

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN GESTIÓN Y POLÍTICA DE LA INNOVACIÓN Y LA
TECNOLOGÍA**



**Análisis de planificación en el uso de las Tecnología de las
Información y Comunicación (TIC) en los cursos virtuales de pregrado
en la PUCP basado en la MATRIZ TIC de Planificación.**

Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y Política de la Innovación y
la Tecnología.

Presentado por: Elizabeth Nelda Alfaro Salas.

Asesor: Mg. Cesar Augusto Corrales Riveros.

2017

Resumen

La PUCP busca convertirse en una universidad de investigación y ser un referente nacional e internacional. Una de sus estrategias es desarrollar sus habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por ello, debemos conocer primero cuál es la situación en el uso de las TIC en la universidad.

Este trabajo busca conocer cuál es el nivel de planificación de las TIC para los cursos virtuales o semi-presenciales de pregrado que se dictan en la PUCP con la finalidad de proponer mejoras y reconocer oportunidades en la metodología de enseñanza para la institución.

Para este fin, se utilizará la Matriz TIC, la cual es una herramienta para determinar el grado de planificación de las instituciones educativas. Este instrumento contribuye a perfilar un Estado de Situación TIC que identifique puntos fuertes y débiles, oportunidades, amenazas y los caminos alternativos para diseñar e implementar proyectos TIC articulados con las directrices del proyecto pedagógico institucional.

Como resultado del trabajo, se concluye que la PUCP se encuentra en el nivel intermedio con claras posibilidades de desarrollo hacia el nivel avanzado. Teniendo como aspecto más fuerte sus recursos e infraestructura y el más débil, en gestión y planificación.

“Where my reason, imagination or interests were not engaged, I would not or I could not learn.”

Winston Churchill



Índice

Índice de Figuras	v
Índice de Tablas	vi
Índice de Imágenes	vii
Introducción.....	1
Capítulo 1: Problema.....	4
1.1 La distancia tecnológica	4
1.2 El perfil docente	6
1.3 La preparación del curso.....	7
1.4 El perfil del alumno.....	8
1.5 Objetivo de la Tesis.....	9
1.6 Justificación del estudio	11
1.7 Limitaciones de la investigación.....	12
Capítulo 2: Educación virtual en la PUCP	16
2.1 Historia de la educación virtual	16
2.2 Las unidades en la PUCP	18
2.3 Recursos tecnológicos PUCP	20
2.4 Cursos virtuales de PUCP virtual	23
2.5 El modelo educativo de PUCP Virtual.....	26
Capítulo 3: Marco teórico	27
3.1 Alfabetización digital.....	28
3.2 Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	28
3.3 El impacto de la tecnología en la educación.	30
3.4 El docente 2.0	33
3.5 Estándares de competencia en TIC para Docentes.....	33

Capítulo 4: Metodología para el análisis del uso de las TIC.....	37
4.1 Uso de las TIC en la PUCP	38
4.2 Tipo y nivel de investigación	39
4.3 Descripción del ámbito de la investigación.....	39
4.4 Población y muestra.....	39
4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	40
4.6 Análisis actual de las TIC en la PUCP	41
4.7 Validez y confiabilidad del instrumento	42
4.8 Encuesta basada en la Matriz	42
4.9 Entrevista a los docentes	48
Capítulo 5: Resultados	50
5.1 Herramientas TIC por curso	50
5.2 Resultados de la matriz de TIC	51
CONCLUSIONES.....	64
Bibliografía	66
Anexo	72
Matriz de planeamiento TIC.....	72
Guía de entrevistas.....	77
Recursos Multimedia	79

Índice de Figuras

Figura 1: Categoría de recursos multimedia en los cursos de pregrado	22
Figura 2: Servicios de cursos virtuales en la PUCP	25
Figura 3: Evolución de las competencias.	34



