alineados al Plan del Recinto y al Plan del Sistema, así que la Facultad ha tenido que invertir de su presupuesto para estas iniciativas... eso es otra cosa que hay que mirar, hasta qué punto porque no tenemos presupuesto, al no tener suficiente presupuesto para los gastos recurrentes hasta qué punto las tecnologías podrían subsanar muchas de los problemas que tenemos, es la pregunta que nos tenemos que hacer...

Docente7: Sería mejor también poder contar con el personal que hace falta y tal vez en términos de continuar, si realmente la institución quiere verdad continuar con el desarrollo de Programas a Distancia, pues tiene que reclutar personal docente que realmente se mueva a esos ambientes a distancia.

Este grupo de docentes está consciente por los momentos que pasa la Universidad de Puerto Rico (UPR), por tal razón sugieren que se debe presentar una visión de cambio y mejoramiento continuo que garantice que la UPR pueda seguir contribuyendo al desarrollo social y económico de Puerto Rico. Uno de los docentes, recuerda que los planes estratégicos a nivel de Facultad deben estar alineados con el plan estratégico del Recinto y al Plan Estratégico del Sistema UPR. Así que la Facultad a la que pertenece ha tenido que invertir de su presupuesto para integrar las TIC.

Otro participante del grupo focal añade que un aspecto que hay que mirar es hasta qué punto al no tener el presupuesto suficiente para los gastos recurrentes, cómo las TIC podrían subsanar muchos de los problemas que tienen actualmente, esa es la pregunta que se tienen

que hacer. Si el Recinto no puede reclutar más gente, hasta qué punto la solución es la tecnología. Los docentes se están retirando y las plazas se están congelando, los docentes con permanencia son lo que están en los comités. Va a llegar un momento en que el Recinto va a tener cero docentes con plaza. De continuar esta situación y en un futuro no muy lejano, todos los profesores estén por contrato, entonces quien estará en los comités, sabiendo que la normativa del Recinto exige que deben tener plaza permanente.

En aspectos como el presupuesto y el plan fiscal, el investigador comenzó su análisis por la Certificación 128 de la Junta de Gobierno (2018-2019) mediante de la cual se aprueba el *Presupuesto Funcional de la Universidad de Puerto Rico para el año fiscal 2019-2020 ascendente*, en su forma consolidada, a la cantidad de \$1.270.578.724 de los cuales \$804.663.724 corresponden al Presupuesto para Gastos Operacionales con cargo al Fondo General de la Universidad de Puerto Rico de conformidad con los cambios aprobados por la Junta de Gobierno al presupuesto presentado por el presidente UPR. Este presupuesto se elaboró en momentos de grandes retos fiscales para Puerto Rico, razón por la cual la Universidad de Puerto Rico desarrollo estrategias vanguardistas y nuevos ofrecimientos académicos para atender los retos futuros.

En palabras del presidente UPR, un plan fiscal es un documento abierto a enmiendas, razón por la cual, en la medida que pudieron implementar su plan de trabajo y demostraron la sostenibilidad de las finanzas de la universidad, de este modo tendrían una real autonomía y las exigencias de la Junta de Control Fiscal no eran necesarias. Al implementar dicho plan de trabajo, tuvieron como resultado una universidad más eficiente y menos burocrática, realmente fue una meta muy ambiciosa específicamente en el área de incorporación de la tecnología en el Recinto donde para muchos no es vista como una herramienta, sino por el contrario como algo innecesario o un capricho de algunas directivos del Recinto.

Desde una perspectiva interpretativa, el ejercicio del liderazgo tecnológico por parte de los líderes educativos del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico ha significado un compromiso, transformación y un esfuerzo para integrar efectivamente las TIC. A través de las entrevistas llevadas a cabo se puede evidenciar que existen unos factores externos como la crisis fiscal y presupuestaria que afectan significativamente la mencionada integración no solo a nivel académico, también a nivel administrativo. Factores internos como la resistencia al cambio por parte de docentes y no docentes, el cambio de administración cada cuatro años, el poco interés hacia la tecnología

por parte de las autoridades universitarias hace que ejercer el liderazgo tecnológico se un poco más difícil.

Difícil porque para muchos miembros de la comunidad educativa del Recinto de Río Piedras, no ven las TIC como una herramienta para mejorar la calidad de la educación que se ofrece, ni de los servicios administrativos que se prestan al estudiante. Por momentos da la impresión de que el tiempo no pasa por los pasillos, salones de clase y edificios de la Universidad, mientras que afuera se están viviendo intensamente los nuevos escenarios y retos que trae el siglo XXI.

Pero no todo está perdido y existen líderes que creen y apuestan por la integración de la tecnología en la educación, desde antes que el covid-19 cambiara nuestras vidas de manera abrupta. Una cosa es adaptarnos al cambio que nos ofrece el uso e incorporación de las TIC en nuestros cursos por convicción y no porque en tiempo récord nos toca hacerlo cumpliendo una normativa que baja de la administración, generando un cambio solo por cumplir, aumentando la brecha digital existente y una disminución en la calidad de la educación a distancia que se ofrece.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Introducción

Esta investigación cualitativa se centró en escuchar la perspectiva de los líderes educativos y docentes certificados en la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje frente a cómo se ejerce el liderazgo tecnológico en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. Para lo cual, el investigador recopiló información proveniente de los informantes principales (líderes), secundarios (docentes) y del análisis de documentos institucionales. Los propósitos de esta investigación fueron 1) describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior; 2) Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); 3) Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC; y 4) Señalar los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso.

Las preguntas de investigación buscaron conocer: 1) ¿cómo se planifica la integración efectiva de las TIC en una Institución de Educación Superior (IES)?; 2) ¿cuáles son las estrategias específicas que

llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria?; 3) ¿cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC?; y ¿cuáles son los principales retos que enfrentan para la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC?

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones producto del análisis y triangulación de la información recopilada en este estudio. Se ofrecen recomendaciones a la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras (UPRRP) y a las futuras investigaciones en el campo del liderazgo tecnológico en educación superior.

Contexto

Un elemento importante para el desarrollo de esta capítulo es el Plan Fiscal de la Universidad de Puerto Rico (2019-2024) aprobado por la Junta de Supervisión Fiscal y Recuperación Económica de Puerto Rico, el 5 de junio de 2019. Este documento enfatiza el papel de la Universidad de Puerto Rico, especialmente su contribución al desarrollo y disfrute de los valores fundamentales, éticos y estéticos de la cultura puertorriqueña, los cuales están comprometidos con los ideales de una sociedad democrática. Destaca la importancia del sistema UPR como centro de investigación, específicamente el Recinto de Río Piedras que se encuentra clasificado como una universidad de alta investigación por la Fundación Carnegie, la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río

Piedras es una de las 335 universidades estadounidenses con esta distinción.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Plan Fiscal de la Universidad de Puerto Rico es la ruta más viable para fortalecer la educación a distancia, todas las modalidades virtuales y la integración de las TIC, de manera directa o indirecta. En el capítulo 2 (*Measures to improve fiscal and operational situation*) más exactamente en el numeral 2.6 *Administrative hub and academic program evaluation*, contempla la creación de centros administrativos (hubs) para de esta manera reducir los costos de personal y al mismo tiempo optimizar las ofertas académicas a lo largo de los recintos. Adicionalmente, este esfuerzo ayudará a racionalizar la compleja estructura de la UPR. Los 11 recintos de la UPR han funcionado de manera autónoma, cada uno de ellos con ejecutivos propios, sistemas financieros independientes y funciones administrativas separadas.

This autonomous operating model has proved to be fiscally inefficient and operationally ineffective to the detriment of students and staff. In particular, it has led to:

- High levels of duplication in administrative and academic leadership with redundant management structures (e.g., 11 separate chancellors, multiple academic department leaders per specialty) across the UPR system
- Redundant and over-staffed support functions due to existence of separate offices for administrative functions on each campus (e.g., IT, communications)
- Difficulty in enforcing and monitoring consistent financial procedures and policies across the system; resulting in delays in implementation of fiscal reforms and issuance of financial reporting

- Poor coordination among campuses; making it challenging for students and staff to navigate the distinct campus bureaucracies (Fiscal Plan for the University of Puerto Rico, Fiscal years 2019 to 2024, p. 22)

La consolidación propuesta en el Plan Fiscal de la UPR solo será viable a través de una integración efectiva de las TIC, en las condiciones como se encuentra actualmente la tecnología en el sistema UPR, no va a funcionar y será un problema mayor, administrativamente hablando. En el futuro próximo, los planes fiscales van a requerir la incorporación efectiva de las TIC no solamente para el desarrollo de la educación a distancia. Si bien es cierto que el profesorado del Recinto de Río Piedras está dando clases en la modalidad híbrida (blended learning) y usando aplicaciones tecnológicas gratuitas, independientemente de la modalidad que se utilice en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, la integración de las TIC se está convirtiendo en un elemento relevante en el sistema educativo de la UPRRP, la prevalencia es mayor a lo que se piensa y reconoce por parte de toda la comunidad educativa.