Índice de Tablas

Tabla 1: Porcentaje de horas virtuales según la ley universitaria N°30220	14
Tabla 2: Recursos de cursos virtuales en PAIDEIA. Semestre 2014-2	22
Tabla 3: Recursos multimedia en cursos de pregrado. Semestres 2014-2	38
Tabla 4: Tipo de investigación	39
Tabla 5: Aspectos y Niveles de la Matriz TIC	40
Tabla 6: cursos de virtuales y semi-presenciales de pregrado	41
Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC	43
Tabla 8: Recursos multimedia de cursos de pregrado. Semestre 2014-2	50
Tabla 9: Resultados en porcentaje de gestión y planificación	52
Tabla 10: Resultados en porcentaje de las TIC y el desarrollo curricular	53
Tabla 11: Resultados en porcentaje de Desarrollo profesional	55
Tabla 12: Resultados en porcentaje de Cultura digital	58
Tabla 13: Resultados en porcentaje de Recursos e infraestructuras TIC	59
Tabla 14: Resultados en porcentaje de Institución	61
Tabla 15: Promedio de resultados de los aspectos	62
Tabla 16: Matriz TIC de planificación original	72
Tabla 17: Total de recursos multimedia en cursos de pre-grado 2014-2	79

Índice de Imágenes

Imagen 1: Árbol de problemas del uso de las TIC en la PUCP	5
Imagen 2: Árbol de objetivo del uso de las TIC en la PUCP.	10
Imagen 3: Modelo Educativo de PUCP virtual.....	26
Imagen 4: Cuatro etapas de implementación de las TIC en educación.	35
Imagen 5: Promedio de resultados en Gestión y planificación	52
Imagen 6: Promedio de resultados en TIC y el desarrollo curricular	54
Imagen 7: Promedio de resultados en Desarrollo profesional	57
Imagen 8: Promedio de resultados en Cultura digital.....	58
Imagen 9: Promedio de resultados en Recursos e infraestructuras TIC	60
Imagen 10: Promedio de resultados de la Matriz en Institución	62
Imagen 11: Promedio final de los seis aspectos de la Matriz.....	63



Introducción

La educación virtual utiliza los medios que le resultan eficaces para establecer la interacción entre el sujeto (quien aprende) y el objeto (lo que se aprende), ya sean éstos: digitales o impresos. El desarrollo de las comunicaciones a través del internet ha permitido agilizar la interacción entre estudiante y docente. Sin embargo, el tipo de comunicación utilizada para la educación se adapta más a las habilidades propias del docente y no tanto a la realidad y entorno de los alumnos.

Los *Millennials*¹ tienen y seguirán influyendo en la educación, estos nativos digitales han obligado a las instituciones de aprendizaje a comunicar y educar en nuevas formas (National Chamber Foundation, 2009). Lograr un aprendizaje efectivo ahora incluye una “puesta en escena” para el docente. En donde la forma tiene un rol tan importante como el fondo.

¿Por qué es importante continuar con el desarrollo multimedia en el ámbito educativo?

La tecnología es el medio en que muchas personas, especialmente las nuevas generaciones, se comunican actualmente. Se reconoce el uso de las TIC como herramientas fundamentales para continuar con el desarrollo del docente y el alumno. Las metodologías, basadas en TIC, son consideradas por el alumnado universitario como motivadoras y lúdicas, favoreciendo su formación (Herrero, 2014).

Gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el

¹ Generación del Milenio, milenial o Milénica es la cohorte demográfica que sigue a la Generación X. Los comentaristas utilizan las fechas de nacimiento comprendidas desde 1980 hasta 2000.

uso de estas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades.

La UNESCO (2008) ha desarrollado una propuesta de las competencias digitales para los docentes para que se puedan orientar en la búsqueda de recursos que faciliten dichas habilidades.

Este trabajo busca analizar el grado de planificación que tienen los docentes de cursos virtuales de pre-grado de la PUCP para el uso de las TIC. La tesis se organiza en 5 capítulos. En el capítulo 1, se presenta el problema junto con descripciones de la relación entre la tecnología con la educación, el docente y el alumno.