Ahora bien, es importante señalar que en los cursos presenciales se está integrando la tecnología de manera extensiva y simultáneamente en las modalidades sincrónicas y asincrónicas. De este modo se puede observar que el uso y el potencial de la tecnología va más allá de la educación a distancia. Otro factor para tener en cuenta es que el perfil de los estudiantes ha cambiado, especialmente en los programas graduados, debido a que trabajan y estudian por lo tanto esa es una de

las razones por las cuales no están matriculados a tiempo completo. Esta no es la única característica, se puede afirmar que existen muchos factores estructurales que hacen de esta modalidad un objeto de estudio, que se debe explorar de una manera más detallada y en donde las autoridades universitarias deben tomarla en consideración en el futuro próximo.

Conclusiones

Hablar del liderazgo tecnológico implica necesariamente considerar el aspecto humano, es decir la relación de las personas con la tecnología. Este componente es un factor clave para alcanzar el éxito en la implementación tecnológica al interior de cualquier organización. Los líderes educativos no han interiorizado que los espacios de enseñanza-aprendizaje para esta nueva generación de estudiantes, deben actualizarse y quien mejor que los docentes para adquirir destrezas en el uso de la tecnología, pero la resistencia al cambio está presente en muchos de ellos, simplemente porque no les gusta o no les interesa usarla.

Entender este reto necesita un diagnóstico de la situación para que los integrantes de la comunidad educativa tomen las medidas necesarias para subsanarlo efectivamente. Es allí donde el liderazgo tecnológico y la planificación estratégica juegan un papel importante en la integración efectiva de las TIC. A continuación, se dan las conclusiones

a cada una de las preguntas de investigación, temas transversales en el estudio y recomendaciones.

Primera pregunta de investigación

Para dar respuesta a la primera pregunta de investigación ¿cómo los líderes educativos planifican la integración efectiva de las TIC en una Institución de Educación Superior? Se analizó la información recopilada mediante las entrevistas individuales semiestructuradas, el grupo focal y el análisis de documentos. Los informantes conciben la planificación estratégica como una herramienta útil para el cumplimiento de las metas establecidas por el Recinto de Río Piedras. A nivel individual y dependiendo de la unidad institucional a la que pertenecen, diseñan planes de trabajo que deben estar alineados con el Plan Estratégico del Recinto de Río Piedras.

De acuerdo con los líderes educativos, el Plan Estratégico UPRRP es visto como un mandato, como la hoja de ruta que deben cumplir, todas las actividades que desarrollen en sus unidades institucionales están dirigidas al cumplimiento de este. Ahora bien, no cumplir con este mandato, se ve reflejado en áreas como: la investigación, la renovación curricular, los servicios al estudiante, servicios a la comunidad. Pero principalmente el no cumplimiento se verá reflejado en las áreas establecidas como prioritarias, entre ellas, el uso e integración de la tecnología en educación superior.

Por su parte, los docentes señalan que existe un interés institucional por facilitar la experiencia del estudiante porque en la medida que se integren las diferentes tecnologías en la educación que recibe, ya sea en los cursos híbridos o totalmente en línea, esto redundará en beneficios para toda la comunidad estudiantil. Por tal razón los docentes deben tener interés por la tecnología, reconocer las ventajas de su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje, estar convencidos de los beneficios de incorporar las TIC porque no es solamente por cumplir con el plan de trabajo de su facultad, escuela o departamento.

La planificación es un principio básico de la administración, razón por la cual todas las organizaciones, sean públicas o privadas, deben contar con procesos de planificación y seguimiento (p.ej., coordinación, supervisión y control) en todos los niveles de la organización, entre ellos el área de las TIC, y deben ser adaptados sin olvidar la razón por la cual se crearon. Un plan estratégico es un valioso recurso que se utiliza para el desarrollo de estrategias en el campo de las TIC, buscando identificar los elementos que sean capaces de apoyar la razón de ser de la organización. Las técnicas y métodos que se utilizan se deben basar en las necesidades de los usuarios, y el resultado de este proceso es un plan formal para el área de las TIC, que hace parte del Plan Estratégico Institucional (De Paula et al., 2015).

Segunda pregunta de investigación

Por otro lado, la segunda pregunta de investigación plantea, ¿cuáles son las estrategias específicas que llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria? De acuerdo con Prettel y Carrillo (2016), la integración de las TIC en los sistemas educativos ha sido y continúa siendo un tema de interés para los gobiernos y las organizaciones. En términos de la incorporación de las TIC en la administración educativa, a pesar de que está relacionada con los procedimientos administrativos va mucho más allá. Al parecer el desarrollo educativo se apoya en la implementación de un modelo de gestión capaz de interrelacionar lo administrativo, lo logístico, lo financiero al fortalecimiento curricular, generando políticas internas para lograr usos integrados y eficientes de las TIC en todas las áreas de la organización educativa.

Al establecer estrategias para incorporar la tecnología al interior de sus unidades institucionales, los informantes principales indican que ha sido difícil porque principalmente deben partir del presupuesto que tienen asignado. Para ello están tomando medidas en medio de las limitaciones presupuestarias, tales como: establecer las prioridades tecnológicas de la unidad y dejar una cantidad de dinero para integrarlas, cumplir con lo planificado y alcanzar las metas establecidas en el Plan Estratégico del Recinto de Rio Piedras.

Los líderes educativos compartieron las actividades que han llevado a cabo en sus unidades. Uno de ellos manifestó que establecieron una serie de subestrategias como: talleres de la plataforma Moodle, talleres individuales que atienden características o necesidades particulares de los profesores que tienen cursos en la modalidad de educación a distancia. Proyectos macro de capacitación como lo fue el Certificado de Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, todas las subestrategias que se han realizado, van dirigidas a fortalecer las destrezas tecnológicas en los docentes de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras (UPRRP).

Los docentes por su parte desarrollaron estrategias para integrar las TIC en el salón de clase. La mayoría señaló lo conveniente de contar con la plataforma Moodle en la Universidad, porque allí tienen sus rúbricas, tienen su registro de notas, realizan las evaluaciones calificaciones. Al integrar las TIC en el salón de clase llevaron a cabo diferentes estrategias y como resultado sus clases son más dinámicas. Sus estudiantes han trabajado en el diseño de páginas web, de blogs, de aplicaciones para fomentar la lectura en los niños. Destacaron la importancia de llevarlos a utilizar ese tipo de aplicaciones porque más adelante las van a utilizar en el campo laboral.

Tercera pregunta de investigación

La tercera pregunta de investigación plantea, ¿cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC? Según Zempoalteca et al., (2018), las TIC en la práctica docente, están influenciadas por factores externos relacionados a variables institucionales e instruccionales (la institución, la formación docente, el acceso y disponibilidad de tecnología y el uso de las TIC) y por factores internos como la edad, el género, el grado académico, la antigüedad en la docencia y el interés de los docentes por el uso de la tecnología.

Los líderes educativos manifestaron que se debe cumplir con la misión de la Universidad, esta es el servicio, por su naturaleza pública. Por lo tanto, se debe mantener el reconocimiento de su excelencia académica a través de la acreditación. Para alcanzar la excelencia académica, existen muchos factores que inciden en este proceso, no es solamente que los profesores den sus clases, es contar con la red de apoyo que esta dispuesta a brindarle apoyo y acompañamiento en aspectos como la investigación, actualización constante en su área de estudio, suministro de bases de datos, proveer un Sistema de Bibliotecas que use la tecnología, por mencionar algunos.

Por su parte, los docentes llevan a cabo acciones que se reflejan en la oferta académica de cursos/programas en línea. Estas acciones parten de la iniciativa de un Departamento en el cual un profesor diseña

un curso y lo sugiere. La iniciativa también puede surgir por parte del Comité de Currículo de Facultad que solicita información a los Departamentos sobre cuáles de sus cursos medulares pueden convertirse en híbridos o totalmente a distancia. Es entonces como la iniciativa puede venir del docente, del Comité especializado en asuntos académicos, de los directores de Departamento, en ocasiones han sido las agencias acreditadoras que teniendo en cuenta los estándares, cuestionan y atienden las necesidades de la comunidad educativa en general.

Por último, de acuerdo con Martínez Clares et al., (2016), la universidad del siglo XXI entiende las TIC y la tutoría universitaria como factores de calidad educativa y tiene en cuenta estos elementos en sus sistemas de garantía interna. La Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC), a su vez, impone cambios e innovaciones, muchas de ellas como producto de las TIC. El contexto educativo no se queda al margen y como factor de cambio de la sociedad, además de adoptarlas debe promoverlas.

Cuarta pregunta de investigación

La última pregunta de investigación plantea, ¿cuáles son los principales retos que enfrentan los líderes educativos para la integración efectiva de las TIC? De acuerdo con los líderes educativos, es fundamental destacar nuevamente la importancia de las TIC como

herramienta para lograr la innovación. La manera como ellos están integrando el uso de las TIC en sus unidades institucionales y en los programas académicos del Recinto de Río Piedras para que de esta forma los estudiantes aprendan a utilizarlas. La integración y apropiación de las TIC no ha sido tarea fácil en la UPRRP ya que es un proceso complejo que depende de diversos factores internos como externos. Además, manifiestan que se han quedado atrás debido a la crisis fiscal y presupuestaria de Puerto Rico razón por la cual no cuentan con los fondos necesarios para una mayor integración las TIC.

Ahora bien, los docentes afirman que tuvieron que tomar el Certificado en Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, a través de ese certificado la UPRRP tiene establecido el formato que deben seguir cuando están diseñando sus cursos. Coinciden en las ventajas de trabajar con los diseñadores instruccionales porque la plantilla que utiliza el curso en Moodle tiene la misma estructura, todos los módulos tienen introducción, unos objetivos, materiales indispensables y complementarios, actividades y evaluación. Es algo que se encuentra estandarizado para todos los cursos que se ofrecen en línea, sin importar el docente que lo imparta.