En el capítulo 2, se presenta la educación virtual en la PUCP, las unidades que ven los temas tecnológicos en la universidad, el modelo educativo elaborado por la unidad encargada de producir los cursos virtuales y los recursos que producen en ellos.

En el capítulo 3 se aborda el marco teórico, donde exploramos materiales y previas publicaciones sobre la relación de la tecnología con la educación en el ámbito universitario o en la educación virtual.

La metodología está descrita en el capítulo 4, donde se presentan los insumos analizados, las herramientas utilizadas y las muestras que se tomaron para el análisis de la tesis. Finalmente, en el capítulo 5, se muestran los resultados de las encuestas de manera cuantitativa.

Los resultados a los que se llegaron no podrían haber sido posibles sin el extenso apoyo de los docentes, coordinadores y especialistas entrevistados,

valoro y estaré siempre agradecida por haber compartido sus experiencias con tanta sinceridad. Además, quiero resaltar la guía de mi asesor de tesis, César Corrales, junto con mi incansable profesor y coordinador de la maestría, Domingo González, quienes con sus años de experiencia, pudieron atenderme pacientemente. Igualmente, estoy agradecida a la PUCP por seguir siendo la fuente de saber para mi desarrollo profesional.



Capítulo 1: Problema

1.1 La distancia tecnológica

Los docentes en nuestro país necesitan contar con herramientas para mejorar la calidad del aprendizaje y, en muchos casos, se apoyan en el uso de las TIC. Por su lado, el mercado tecnológico ofrece una gran variedad de herramientas educativas; la decisión de elegir entre una u otra queda bajo el criterio del docente y su propia experiencia. Entonces, dicha elección podría ser abrumadora para un docente que decide empezar, a menos que esté guiada por criterios que comparta la misma institución.

La tecnología siempre ha sido facilitadora en nuestras actividades cotidianas, no es de extrañarse, que la educación también encuentre beneficios en su uso. Sin bien, ahora, la educación recibe con brazos abiertos al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); no siempre ha sido así.

Muchos educadores tienen un bajo conocimiento e incluso desconfianza hacia el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Esto, sumado al desarrollo exponencial de la tecnología, genera una visión de un inestable y vasto horizonte para el docente actual, que sí quiere entrar en el ámbito tecnológico.

El *software* y el contenido digital que se ofrecen al mundo de la educación no siempre se ha ajustados bien a los propósitos del currículo y a la pedagogía, por ello el mercado educativo se ha desarrollado lentamente (OCDE, 2003).

El lado positivo, es que en la última década, las empresas que desarrollan programas (software), han encontrado un lucrativo nicho en la educación y para ello, han tenido que sondear las necesidades educativas de su público. Como en todo negocio, se ha buscado entender al cliente.

Actualmente, se crea una oferta u opción educativa para cada programa y aplicación. Pero, la oferta aumenta a un ritmo difícil de seguir para el ámbito educativo. Nuevamente, la brecha se abre sin que los docentes o las instituciones puedan conocer y, mucho menos, estandarizar el uso de las TIC dentro de su metodología.

En la imagen 1, se presenta un árbol de problema con respecto al uso de las TIC en la PUCP. Este árbol se puede extender a los cursos presenciales, ya que la ausencia del uso de TIC en la educación afecta de igual manera a los alumnos.

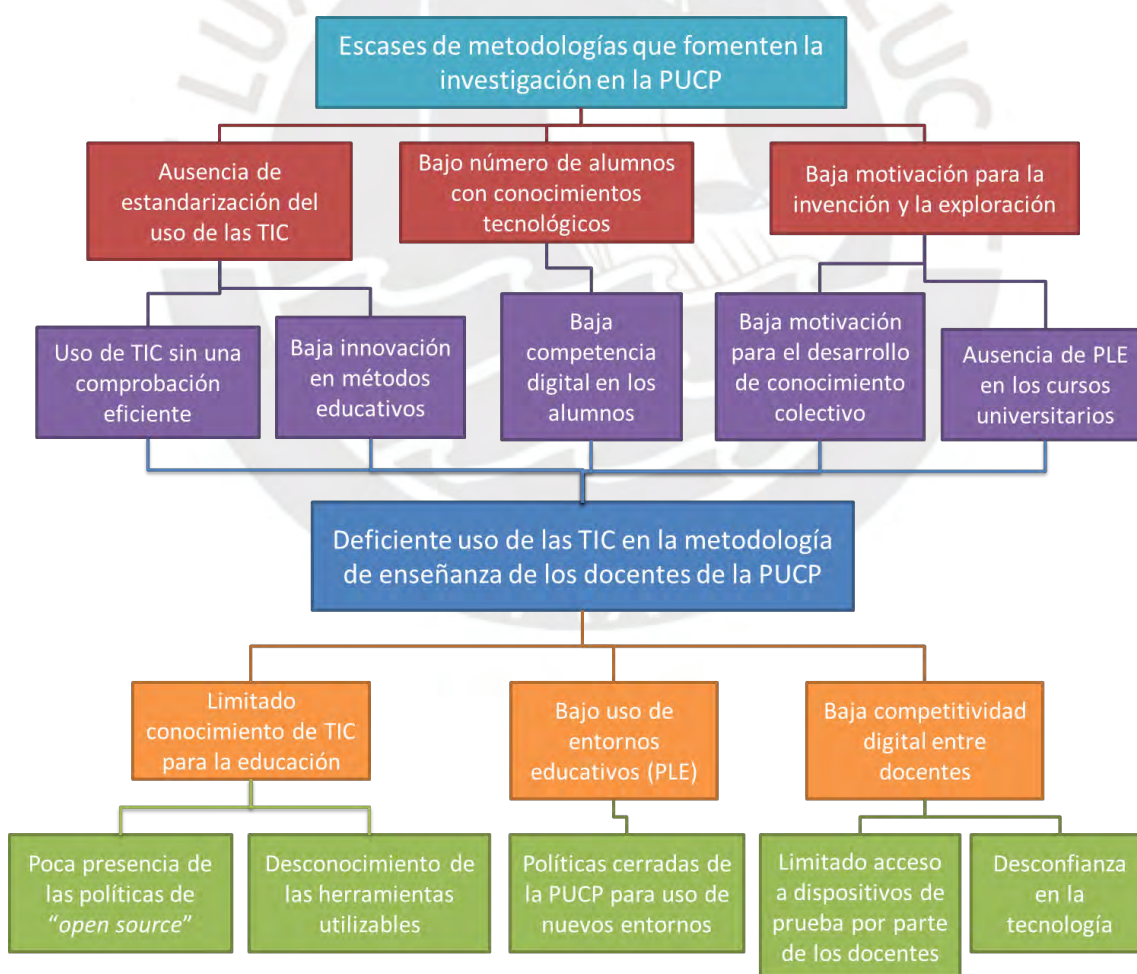


Imagen 1: Árbol de problemas del uso de las TIC en la PUCP

“Las grandes funcionalidades de las TIC como fuente de información, canal de comunicación e instrumento para el proceso de datos, facilitan enormemente muchas labores investigadoras y abren posibilidades de colaboración "a distancia" con especialistas de todo el mundo.” (Graells, 2001, pág. 95).

Uno de los objetivos de la PUCP es ser una universidad de investigación. Este objetivo se ve afectado debido al deficiente uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje. Lo que se busca en éste proyecto es conocer las variables que posibiliten las herramientas TIC sean integrales a la metodología de enseñanza.

1.2 El perfil docente

El personal docente está capacitado para las clases presenciales, sin embargo las habilidades para dictar cursos virtuales no están completamente desarrolladas. Encontrar una metodología de enseñanza adecuada es complicado. El sector educativo no tiende a innovar constantemente como sí lo hace, el tecnológico.

“La introducción de las TIC en la educación abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias. Uno de los desafíos más importantes se refiere a la tarea docente. Las nuevas exigencias a la profesión docente demandan que sean precisamente los profesores los responsables de la alfabetización tecnológica de sus estudiantes y del dominio de una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las demandas de la sociedad del conocimiento.” (Barriga, 2009, pág. 1).