En Puerto Rico, la educación a distancia en el "ámbito virtual" es una modalidad de enseñanza y aprendizaje que surge para atender necesidades pertenecientes a las dos últimas generaciones de

estudiantes, con características comunes, pero al mismo con diferencias significativas. En el desarrollo de ese “ámbito virtual” es necesario tratar de cerrar la brecha digital existente y que se ha visibilizado en estos tiempos de pandemia (covid-19).

Liderazgo tecnológico en Educación Superior

Los asuntos relacionados con la incorporación de las TIC en las organizaciones educativas van más allá de temas relacionados con la disponibilidad de equipos y conectividad. Se necesita avanzar en el campo de los usos de las TIC y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, es necesario que las Instituciones de Educación Superior (IES) adelanten una alfabetización digital que mejore el aprovechamiento académico de los estudiantes. Para lograr este objetivo, es necesario contar con un Plan Estratégico en TIC que defina los procesos de formación a los docentes en TIC y con la innovación para que integren nuevas experiencias de aprendizaje exitosas en los salones de clase.

El líder educativo se debe comprometer en la articulación de los miembros de su organización que poseen conocimientos en TIC con aquellos que carecen de este conocimiento y de acceso a la información. Es optar permanentemente por la inclusión y garantizar el derecho a una educación de calidad a los niños y jóvenes que viven en zonas rurales, barrios marginados o que tengan necesidades especiales.

Garantizar la inclusión a quienes son miembros de cualquier minoría, ya que, por estas características y condiciones especiales no pierden visibilidad o el derecho a utilizar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Son muchos los retos a los que se enfrentan los líderes educativos en la actualidad, tanto a nivel personal como profesional. No es tarea fácil educar a las nuevas generaciones, especialmente cuando son nativos digitales. Esta nueva generación de estudiantes universitarios disfruta de los medios audiovisuales y es capaz de llevar a cabo múltiples tareas al mismo tiempo. Tienen la destreza de obtener conocimientos cuando procesan información no lineal y discontinua.

Teniendo en cuenta lo anterior, ejercer un liderazgo tecnológico en el escenario donde se llevó a cabo el presente estudio no es una tarea fácil. En primer lugar, por un factor externo que es transversal a todos los procesos administrativos y académicos de la universidad: la crisis fiscal y presupuestaria que atraviesa Puerto Rico. Para los participantes de esta investigación, dicho elemento es de gran importancia en la toma de decisiones por parte de las autoridades universitarias, en un aspecto tan relevante como lo es la integración efectiva de la tecnología.

Se pueden diseñar planes estratégicos coherentes, ordenados y sistematizados que contengan áreas prioritarias, pero al no contar con el dinero suficiente para cumplir las metas establecidas en compra de

tecnología o programados que van a ser utilizados por los docentes, simplemente no se van a llevar a cabo, no se cumple con los planes de trabajo establecidos en dichos planes estratégicos. Se puede tener como meta el impulso y posicionamiento de la educación en línea, pero si no se cuenta con el presupuesto suficiente para mantener y mejorar una infraestructura digital que brinde soporte a toda la comunidad educativa, se quedará en el papel porque tampoco se llevará a feliz término.

Al no contar con el dinero suficiente, no se podrá contratar personal especializado en el diseño instruccional que brinde acompañamiento a los decanos, directores de departamento y docentes en general para la creación de cursos completamente en línea. Persuadir la resistencia al cambio del recurso humano que desempeña funciones administrativas para que logren cambiarlas y hacerlas más eficientes y eficaces teniendo como herramienta la tecnología y de este modo agilizar los procesos en todas las unidades institucionales.

Finalmente, la gran mayoría de los informantes del presente estudio coincide que en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico no existe una cultura digital. No está presente administrativamente porque existen instrucciones específicas en documentos que necesitan un determinado trámite: imprímalo, llénelo y entréguelo a determinada

persona (cultura del papel). Existen profesores que no les interesa integrar la tecnología en sus clases, el Recinto deberá diseñar una estrategia para ayudarlos en ese proceso. Debe existir una normativa institucional desde la administración central que impulse la integración de las TIC, pero si no existe el interés o no es un asunto prioritario para las autoridades universitarias, simplemente el liderazgo tecnológico no estará presente, no se ejercerá.

Gobernanza

Otro elemento que la crisis devela es el tema de la gobernanza y las relaciones entre los líderes y las comunidades. En Puerto Rico a través de muchos estudios realizados sobre el tema de la gobernanza, demuestran que cuando no se encuentra articulada, no hay confianza en los líderes educativos, no hay transparencia, entonces no hay participación. No importa que tan justificado y válido sea el proyecto por realizar, no va a progresar porque simplemente no hay confianza en los lineamientos que da el gobierno de turno.

De esta investigación, emerge que la comunicación y la confianza en las autoridades universitarias no está presente. Los docentes sienten que están subsidiando la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras porque algunos de ellos están pagando su servicio de wifi, compra de equipos como tabletas o computadores personales en medio de esta pandemia que obligo al Sistema UPR irse completamente en

línea. Muchos integrantes de la comunidad educativa sienten que esta situación no se está tomando en consideración. Por lo tanto, sería conveniente utilizar los incentivos que en años anteriores se han dado eficaz y eficientemente para promover cambios en este momento particular para todos.

Se espera que el Recinto de Rio Piedras se mueva plenamente a integrar las TIC en el salón de clase, en la investigación que se lleva a cabo en sus diferentes centros, en sus modelos administrativos porque varios de los informantes secundarios así lo expresaron. Si la UPRRP se va a mover a integrar las TIC en todos sus procesos (educativos y administrativos) va a requerir lo anteriormente señalado, de este modo se constituyen las TIC como un asunto medular para el sistema UPR. A manera de reflexión final sería importante preguntarse ¿cómo se constituye la gobernanza en la UPRRP?, ¿cómo se armoniza la política en TIC con las normativas administrativas y especialmente con la Oficina de Recursos Humanos del Recinto de Rio Piedras? Y finalmente ¿Cuáles son las debilidades y fortalezas de la UPRRP incorporando las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Liderazgo distribuido

En el desarrollo de las entrevistas semiestructuradas y grupo focal, se pudo evidenciar que este tipo de liderazgo está presente en los informantes (principales y secundarios). De acuerdo con Cifuentes y

Vanderlinde (2015), el análisis del liderazgo tecnológico, desde un enfoque de liderazgo distribuido, es una perspectiva apropiada desde la cual se puede estudiar la naturaleza del liderazgo de las TIC en Instituciones de Educación Superior (IES). Lo indicado por los autores se puede verificar debido a que tanto los líderes educativos como los docentes certificados en Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, llevaron a cabo el liderazgo distribuido en sus respectivas unidades mediante una gestión compartida, basada en el trabajo en equipo.

Uno de los retos que se presentan en las organizaciones educativas es llegar a ser un líder de líderes. Lo interesante es saber cómo lograrlo, se puede promover una arquitectura social que permita a sus miembros la posibilidad de desarrollar de manera creativa sus competencias. Trabajando en la creación de un liderazgo distribuido entre sus miembros y equipos de trabajo, por lo tanto, es algo compartido. Lo interesante es que este tipo de liderazgo se puede ejercer también en entornos virtuales de aprendizaje. Para Gallego-Arrufat y Gutiérrez-Santiuste (2014), en los últimos años se ha observado un creciente interés en analizar el liderazgo distribuido, lo determinante va a ser los factores relacionados con las características del líder y del medio virtual.

En el grupo focal, uno de los docentes compartió que en el caso de la unidad a la que pertenece el diseño instruccional de ambientes

virtuales de aprendizaje se ha trabajado los últimos años primero con el Decanato Auxiliar de Educación a Distancia y actualmente con la Unidad de Educación en Línea. En esta Unidad están los diseñadores instruccionales que adecuan los contenidos que tiene el docente en el sílabo, lo adecuan de acuerdo con sus criterios profesionales. En una reunión entre el docente y el diseñador instruccional se discute la estructura, se hacen las correcciones necesarias, un ejemplo de ello es que las actividades a desarrollar deben estar alineadas con los objetivos del módulo y con los objetivos del curso presencial.

Recomendaciones para el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico

En la siguiente sección se ofrecerán recomendaciones para ejercer el liderazgo tecnológico en la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras, es necesario diseñar un Plan Estratégico en TIC. Una herramienta que sea exclusiva para la integración de la tecnología en el Recinto pero que además tenga elementos importantes como la capacitación y actualización a los docentes. Que los profesores cuenten con el apoyo de la universidad para el desarrollo o transición de sus cursos a híbridos o completamente en línea. No basta crear una normativa institucional para que tomen una certificación si después no cuentan con el acompañamiento necesario para continuar con su labor de enseñar a las nuevas generaciones de estudiantes.

A pesar de contar con una unidad TIC, es necesario contar con más profesionales que brinden apoyo a los profesores del Recinto, es casi imposible que cuatro personas puedan atender las necesidades que surgen en el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). También se debe actualizar la Política Institucional en TIC, para adoptar las regulaciones administrativas y de este modo la unidad TIC sea concebida más allá de una unidad institucional que cumplen una función de soporte técnico.