"Los modelos educativos no sólo han de limitarse a transferir competencias básicas, sino a desarrollar en los individuos habilidades para un continuo

aprendizaje o para generar nuevos conocimientos.” (Agencia Peruana de Noticias, 2014, pág. 1).

Además de las competencias de un docente presencial, el docente virtual debe cumplir con las siguientes (Arboleda, 2016):

- Dominio amplio de las herramientas informáticas.
- La capacidad de comunicarse por medios escritos es fundamental, haciendo uso de medios electrónicos como el correo, el chat o las demás herramientas disponibles en la web.
- La dedicación para lograr una buena interacción con los alumnos. Donde se tienen estudiantes de distintos lugares geográficos diferentes, el seguimiento del docente debe hacerse constante.
- La capacidad para crear discusiones en torno a un tema, más que la capacidad de transmitir conocimiento.

La inclusión de las TIC y los PLE (*Personal Learning Environment* - Entornos personales de educación) buscan obtener una conexión con los estudiantes para facilitar y motivar su aprendizaje. Los docentes de la PUCP deben prepararse para el desafío de formar profesionales, no sólo académicamente competentes, sino también con el perfil tecnológico requerido en el mercado actual.

1.3 La preparación del curso

Sabemos que el docente tiene la carga en los cursos tanto virtuales como presenciales. Pero el trabajo de preparación de un curso virtual es laborioso. Docente de la Facultad de Psicología (2016) comenta: “Tengo 13 libros virtuales aprobados por la universidad. Fue [Uff!] muy laborioso. Para que aprueben cada palabra, imagen o videos.”

Muchos docentes no se animan a preparar cursos virtuales porque es una dinámica muy distinta a la presencial. Un docente de la Facultad de Derecho (2016) confirma que la diferencia sustantiva era que en vez de tener al alumno en clase, se tenía que dirigir a la cámara. Pero, no es sólo eso, la metodología ya no puede ser la misma que en la presencial, porque la interacción no es igual.

Así como se digitalizan los materiales para subirlos a una plataforma virtual, la dinámica de la clase o metodología de enseñanza también debe “cambiar de formato”. El docente, acompañado (si es que la institución lo permite) de un diseñador instruccional, trabaja sus clases pensando en cómo interactúa el alumno con el material que le está preparando: lo ve, lee, responde, etc.

Docente del Departamento de Economía (2016) afirma: “Para el docente es una gran ventaja transmitir su clase desde cualquier parte, incluso desde otro país. La única molestia es cómo se califica el desempeño del docente en los cursos virtuales.” Una vez que el material está preparado, el resto de la experiencia virtual es más satisfactoria. El material está hecho para ser reusado y difundido, no está limitado a cierto tipo de alumnos de un determinado horario.

1.4 El perfil del alumno

El perfil adecuado no sólo debe ser para el docente, sino también para el alumno. Un alumno de curso virtual no sólo tiene que estar familiarizado con una plataforma, sino debe tener mayor autodisciplina. Un coordinador de la Facultad de Derecho (2016) nos confirma: “En general, lo valoran más los alumnos de posgrado, por sus horas de trabajo. En posgrado el 99% está trabajando, por eso agradecen mucho que haya cursos en modalidad virtual.”

Llevar cursos completamente virtuales es más fácil para los alumnos de posgrado por su limitada disponibilidad de tiempo, este público es más maduro y requiere que sus actividades sean rápidas e individuales. Así mismo, el coordinador de la Facultad de Derecho (2016) continúa: “Pero, no todos los cursos, sólo algunos. Diría que de cuatro cursos, uno podría ser virtual.”

Así, la educación a distancia ofrece una manera de aprendizaje diferente, en la que el estudiante debe desarrollar su autonomía, autorregulación, disciplina y hábitos de estudio con mayor énfasis, ya que él mismo se encarga de obtener el mayor provecho de su proceso de formación académica (Sierra, 2010).