Como parte de las ayudas económicas federales del "*Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act*" (CARES Act.), fondos que el Recinto de Río Piedras ya solicitó al Departamento de Educación Federal. Se debe hacer una consulta para saber si se pueden utilizar estos fondos para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en medio de la coyuntura producto de la pandemia que estamos viviendo y que tal parece va a durar mucho más de lo pensado inicialmente, prueba de ellos es que el primer semestre 2020-2021 tendrá sus clases en línea.

De este modo se producen nuevas formas de interacción, comunicación y organización social, originadas por la integración de la tecnología y el internet a las dimensiones de la vida del individuo, lo que Manuel Castells denomina "sociedad en red". Por lo tanto, se reconfiguran aspectos esenciales de la comunicación en las relaciones políticas, económicas y culturales de las personas, dando como resultado

el auge de una sociedad en donde la educación es entendida de forma continua y permanente (Said-Hung et al., 2015).

Recomendaciones para futuros estudios relacionados con el liderazgo tecnológico

Se encuentra necesario continuar realizando estudios e investigaciones enmarcadas en la línea del liderazgo tecnológico en educación superior y de los factores asociados para la implementación de planes estratégicos TIC. Teniendo en cuenta la crisis mundial a causa del covid-19, sería pertinente a futuro adelantar investigaciones sobre cómo las organizaciones educativas manejaron la situación en tiempo récord manteniendo la continuidad del servicio. Cómo se llevó a cabo el entrenamiento a los docentes que estaban reacios al uso de la tecnología en el salón de clase. Mas importante aún, cómo realizaron el *assessment* estudiantil y el *assessment* de los programas académicos al terminar el segundo semestre 2019-2020.

Que enseñanzas deja toda esta situación en los encargados de la educación de las presentes y nuevas generaciones. Investigar sobre la vulnerabilidad del sistema educativo, la efectividad de las políticas públicas en educación y la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los tiempos del covid-19. Cómo las instituciones educativas atendieron esa población estudiantil que no tenía acceso a internet en sus hogares, que ni tenían un computador o que, si había uno,

lo debían compartir con los miembros de su familia ya sea para trabajar, estudiar o simplemente comunicarse con alguien más. No se puede asumir que todos los estudiantes tienen el mismo acceso a la información, equipos (computadores portátiles y tabletas) y cuentan con los medios económicos para hacerlo.

Esta premisa se debe rescatar con mayor compromiso y fuerza, porque anteriormente se asumió que todo el mundo tenía el equipo necesario y la conexión a *wifi*. En reuniones de facultad llevadas a cabo durante el segundo semestre académico (2019-2020), se ha encontrado que algunos profesores están utilizando su celular para dar su clases en línea, razón por la cual se están quedando sin minutos y sin datos. Es así como las dificultades para el acceso a la información y de conectividad no solo ocurren en los estudiantes, en los docentes también se presenta esta situación. Las premisas formuladas anteriormente y con las cuales se está trabajando este semestre no eran las más adecuadas. Es necesario reconocer la importancia de la integración de las TIC, el acceso a internet y a los equipos porque lo que se ha visto estas semanas es que todavía hay muchas cosas por mejorar y seguir aprendiendo de esta experiencia en pro de brindar una educación con calidad a los estudiantes.

Pensar que no existe una brecha digital, es una gran mentira, porque está presente y es bastante grande. Algunas veces se tienen los

recursos económicos para pagar por el servicio de internet, pero no se cuenta con la infraestructura necesaria para la prestación del servicio por parte de los operadores de banda ancha a nivel municipio en Puerto Rico. En ese orden de ideas, ese mismo problema tienen los estudiantes, algunas veces con la desventaja que no tienen los recursos económicos, con el agravante que tienen que prestarse las computadoras portátiles, lo interesante es que esto sucede a nivel de escuela elemental, escuela intermedia, escuela superior y universidad.

Profundizar en la línea de investigación sugerida, ampliar los participantes y la manera como se aborde el fenómeno de la integración de las TIC en educación superior desde distintos enfoques metodológicos. Lo anterior va a generar aportes significativos permitiendo identificar los factores que impactan negativamente el desempeño académico de los estudiantes y desde una propuesta afirmativa reforzar los elementos identificados como beneficiosos para el rendimiento académico. Teniendo en cuenta el covid-19, el mundo ha cambiado, la Universidad ha cambiado, nosotros estamos cambiando, entonces una de las características de los líderes educativos del siglo XXI es poder prever, es poder estar un paso adelante frente a lo que podía pasar.

Referencias

- Armijo, M. (2011). Manual de planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público. ILPES/CEPAL.
https://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/8/44008/SM_69_MA.pdf
- Barra Salazar, A., & Gómez Fuentealba, N. (2014). Relación entre los insumos del plan estratégico y los resultados para la acreditación. Caso aplicado a universidades chilenas. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14 (3), 1-20. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44732048016>
- Bennett, N., Wise, C., Woods, P., & Harvey, J. (2003). Distributed leadership: A review of literature. National College for School Leadership.
<http://oro.open.ac.uk/8534/1/bennett-distributed-leadership-full.pdf>
- Boude, O. & Cárdenas, M. (2016). Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(20), 27-40.
<http://dx.doi.org/10.18359/ravi.1862>
- Bowen, E. E., Bertoline, G. R., Athinarayanan, R., Cox, R. F., Burbank, K. A., Buskirk, D. R., & Küçüköнал, H. (2013). Global Technology Leadership: A Case for Innovative Education Praxis. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 75(1), 163–171.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eoah&AN=34142066&site=ehost-live>
- Cabero, J., & Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista lasallista de investigación*, 12(2), 186-193.
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=7872d8cd-9ef0-4723-880c-e4a567fad633%40sessionmgr102>

- Castillo Ortiz A., & Andino A. (2000). *Administración educativa: técnicas, estrategias y practicas generales*. Hato Rey, PR. Publicaciones Puertorriqueñas.
- Castillo Ortiz, A. (2005). Liderazgo administrativo: Reto para el director de escuelas del siglo XXI. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 20, 34-51.
- Castillo Ortiz, A. (2013). Líderes educativos comprometidos con el aprendizaje y que mejoran el aprovechamiento estudiantil. *Proyecto LECAMAE*. Manuscrito inédito.
- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 11(2), 171-194.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362008000200002&lng=es&tIng=es
- Chiavenato, I. (2014). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill Education.
- Cifuentes, G. (2016). Conceptualizando prácticas de liderazgo de las TIC: Un estudio en la educación superior colombiana. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(100), 1-12.
<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2535>
- Cifuentes, G., & Vanderlinde, R. (2015). Liderazgo de las TIC en educación superior: estudio de caso múltiple en Colombia. *Comunicar*, 23(45), 133-142. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-14>
- Colón de Armas, C. A. (2018). Crisis, Planes Fiscales y la Universidad de Puerto Rico. *Revista Jurídica*, 87(3), 903-937.
<http://revistajuridica.uprrp.edu/wp-content/uploads/2018/06/11-UPR-1.pdf>

- Consejo de Educación de Puerto Rico (2012). *Reglamento para el Licenciamiento de Instituciones de Educación Superior* Núm. 8265. <http://www2.pr.gov/agencias/cepr/inicio/leyesyeglamientos/Pages/Leyes-de-Educacion-Superior.aspx>
- Cotto Rivera, C. (2016). *Prácticas efectivas para la acreditación profesional en los programas de enfermería y trabajo social de la Universidad de Puerto Rico en Humacao*. (Tesis doctoral). De la base de datos ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 10141325)
- Cowen, R. (2009). The transfer, translation and transformation of educational processes: And their shape shifting? *Comparative Education*, 45(3), 315–327.
- Creswell, J. (2012). *Educational Research. Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson
- De Paula, L. G., Araujo, R. M., Tanaka, A. K., & Cappelli, C. (2015). ICT strategic planning at public higher educational organizations: building an approach through action research at Unirio. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 12(2), 351-370. <https://dx.doi.org/10.4301/S1807-17752015000200009>
- Dewey, J. (1954). *Experiencia y educación* (5ª. Ed.). Buenos aires. Editorial Lozada.
- Didriksson, A. (2013). La construcción de nuevas universidades para responder a la construcción de una sociedad del conocimiento. *Revista Do Imeaunila*, 1(1), 47-62. <https://revistas.unila.edu.br/IMEA-UNILA/article/view/96>
- Didriksson, A. (2015). El futuro anterior. La universidad como sistema de producción de conocimientos, aprendizajes e innovación social. CLACSO, 1-29.

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20150102084612/Ensayo.pdf>

- Fundación Telefónica (2018). Estudio sobre la inclusión de las TIC en los centros educativos de Aulas Fundación Telefónica. *Organización de Estados Iberoamericanos – Fundación Santillana*.
https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/635/
- Galindo, J. (2016). La ingeniería en comunicación social y el pensamiento de Marshall McLuhan. Diálogo sobre constructivismo tecnológico de lo social. En J. O. Islas Carmona, F. I. Gutiérrez Cortés & L. Strate (Coords.), *La comprensión de los medios en la Era Digital: Un nuevo análisis de la obra de Marshall McLuhan* (pp. 89-100). Alfaomega.
- Gutiérrez-Santiuste, E., & Jesús Gallego-Arrufat, M. (2013). Analizar el liderazgo distribuido en entornos virtuales de formación. (Spanish). *Perspectiva Educativa*, 52(2), 86–103.
<https://doi.org/10.4151/07189729-vol.52-iss.2-art.162>
- Garbanzo Vargas, G., & Orozco Delgado, V. (2010). Liderazgo para una gestión moderna de procesos educativos. *Revista Educación*, 34 (1), 15-29.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44013961001>
- Goncalves, L., Mendes, R., Kiyoshi, A., & Cappelli, C. (2015). ICT strategic planning at public higher educational organizations: building an approach through action research at Unirio. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 12(2), 351-370.
<https://dx.doi.org/10.4301/S1807-17752015000200009>
- Gutiérrez, F. (2016). La contribución de Marshall McLuhan para la comprensión de los ambientes mediáticos en la nueva era digital. En J. O. Islas Carmona, F. I. Gutiérrez Cortés & L. Strate (Coords.), *La*

compresión de los medios en la Era Digital: Un nuevo análisis de la obra de Marshall McLuhan (pp. 7-15). Alfaomega.

Hernández R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.

Hoppe, W. (1993). Planificación. *Documentación Administrativa*, (235-236), 163-247.

<https://search.proquest.com/docview/2012112489?accountid=44825>

International Society for Technology in Education (2017). *Estándares en TIC para docente*. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/iste-estandares-semana>

Junta de Gobierno, Universidad de Puerto Rico. (2016, 19 de diciembre). *Plan Estratégico 2017-2022 de la Universidad de Puerto Rico: Una Nueva Era de Innovación y Transformación para el Éxito Estudiantil*. (Certificación Núm. 50, 2016-2017).

<http://www.vcertifica.upr.edu/PDF/CERTIFICACION/2016-2017/50%202016-2017.pdf>

Junta de Gobierno, Universidad de Puerto Rico. (2019, 28 de enero). *Reglamento para la Creación de Programas Académicos Nuevos de la Universidad de Puerto Rico* (Certificación Núm. 64, 2018-2019).

<http://academicos.uprrp.edu/wp-content/uploads/2019/02/Cert-.64-2018-2019-Creaci%C3%B3n-de-Programas-Acad%C3%A9micos-Nuevos-UPR.pdf>

Junta de Gobierno, Universidad de Puerto Rico. (2019, 25 al 26 de junio). *Universidad de Puerto Rico Presupuesto Propuesta Año Fiscal 2019-2020*. (Certificación Núm. 128, 2018-2019).

http://docs.upra.edu/rectoria/pdf/Certificacion_JG_128-2018-2019_Presupuesto_Operacional_2019-2020.pdf

- Kezar, A., & Talburt, S. (2004, January/February). Questions of research and methodology. *The Journal of Higher Education*, 75(1), 1-6.
<http://go.galegroup.com/ps/publicationSearch.do?lm=&qt=PU~%22Journal+of+Higher+Education%22~~MC~0327~~DA~120040101~~IU~%221%22~~VO~75&method=doLinkDirectedSearch&searchType=AdvancedSearchForm&userGroupName=uprpiedras&inPS=true&pr odId=AONE>
- Lorenzo, M., Trujillo, J.M. & Morales, O. (2008). Los equipos directivos de educación primaria ante la integración de las TIC. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (33), 91-110.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36803307>
- Logan, R.K. (2016). McLuhan y su comprensión de los medios. En J. O. Islas Carmona, F. I. Gutiérrez Cortés & L. Strate (Coords.), *La comprensión de los medios en la Era Digital: Un nuevo análisis de la obra de Marshall McLuhan* (pp. 121-142). Alfaomega.
- Lucca Irizarry, N. & Berríos Rivera, R. (2009). *Fundamentos, diseños y estrategias*. Cataño. Ediciones, SM.
- Macías, M. (2016). Gestión del cambio y planificación estratégica: En instituciones de educación superior. *Palermo Business Review*, (13), 51-72.
<https://search.proquest.com/docview/1814535108?accountid=44825>
- Markova, M. (2014). A Model of Leadership in Integrating Educational Technology in Higher Education. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 17(4), 1-9.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=117762665&site=ehost-live>
- Martelo, R. J., Ponce, A. L. & Acuña, F. (2016). Guía Metodológica para el Diseño de un Plan Estratégico Informático en Instituciones de

- Educación Superior. *Revista Formación Universitaria*, 9(1) 91-97.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3735441940102>
- Martínez Antonetty, E. (2005) Aspectos significativos del Liderazgo Estratégico. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 20, 26-33.
- Martínez Clares, P., & Pérez Cusó, J., & Martínez Juárez, M. (2016). Las tics y el entorno virtual para la tutoría universitaria. *Educación XX1*, 19 (1), 287-310. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70643085013>
- Maureira, Ó., Garay, S., & López, P. (2016). Reconfigurando el sentido del liderazgo en organizaciones escolares contemporáneas: La perspectiva del liderazgo distribuido. *Revista Complutense De Educación*, 27(2), 689-706.
http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.47079
- Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative research design: An interactive approach* (2a Ed.). Sage
- McCracken, G. D. (1988). *The long interview. Sage University paper series on qualitative research methods* (Vol. 13). Sage.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research: Fundamental for the consumer*. Pearson Education.
- Merriam, S. B. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.): Josey-Bass: a Wiley Brand.
- Middle States Commission on Higher Education (2011). *Guías interregionales para la evaluación de educación a distancia (aprendizaje en línea)*.
http://ponce.inter.edu/ed/documentos/Versi%C3%B3n_espa%C3%B1ol_GuidelinesfortheEvaluationDistanceLearning.2011MiddleStates.pdf
- Middle States Commission on Higher Education (2015). *Estándares para la acreditación y requisitos de afiliación. Décimo tercera edición*.

<http://www.unab.cl/wp-content/uploads/2017/06/estandares-MSCHE-espanol-2015-unab.pdf>

Miles, M. B., Huberman, A.M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.)*. Sage.

Montañez García, A. (2011). *La transformación cultural de una escuela desde la perspectiva del director, los maestros y los padres*. (Tesis doctoral). De la base de datos ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3487802).

Nolasco Vázquez, P., & Ojeda Ramírez, M. M. (2016). La evaluación de la integración de las TIC en la educación superior: fundamento para una metodología. *RED - Revista de Educación a Distancia*, (48), 1–24. <https://doi.org/10.6018/red/48/9>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe-UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe-UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*.

http://www.academia.edu/6475653/EST%C3%81NDARES_DE_UNESCO_DE_COMPETENCIA_EN_TIC_PARA_DOCENTES_DIRECTRICES_PARA_LA_APLICACI%C3%93N_Secci%C3%B3n_de_Aplicaciones_de_las_TIC_a_la_Educaci%C3%B3n_la_Ciencia_y_la_Cultura_Divisi%C3%B3n_de_la_Sociedad_de_la_Informaci%C3%B3n_Sector_de_Comunicaci%C3%B3n_e_Informaci%C3%B3n_UNESCO_Par%C3%ADs

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Oficina Regional de Educación para América Latina y el

Caribe-UNESCO (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y El Caribe*.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe-UNESCO (2013). *Situación educativa de América Latina y El Caribe; Hacia la educación de calidad para todos 2015*.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>

Osorio, J., Prieto, M., & Infante, E. (2011). Implementación de las tic en la enseñanza de la física, factibilidad y eficacia en nuestro país.

Revista Científica: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 192-196.

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/812/1107>

Persichitte, K. (2013). Leadership for Educational Technology Contexts in Tumultuous Higher Education Seas. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 57(5), 14–17.

<https://doi.org/10.1007/s11528-013-0686-5>

Piscitelli, A (2009). Nativos e inmigrantes digitales: una directica intrincada pero indispensable. En R. Carneiro, J. C. Toscano & T. Díaz (Coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 71-78).

Organización de Estados Iberoamericanos – Fundación Santillana.

http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=10

Portalanza, A. (2013). Liderazgo distribuido en equipos de trabajo: una aproximación conceptual. *Universidad & Empresa*, 25, 73–85.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=95041727&site=ehost-live>

- Prettel, M. G., & Cantillo, R. R. (2016). Integración Pedagógica De La Tecnología Informática en Instituciones Educativas Oficiales De Cartagena De Indias (Colombia). *Saber, Ciencia y Libertas*, 11(1), 175–186. <https://doi.org/10.22525/sabcliber.2016v11n1.175186>
- Rama, C (2009). La tendencia a la masificación de la cobertura de la educación superior en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, (50), 173-195. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3037645>
- Rama, C., & Cevallos, 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://dx.doi.org/10.5944/reec.26.2015>
- Ramos Rodríguez, I. (2005). Liderazgo Didáctico. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 20, 14-25.
- Rivera Montalvo, D (2014). La evolución de una modalidad educativa tradicional a una virtual en la educación postsecundaria en Puerto Rico. En Meléndez, J., Montalvo, Y., Rama, C., & Calcaño, E. (Eds.), *Informe educación virtual y a distancia en Puerto Rico* (pp. 32-36). <http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/2014/informe-educacion-virtual-y-a-distancia-en-puerto-rico.pdf>
- Robles, V (2014). La Educación Presencial, a Distancia y el uso de las TIC en Puerto Rico. En Meléndez, J., Montalvo, Y., Rama, C., & Calcaño, E. (Eds.), *Informe educación virtual y a distancia en Puerto Rico* (pp. 37-44). <http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/2014/informe-educacion-virtual-y-a-distancia-en-puerto-rico.pdf>