A pesar de que los tiempos y el sistema cambien, el objetivo importante dentro del proceso de la educación, sea presencial o virtual, es el estudiante. Es quien debe organizarse y de quien nace la motivación.

1.5 Objetivo de la Tesis

Objetivo general

Analizar el grado de planificación que existe en los cursos virtuales de pre-grado de la PUCP para el uso de las TIC.

Objetivo particular

- Medir el nivel de planificación del uso de las TIC en los cursos virtuales de la PUCP.
- Recopilar la información sobre cómo los docentes de cursos virtuales de pre-grado se aproximaron al uso de las TIC.
- Reconocer qué medidas se pueden tomar para el incremento del uso de las TIC.
- Identificar la entidad pertinente en la toma de decisiones para el uso de las TIC en la PUCP.

Existe una gran cantidad de recursos multimedia y herramientas TIC existentes en contraste con la limitada variedad de uso de recursos multimedia en los cursos de pre-grado de los cursos virtuales de la PUCP. Lo cual nos lleva a suponer que existe una estandarización en la elección del uso de las TIC en la PUCP.

En la imagen 2 vemos un árbol de objetivos del uso de las TIC en la PUCP. El cual nos muestra las medidas que se podrían tomar para llegar al objetivo estratégico de la PUCP.



Imagen 2: Árbol de objetivo del uso de las TIC en la PUCP.

1.6 Justificación del estudio

La PUCP busca convertirse en una universidad de investigación y ser un referente nacional e internacional. Una de sus estrategias es desarrollar sus habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Para ello, debemos conocer primero cuál es la situación en el uso de las TIC en la universidad.

La herramienta para nuestro objetivo es la Matriz TIC de planificación. Este instrumento contribuye a perfilar un estado de situación TIC que identifique puntos fuertes y débiles, oportunidades, amenazas y los caminos alternativos para diseñar e implementar proyectos TIC articulados con las directrices del proyecto pedagógico institucional (Lugo & Kelly, 2011).

La UNESCO (2008) ha preparado un documento donde nos presenta los estándares de competencias en TIC para docentes, los cuales pretenden servir como guías para profundizar en el tema de las tecnologías de la información y la comunicación. Este documento explica los motivos, la estructura y el enfoque del proyecto de “Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes” (ECD-TIC). Además, aclara cómo la formación profesional de estos se integra a un marco más amplio de reforma educativa, en un momento en el que los países están revisando sus sistemas educativos para poder desarrollar en los estudiantes las habilidades indispensables para el siglo XXI que permitan apoyar el progreso social y económico de estos.

Esta tendencia del uso de las TIC en la población supone entre sus consecuencias que la Sociedad de la Información será una realidad plena en apenas una década, cuando estas generaciones infantiles y juveniles se conviertan en adultos y el uso de las TIC sea tan universal como el teléfono o el televisor (Poy, Blanco, & Flores, 2010).

Una coordinadora de la Facultad de Arte y Diseño (2016) afirma: “El uso de las TIC es vital porque los ayuda a la carrera. Van a tener que enfrentar estos retos en su carrera, así que debe ser parte de su formación profesional en la universidad.”

1.7 Limitaciones de la investigación

Este estudio ha encontrado que la baja cantidad de cursos virtuales de la PUCP podrían resumirse en los siguientes factores:

1. Prejuicios tecnológicos
2. Inequidad en la evaluación docente
3. Restricciones de SUNEDU
4. Altos costos

Prejuicios tecnológicos

Los cursos ofrecidos para pregrado no son completamente virtuales debido a que los docentes o coordinadores académicos perciben limitaciones en la modalidad virtual. No existe un modelo que los convenza de apostar al 100% en lo virtual.

Muchos docentes opinan que, dependiendo de la temática y la metodología, hay cursos que simplemente no son material para cursos virtuales. Según la coordinadora de la Facultad de Psicología (2016), “hay temas que ameritan una interacción más cercana. Hay otros que perfectamente se pueden dictar virtualmente.” Refiriéndose al tipo de interacción que desean tener con los alumnos. En los debates, por ejemplo, prefieren ver al alumno a la cara que leer lo que dicen en un foro. Hay muchos problemas de interpretación en lo escrito.

En la modalidad presencial, hay un mutuo acuerdo entre el docente y el alumno: las consultas se pueden hacer en el horario de clase o las horas de asesoría del profesor. Los docentes entrevistados comentan que los alumnos tienden a esperar una inmediatez en la respuesta a sus consultas, similar a la acostumbrada en sus redes sociales o a otros cursos virtuales que cuentan con una mesa de ayuda² de 24 horas al día.

Los docentes de pregrado suelen hacer la tutoría de sus propios cursos, eso quiere decir que ellos se encargan de canalizar las preguntas y moderar los foros de consulta. Estas tareas requieren de mucho tiempo y suelen ser desafiantes para los que no están acostumbrados a monitorear constantemente sus canales de comunicación.

Por otro lado, muchos alumnos esperan que el nivel de exigencia no sea el mismo que en la clase presencial. Según un coordinador de la Facultad de Derecho (2016): “Lo ven fácil y luego se dan cuenta que no es sencillo. Como si tuvieran un curso menos o un curso más fácil. Eso lo entienden en el camino.” A diferencia de la modalidad presencial, no hay un acuerdo mutuo del grado de dedicación entre el docente y el alumno.

La evaluación docente

El sistema de evaluación de desempeño se realiza de tal manera que siempre es desfavorable para el docente. Un profesor del Departamento de Economía (2016) nos comenta: “El sistema no debería ser igual, porque la dinámica no es igual.”

² Mesa de Ayuda, o Mesa de Servicio (*Help desk*) es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Existen docentes que afirman no querer dictar cursos virtuales porque salen mal calificados, por lo que prefieren no hacer un trabajo extra por una recompensa tan injusta.

Restricciones de la SUNEDU

Debido a diversos problemas en la modalidad virtual, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) ha decidido limitar el uso de la modalidad para la obtención de títulos académicos porque considera que realmente no califican como una educación “legítima”. La prolífica cantidad de institutos educativos, amarrado a las facilidades de la modalidad virtual, hizo cuestionar durante mucho tiempo la validez de los títulos superiores en nuestro país, por lo que la SUNEDU decidió intervenir.

De acuerdo a lo establecido por la Ley Universitaria n°30220, los estudios de pregrado de educación a distancia no pueden superar el 50% de créditos del total de la carrera bajo esta modalidad (SUNEDU, 2014). Como podemos ver en la tabla 1, la nueva ley universitaria no permite que se pueda ofrecer toda una oferta académica completamente virtual.

Tabla 1: Porcentaje de horas virtuales según la ley universitaria N°30220

% de horas virtuales según la nueva ley universitaria.		Créditos mínimos
Pregrado (Virtual sólo el 50%)	Estudios generales	35
Pregrado (Virtual sólo el 50%)	Estudios especialidad	165
Posgrado (algún % presencial)	Diplomatura	24
Posgrado (algún % presencial)	Maestrías	48
Posgrado (algún % presencial)	Doctorado	64
Título de segunda especialidad		40
Formación continua	Recomiendan que se rijan por el sistema de créditos	

Datos obtenidos de Ley Universitaria N° 30220 (2014)

Si bien la calidad educativa de la PUCP no estaba bajo cuestión, tuvo que adaptarse a esta ley, haciendo que la modalidad virtual se cuestione.

Altos costos

El proceso de convertir cursos presenciales en virtuales o crear cursos virtuales en sí, consume una gran cantidad de recursos: tiempo, dinero, personal capacitado, etc. Muchos departamentos o facultades no cuentan con el presupuesto necesario para dicha inversión.

A largo plazo, la educación virtual es un ahorro para la universidad y el alumno. Sólo por poner un ejemplo: la primera, no necesita brindar un espacio físico y el segundo, no necesita movilizarse a un lugar específico. El problema es el corto plazo.