- Said-Hung, E., Iriarte-Díaz-Granados, F., Jabba-Molinares, D., Ricardo-Barreto, C., Ballesteros, B., Vergara, E., & Ordoñez, M. (2015). Fortalecimiento pedagógico en las universidades en Colombia a través de las TIC. Caso región caribe. *Educación XXI*, 18(2), 277-304. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70638708012>
- Salinas, J., De Benito, B., Pérez, A., & Gisbert, M. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 195-213. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>
- Sánchez Duarte, E. (2008). Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde una perspectiva social. *Revista Electrónica Educare*, XII, 155-162. <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
- Senado Académico. (2015, 19 de mayo). *Política de Educación a Distancia para el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico* (Certificación Núm. 125, 2014-2015). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <http://senado.uprrp.edu/cert/cert2014-2015/CSA-125-2014-2015.pdf>
- Senado Académico. (2015, 17 de diciembre). *Normas y Guías para la Implantación de la Política de Educación a Distancia en el Recinto de Río Piedras* (Certificación Núm. 49, 2015-2016). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <http://senado.uprrp.edu/cert/cert2015-2016/CSA-49-2015-2016.pdf>
- Senado Académico. (2018, 24 de mayo). *Plan Estratégico del Recinto de Río Piedras 2018-2023* (Certificación Núm. 79, 2017-2018). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <http://senado.uprrp.edu/wp-content/uploads/2018/11/CSA-79-2017-2018.pdf>

- Spillane, J. (2005). Distributed leadership. *The Education Forum*, 69, 143-150.
https://www.researchgate.net/publication/233061505_Distributed_Leadership
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudios de casos*. Ediciones Morata.
- Strauss, A & Corbin, C. (1988). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory (2a Ed.)*. Sage.
- Sunkel, G., Trucco, D. & Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36739/1/S20131120_es.pdf
- Vázquez García, J. (2015). Nuevos escenarios y tendencias universitarias. *Revista de Investigación Educativa*, 33 (1), 13-26.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283332966010>
- Vázquez, S., Liesa, M. & Bernal, J.L. (2015). Análisis de la formación en liderazgo en las organizaciones educativas: un estudio en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 39-54.
<http://dx.doi.org/10.6018/reifop.18.3.194881>
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F. & Martínez-Segura, M. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Comunicar*, 25(51), 9-18.
<http://doi.org/10.3916/C51-2017-01>
- Verdejo-Carrión, A. L. & Medina-Díaz, M del R. (2009). *Evaluación del aprendizaje estudiantil (5ª. Ed.)*. ExPERTS Consultants.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE.
- Zempoalteca, B., González, J., Barragán, J. & Guzmán, T. (2018). Factores que influyen en la incorporación de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación en universidades públicas: una aproximación desde la autopercepción docente. *Revista de la educación superior*, 47(186), 51-74.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602018000200051&lng=es&tlng=es.

APENDICES

APENDICE A

Universidad de
Puerto Rico

COMITÉ INSTITUCIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE
LOS SERES HUMANOS EN LA INVESTIGACIÓN (CIPSHI)
IRB 00000944

CERTIFICACIÓN



Río Piedras

Número del protocolo: 1819-189

Título del protocolo: Liderazgo tecnológico en educación superior:
el caso de recinto de Río Piedras de la
Universidad de Puerto Rico

Investigador: Ricardo Góngora Rojas

Certifico que este protocolo fue evaluado administrativamente, autorizado y declarado exento de la revisión adicional del CIPSHI bajo la categoría #2 del 45 CFR §46.104 y de nuestra normativa institucional.


Lorna G. Jaramillo Nieves, Ph.D.
Decana Interino

25 de junio de 2019
Fecha

Decanato de
Estudios Graduados
e Investigación

18 Ave. Universidad STE 1801
San Juan PR 00925-2512

787-794-0000
Ext. 89700
Fax: 787-763-6011

Página electrónica:
<http://graduados.uprp.edu>

Esta autorización solamente es válida para el protocolo de investigación presentado durante el proceso de revisión administrativa. Los cambios al protocolo deben ser notificados inmediata y adecuadamente al CIPSHI. Al finalizar la investigación, envíe la notificación de terminación. Los investigadores son responsables de proteger los derechos y procurar el bienestar de los seres humanos que participan en la investigación y de cumplir con las disposiciones aplicables.

cipshi.degi@upr.edu - <http://graduados.uprp.edu/cipshi>

APENDICE B

Carta de invitación líderes educativos

Fecha

DAA, CEA, DECEP y UNIDAD DE EDUCACION EN LINEA.
Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras
San Juan, Puerto Rico

Respetado(a) DAA, CEA, DECEP y UNIDAD DE EDUCACION EN LINEA.

Le extendemos una cordial invitación para que sea parte del estudio: *Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico*. A través de esta investigación se desea: 1) Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES), 2) Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y 3) Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC, así como los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso.

Su participación en esta investigación es importante, pues deseamos conocer la perspectiva de los líderes educativos sobre el tema bajo estudio. Nos complacería mucho contar con su participación. Los resultados de esta investigación pueden significar oportunidades para mejorar la implementación de las TIC en nuestro recinto, así como el desarrollo de futuros estudios relacionados con el liderazgo tecnológico en educación superior.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese conmigo al (787) 238-XXXX o a la siguiente dirección de correo electrónico: ricardo.gongora1@upr.edu. También puede comunicarse con la directora de disertación, la Dra. Alicia S. Montañez García al (787) 764-0000 extensión 892XX o al correo electrónico a alicia.montanez@upr.edu.

Cordialmente,

Ricardo Góngora Rojas
Candidato a Doctor en Educación Liderazgo de Organizaciones Educativas
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras

APENDICE C
HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
Líderes educativos/administrativos

Título de la investigación
LIDERAZGO TECNOLÓGICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL CASO DE
RECINTO DE RIO PIEDRAS DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO.

Descripción

Está invitado a participar en una investigación sobre el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES). Esta investigación es realizada por Ricardo Góngora Rojas como parte de los requisitos para alcanzar el grado de Doctor en Educación. El propósito de esta investigación es identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Usted fue seleccionado para participar en esta investigación por tener una posición donde se realiza el ejercicio del liderazgo (educativo o administrativo) al interior de su organización y ofrecer servicios técnicos a la comunidad universitaria para garantizar el mejor uso de los recursos tecnológicos. Espero que en este estudio participen aproximadamente seis personas como voluntarias.

Si acepta colaborar en esta investigación, será parte del grupo de profesionales seleccionado a los cuales se les solicitará que participe en una entrevista a profundidad, dirigida a entender el asunto objeto de estudio. Participar en este estudio le tomará aproximadamente 60 minutos. La entrevista será grabada en audio con el propósito de hacer la transcripción ad verbatim y de este modo obtener las respuestas exactas del participante.

Riesgos y beneficios

Los riesgos asociados al responder la entrevista son mínimos. Estos pueden ser, que sienta alguna incomodidad al contestar una pregunta o cansancio debido a la extensión de esta. Sin embargo, tiene el derecho a decidir no contestar cualquier pregunta que no desee, como también, puede optar por no participar o retirarse en cualquier momento que lo considere necesario, sin ninguna consecuencia o penalidad. En caso de sentir cansancio, puede solicitar un descanso o solicitar un cambio de fecha para la entrevista.

Por otra parte, los beneficios esperados de esta entrevista consisten en recopilar información que ayude a entender el tema de investigación. De este modo, los resultados no conllevan beneficios directos para los participantes.

Confidencialidad

Durante la entrevista no se utilizará su nombre sino un seudónimo para identificarlo, que constará de una letra y un número (ej., Líder A1). La información o datos que puedan identificarlo de forma directa serán manejados confidencialmente. Sin embargo, por ser esta investigación cualitativa, los informes o publicaciones pueden incluir citas directas mediante las cuales se pueda identificar su dependencia o la manera en que se expresa una persona particular.

Solo el investigador, Ricardo Góngora Rojas y la directora de la disertación Dra. Alicia S. Montañez García tendrán acceso a los datos crudos de esta investigación. Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad en la investigación podrían requerirle al investigador los datos crudos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

La hoja de consentimiento firmada, las grabaciones de audio y los archivos digitales de las transcripciones de las entrevistas se guardarán en un archivo bajo llave y electrónicamente en la computadora personal del investigador. Se conservarán por un período de tres años, una vez termine la investigación. Luego de estos tres años, serán triturados los documentos y se borrarán los archivos digitales.

Incentivos

No recibirá incentivos monetarios ni materiales por su participación en esta investigación.

Derechos

Si leyó este documento y decidió participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir copia de este documento. Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con Ricardo Góngora Rojas al (787) 238-XXXX o mediante correo electrónico a

ricardo.gongora1@upr.edu

También puede comunicarse con la directora de disertación, la Dra. Alicia S. Montañez García al (787) 764-0000 extensión 892XX o al correo electrónico a **alicia.montanez@upr.edu**.

De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante, reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio, puede comunicarse con la Oficial de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico al teléfono (787) 764-0000 extensión 86773 o a **cipshi.degi@upr.edu**.

Su firma en este documento significa que decidió participar en esta investigación después de leer y discutir la información presentada en esta hoja de consentimiento y que recibió copia de este documento. Además, certifica que es mayor de 21 años y que tiene la capacidad legal para consentir.

Nombre de él o la participante

Firma

Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el arriba firmante

Nombre del investigador

Firma

Fecha

APENDICE D

Protocolo Entrevista DAA, CEA, DECEP y UNIDAD DE EDUCACION EN LINEA.

Día:

Lugar:

Hora entrevista:

Entrevistado/a:

Entrevistador:

A. Datos personales:

Género: ____M ____F

Preparación académica:

____ Bachillerato

____ Maestría

____ Doctorado

Años experiencia:

____ como decano/a

____ como director/a

____ años en la universidad

Observaciones

Descriptivas	Interpretativas

Adoptado del formato sugerido en Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research, Creswell, j. W. (2008), New Jersey: Pearson Prentice Hall, p. 224.

APENDICE E

Carta de invitación profesores certificados

Fecha

Profesor certificado en Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje
Facultad de
Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras
San Juan, Puerto Rico

Respetado profesor(a),

Le extendemos una cordial invitación para que sea parte del estudio: Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. A través de esta investigación se desea: 1) Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES), 2) Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y 3) Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC, así como los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso.

Su participación en esta investigación es importante, pues deseamos conocer la perspectiva de los docentes que han completado el Certificado en Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje sobre el tema bajo estudio. Nos complacería mucho contar con su participación. Los resultados de esta investigación pueden significar oportunidades para mejorar la implementación de las TIC en nuestro recinto, así como el desarrollo de futuros estudios relacionados con el liderazgo tecnológico en educación superior.

La reunión para el grupo focal está pautada para el viernes, 4 de octubre de 2019 a las 10:00 a.m. en el salón 368, tercer piso de la Facultad de Educación. Agradeceré nos confirme su disponibilidad para participar en la entrevista de grupo focal mediante correo electrónico. Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese conmigo al (787) 238-XXXX o a la siguiente dirección de correo electrónico: ricardo.gongora1@upr.edu. También puede comunicarse con la directora de disertación, la Dra. Alicia S. Montañez García al (787) 764-0000 extensión 892XX o al correo electrónico a alicia.montanez@upr.edu.

Cordialmente,

Ricardo Góngora Rojas
Candidato a Doctor en Educación Liderazgo de Organizaciones Educativas
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico recinto de Río Piedras

APENDICE F
HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
Grupo focal

Título de la investigación
LIDERAZGO TECNOLÓGICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL CASO DE
RECINTO DE RIO PIEDRAS DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO.

Descripción

Está invitado a participar en una investigación sobre el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES). Esta investigación es realizada por Ricardo Góngora Rojas como parte de los requisitos para alcanzar el grado de Doctor en Educación. El propósito de esta investigación es identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Usted fue seleccionado para participar en esta investigación debido a que es parte del grupo de profesores de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras que están certificados en Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Espero que en este estudio participen aproximadamente ocho personas como voluntarias.

Si acepta colaborar en esta investigación, será parte del grupo de profesionales seleccionado a los cuales se les solicitará que participe en este grupo focal, dirigido a entender el asunto objeto de estudio.

Participar en este estudio le tomará aproximadamente 60 minutos.

La entrevista será grabada en audio con el propósito de hacer la transcripción *ad verbatim* y de este modo obtener las respuestas exactas del participante.

Riesgos y beneficios

Los riesgos asociados al responder la entrevista grupal son mínimos. Estos pueden ser, que sienta alguna incomodidad al contestar una pregunta o cansancio debido a la extensión de esta. Sin embargo, tiene el derecho a decidir no contestar cualquier pregunta que no desee, como también, puede optar por no participar o retirarse en cualquier momento que lo

considere necesario, sin ninguna consecuencia o penalidad. Por otra parte, los beneficios esperados de esta entrevista consisten en recopilar información que ayude a entender el tema de investigación. De este modo, los resultados no conllevan beneficios directos para los participantes.

Confidencialidad

Durante la entrevista grupal no se utilizará su nombre sino un seudónimo para identificarlo, que constará de una letra y un número (ej., Docente A1). La información o datos que puedan identificarlo de forma directa serán manejados confidencialmente. El investigador no puede garantizar que la información compartida en el grupo no sea revelada por los participantes. Sin embargo, por ser esta investigación cualitativa, los informes o publicaciones pueden incluir citas directas mediante las cuales se pueda identificar su dependencia o la manera en que se expresa una persona particular.

Solo el investigador, Ricardo Góngora Rojas y la directora de la disertación Dra. Alicia S. Montañez García tendrán acceso a los datos crudos de esta investigación. Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad en la investigación podrían requerirle al investigador los datos crudos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

La hoja de consentimiento firmada, las grabaciones de audio y los archivos digitales de las transcripciones de las entrevistas se guardarán en un archivo bajo llave y electrónicamente en la computadora personal del investigador. Se conservarán por un período de tres años, una vez termine la investigación. Luego de estos tres años, serán triturados los documentos y se borrarán los archivos digitales.

Incentivos

No recibirá incentivos monetarios ni materiales por su participación en esta investigación.

Derechos

Si leyó este documento y decidió participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir copia de este documento. Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con Ricardo Góngora Rojas al (787) 238-XXXX o mediante correo electrónico a **ricardo.gongora1@upr.edu**.

También puede comunicarse con la directora de disertación, la Dra. Alicia S. Montañez García al (787) 764-0000 extensión 892XX o al correo electrónico a **alicia.montanez@upr.edu**. De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante, reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio, puede comunicarse con la Oficial de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico al teléfono (787) 764-0000 extensión 86773 o a **cipshi.degi@upr.edu**.

Su firma en este documento significa que decidió participar en esta investigación después de leer y discutir la información presentada en esta hoja de consentimiento y que recibió copia de este documento. Además, certifica que es mayor de 21 años y que tiene la capacidad legal para consentir.

Nombre de él o la participante	Firma	Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el arriba firmante

Nombre del investigador	Firma	Fecha

APENDICE G

Protocolo para la Entrevista de Grupo Focal a Profesores certificados

Día:

Lugar:

Hora entrevista:

Entrevistado/a:

Entrevistador:

A. Datos personales:

Género: ____M ____F

Preparación académica:

____ Bachillerato

____ Maestría

____ Doctorado

Años experiencia:

____ como docente

____ años en la universidad

Observaciones

Descriptivas	Interpretativas

Adoptado del formato sugerido en Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research, Creswell, j. W. (2008), New Jersey: Pearson Prentice Hall, p. 224.

APENDICE H

Carta de evaluación expertos

Fecha

Experto 1/Experto 2/Experto 3/Experto 4

Catedrático Facultad de Educación

Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras

San Juan, Puerto Rico

Respetado(a) Experto 1/Experto 2/Experto 3/Experto 4:

Como parte de los requisitos para obtener el grado de Doctor en Educación, me encuentro realizando la investigación titulada Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. A través de esta investigación se desea: 1) Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES), 2) Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y 3) Conocer los factores institucionales que favorecen la integración de las TIC, así como los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso.

El enfoque metodológico del estudio es cualitativo y su diseño un estudio de caso. Para cumplir con el propósito de la investigación, se utilizarán las siguientes técnicas para la recopilación de la información: entrevista individual semiestructurada y entrevista grupo focal. La finalidad de los protocolos de preguntas es recolectar información sobre la presencia o ausencia de elementos que evidencien el liderazgo tecnológico en educación superior. De manera atenta solicito a usted evaluar el contenido de los protocolos anteriormente mencionados. De aceptar participar en la evaluación de estos instrumentos le solicito que utilice las tablas para evaluar los protocolos de la entrevista individual a líderes y del grupo focal en donde puede escribir sus observaciones y sugerencias en cada uno de los ítems. La evaluación debe ser completada en o antes del 15 de agosto de 2019

Agradezco de antemano su interés y tiempo en la revisión de este documento. Si tiene alguna pregunta o desea más información por favor comuníquese al (787) 238-XXXX o mediante correo electrónico a ricardo.gongora1@upr.edu

Cordialmente,

Ricardo Góngora Rojas

Candidato a Doctor en Educación Liderazgo de Organizaciones Educativas

Facultad de Educación

Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras

APENDICE I

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
 RECINTO DE RÍO PIEDRAS
 FACULTAD DE EDUCACIÓN
 DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS

Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico

Planilla de especificaciones entrevista líderes educativos

- Propósitos de la investigación:

Objetivos de la investigación	Componentes	Cantidad de ítems	Tipos de ítems	Identificación en el protocolo
Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES)	Planificación estratégica	4	Abierta – Protocolo de preguntas	1 al 4
	Significados	4	Abierta – Protocolo de preguntas	20 al 23
Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Estrategias para la integración de las TIC	5	Abierta – Protocolo de preguntas	5 al 9
Conocer los factores que favorecen la integración de las TIC	Factores institucionales	5	Abierta – Protocolo de preguntas	10 al 14
Entender los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso	Retos que enfrenta la IES	5	Abierta – Protocolo de preguntas	15 al 19

- Preguntas de investigación:

Pregunta central				
¿Cómo los líderes educativos de una IES ejercen el liderazgo tecnológico?				
Preguntas específicas	Componentes	Cantidad de ítems	Tipos de ítems	Identificación en el protocolo
1. ¿Cómo los líderes educativos planifican la integración efectiva de las TIC en una IES?	Planificación estratégica	4	Abierta – Protocolo de preguntas	1 al 4
	Significados	4	Abierta – Protocolo de preguntas	20 al 23
2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria?	Estrategias para la integración de las TIC	5	Abierta – Protocolo de preguntas	5 al 9
3. ¿Cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC?	Factores institucionales	5	Abierta – Protocolo de preguntas	10 al 14
4. ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los líderes educativos para la integración efectiva de las TIC?	Retos que enfrenta la IES	5	Abierta – Protocolo de preguntas	15 al 19

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
FACULTAD DE EDUCACION
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS

Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico
Protocolo de preguntas entrevista líderes educativos
Ricardo Góngora Rojas (2019)

PROTOCOLO
Componente A: Planificación estratégica
1. ¿Cómo atiende el Plan Estratégico de la UPRRP la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?
2. ¿Qué rol ha asumido en el proceso de elaboración del Plan Estratégico de la UPRRP?
3. Describa el proceso de planificación que su unidad ha seguido para la integración de las TIC
4. ¿Existe en la UPRRP un plan estratégico para la integración de las TIC?
Componente B: Estrategias para la integración de las TIC
5. ¿Cuáles son las estrategias que se utilizan para la integración de las TIC en su unidad?
6. ¿Cómo fue el proceso para la formulación de esas estrategias?
7. ¿Cómo se realiza la implementación, monitoreo y control de estas estrategias?
8. ¿Cómo se lleva a cabo la evaluación de todos los procesos asociados con la implementación de dichas estrategias?
9. ¿Cómo estas estrategias contribuyen al desarrollo de la oferta académica de cursos/programas en línea en su institución?

Componente C: Factores institucionales
10. ¿Cuáles factores promueven la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC en su institución?
11. ¿Cómo se determina la incidencia de esos factores en la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC?
12. ¿Cuáles factores inhiben la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC en su institución?
13. ¿Cuáles son las acciones que se llevan a cabo para asegurar la implementación del plan estratégico para la integración de las TIC?
14. ¿Cuáles de esas acciones se reflejan en la oferta académica de cursos/programas en línea?
Componente D: Retos que enfrenta la Institución de Educación Superior
15. ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta su institución para la integración efectiva de las TIC?
16. ¿Cuáles son los criterios establecidos en la institución para determinar los retos asociados con la integración efectiva de las TIC?
17. ¿Cómo los retos identificados inciden en cambios a la oferta académica de cursos/programas en línea?
18. ¿Cómo se han superado los retos identificados?
19. ¿Cómo se determina la efectividad de la integración de las TIC en la oferta académica de cursos/programas en línea de su institución?
Componente E: Significados
20. ¿Qué importancia usted le adjudica a la integración de las TIC como parte de la oferta académica de su institución?
21. ¿Por qué usted le adjudica esa importancia o significado?
22. ¿Considera que existe una cultura digital en el Recinto? ¿Qué ejemplos puede dar?
23. ¿Considera que existe una cultura digital en su unidad? De ejemplos.

APENDICE J

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
 RECINTO DE RÍO PIEDRAS
 FACULTAD DE EDUCACIÓN
 DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS

Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico

Planilla de especificaciones entrevista grupo focal

- Propósitos de la investigación:

Objetivos del estudio	Componentes	Cantidad de ítems	Tipos de ítems	Identificación en el protocolo
Describir el ejercicio del liderazgo tecnológico de los líderes educativos en una Institución de Educación Superior (IES)	Planificación estratégica	3	Abierta – Protocolo de preguntas	1 al 3
	Significados	4	Abierta – Protocolo de preguntas	20 al 23
Identificar las estrategias que utilizan los líderes educativos de una IES para promover la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Estrategias para la integración de las TIC	8	Abierta – Protocolo de preguntas	4 al 11
Conocer los factores que favorecen la integración de las TIC	Factores institucionales	5	Abierta – Protocolo de preguntas	12 al 16
Entender los retos que enfrentan los líderes educativos en el proceso	Retos que enfrenta la IES	3	Abierta – Protocolo de preguntas	17 al 19

- Preguntas de investigación:

Pregunta central				
¿Cómo los líderes educativos de una IES ejercen el liderazgo tecnológico?				
Preguntas específicas	Componentes	Cantidad de ítems	Tipos de ítems	Identificación en el protocolo
1. ¿Cómo los líderes educativos planifican la integración efectiva de las TIC en una IES?	Planificación estratégica	3	Abierta – Protocolo de preguntas	1 al 3
	Significados	4	Abierta – Protocolo de preguntas	20 al 23
2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que llevan a cabo los líderes educativos para promover la integración efectiva de las TIC, al interior de su institución universitaria?	Estrategias para la integración de las TIC	8	Abierta – Protocolo de preguntas	4 al 11
3. ¿Cuáles son los factores institucionales que favorecen la integración efectiva de las TIC?	Factores institucionales	5	Abierta – Protocolo de preguntas	12 al 16
4. ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los líderes educativos para la integración efectiva de las TIC?	Retos que enfrenta la IES	3	Abierta – Protocolo de preguntas	17 al 19

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
FACULTAD DE EDUCACION
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS.

Liderazgo tecnológico en educación superior: el caso del recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico
Protocolo de preguntas entrevista grupo focal
Ricardo Góngora Rojas (2019)

PROTOCOLO
Componente A: Planificación estratégica
1. ¿Cómo atiende el Plan Estratégico de la UPRRP la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?
2. ¿Cómo se planifica la integración de las TIC en su unidad?
3. ¿Cuáles son las TIC que forman parte de los asuntos estratégicos de su unidad?
Componente B: Estrategias para la integración de las TIC
4. ¿Cómo integra las TIC en el salón de clase?
5. ¿Cómo estas estrategias contribuyen al desarrollo de la oferta académica de programas en línea en su institución?
6. ¿Qué tecnologías utiliza en las actividades de sus cursos presenciales?
7. ¿Por qué razón utiliza estas tecnologías?
8. ¿Cómo se lleva a cabo el diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje?
9. ¿Cómo se realiza la implementación, monitoreo y control de ambientes virtuales de aprendizaje?
10. ¿Cómo se lleva a cabo la evaluación de todos los procesos asociados con la implementación de ambientes virtuales de aprendizaje?
11. Describa detalladamente su experiencia con la enseñanza de cursos en línea
Componente C: Factores para la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje
12. ¿Qué factores promueven la producción de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para programas en línea?
13. ¿Cómo se entiende que esos factores promueven la producción de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para programas en línea?
14. ¿Qué factores inhiben el manejo, creación y ofrecimiento de programas en línea?

15. ¿Qué acciones se llevan a cabo para asegurar el manejo, creación y ofrecimiento de programas en línea?
16. ¿Cuáles de esas acciones se reflejan en la evaluación para programas en línea?
Componente D: Retos que enfrenta la Institución de Educación Superior
17. ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta su institución para la integración efectiva de las TIC?
18. ¿Cómo estos retos identificados inciden en cambios a la oferta académica de programas en línea?
19. ¿Determinar la efectividad de la integración de las TIC en la oferta académica de programas en línea constituye un reto?
Componente E: Significados
20. ¿Qué importancia usted le adjudica a la integración de las TIC como parte de la oferta académica de su institución?
21. ¿Por qué usted le adjudica esa importancia o significado?
22. ¿Considera que existe una cultura digital en el Recinto? Explique.
23. ¿Considera que existe una cultura digital en su unidad? De ejemplos.

Por favor, escriba comentarios adicionales en el siguiente espacio:

Preguntas protocolo	Correspondencia con los componentes*					Relevancia con las dimensiones			Claridad de la redacción		Comentarios o recomendaciones
	A	B	C	D	E	Poca	Moderada	Mucha	Clara	Confusa	
						(1)	(2)	(3)	(2)	(1)	
22. ¿Considera que existe una cultura digital en el Recinto? ¿Qué ejemplos puede dar?											
23. ¿Considera que existe una cultura digital en su unidad? De ejemplos.											

Nota: *Las letras corresponden a cada uno de los cinco componentes que abarca el protocolo de preguntas.

Por favor escriba comentarios adicionales en el siguiente espacio:

Firma del evaluador _____ Fecha _____

Preguntas protocolo	Correspondencia con los componentes*					Relevancia con las dimensiones			Claridad de la redacción		Comentarios o recomendaciones
	A	B	C	D	E	Poca	Moderada	Mucha	Clara	Confusa	
						(1)	(2)	(3)	(2)	(1)	
21. ¿Por qué usted le adjudica esa importancia o significado?											
22. ¿Considera que existe una cultura digital en el Recinto? ¿Qué ejemplos puede dar?											
23. ¿Considera que existe una cultura digital en su unidad? De ejemplos.											

Nota: *Las letras corresponden a cada uno de los cinco componentes que abarca el protocolo de preguntas.

Por favor escriba comentarios adicionales en el siguiente espacio:

Firma _____ del _____ evaluador _____
 Fecha _____

APENDICE M

Protocolo para el Análisis de Documentos

Fecha: _____

Fecha: _____

Documento examinado:

Persona que provee el documento:

_____ decano/a

_____ director/a

_____ otro

Observaciones

Descriptivas	Interpretativas
Citas relevantes	

Adoptado del formato sugerido en Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research, Creswell, j. W. (2008), New Jersey: Pearson Prentice Hall, p.