La mayoría de entrevistados afirman en que es demasiado exigente. Los docentes que consideran la educación como un arte, se decepcionan porque ahora es una ciencia. La preparación se hace desde mucho antes, es metódica, los objetivos deben ser claros y no hay espacio para la improvisación. Incluso, los videos de clase más “espontáneos” están preparados. Y finalmente, la recompensa no es inmediata para el docente.

Capítulo 2: Educación virtual en la PUCP

2.1 Historia de la educación virtual

La educación virtual tiene su origen en la educación a distancia, esta consistía en entregar los materiales físicos de aprendizaje a los alumnos vía correo postal. Para cumplir con esta demanda, la PUCP crea el Centro de Teleducación de la Universidad Católica (CETUC).

A medida que la tecnología fue evolucionando, los materiales físicos cambiaron a digitales. La comunicación y la transferencia de información era cada vez más simple. La *World Wide Web* fue creciendo y cambiando la forma en que las personas conseguían información y se comunicaban. La educación virtual es producto de este crecimiento, debido a que depende de las herramientas para la transferencia de información. Si bien la tecnología está hecha para que nos facilite la vida diaria, en un primer momento no fue así para la educación.

Los docentes que se consideraban así mismos como fuente de conocimiento, se sintieron fácilmente reemplazados en la era de la información: un buscador (Lycos, WebCrawler, AltaVista, Yahoo, etc.) podía dar mayor información que un ser humano. Entonces, el propósito de estos docentes se volvía obsoleto.

No fue hasta cuando la educación decide darle un giro a su metodología, que ve la tecnología como una aliada, logrando generar espacios y recursos de mutuo beneficio. El nuevo docente virtual debe ser un especialista en la materia de estudio. Sus funciones principales serán las de guiar, estimular y colaborarle al estudiante en su proceso de aprendizaje, además de evaluar sus resultados obtenidos, con relación a una materia concreta o conocimiento específico (Arboleda, 2016).

La tecnología decide abrir sus puertas al sector educación, no desinteresadamente. El factor económico fue fundamental.

Las grandes instituciones deciden apostar por el uso de las TIC y se desarrollan programas y sistemas personalizados para la educación. La educación virtual puede ser una alternativa considerablemente más barata que la enseñanza presencial. Ya no hay impedimento de las distancias para la educación; ya no es necesario asistir a salones, sino que desde el lugar donde nos encontremos podemos acceder a estudios de formación académica por medio de la educación virtual (Sierra, 2011). Especialmente, en una institución con gran demanda, pero con limitada oferta.

A su vez, el rol del alumno no podía continuar siendo pasivo, como receptor de la información. Por ello, el centro de la educación virtual lo ocupa el estudiante, sujeto activo y responsable, capaz de encargarse autónomamente de su propio aprendizaje, empleando para ello diversas estrategias, desarrolladas con el apoyo de diferentes mediaciones y medios pedagógicos (Sierra, 2011).

La educación se sigue transformando, no sólo la metodología virtual, sino la presencial. En la actualidad, el modelo virtual compite menos con el presencial. El uso de las TIC se vuelve generalizado para ambas modalidades. Surgen los modelos *blended*³, como su significado lo dice, se mezclan. El uso de las TIC es parte de la formación académica de los estudiantes en general debido a que es necesaria para cualquier profesional.

³ El *B-Learning* (formación combinada, del inglés *blended learning*) consiste en un proceso docente semipresencial; esto significa que un curso dictado en este formato incluirá tanto clases presenciales como actividades de e-learning.

2.2 Las unidades en la PUCP

La Pontificia Universidad Católica del Perú cuenta con diversas unidades para sus necesidades académicas y tecnológicas.

Dirección de Asuntos Académicos (DAA)

La Dirección de Asuntos Académicos es una unidad dependiente del Vicerrectorado Académico, encargada de gestionar la calidad institucional de la formación y brindar apoyo a los principales procesos académicos relacionados con la formación, la enseñanza, los planes de estudios y la conformación de nuevas unidades académicas. Su misión es asesorar al Vicerrectorado Académico y a las unidades académicas en la elaboración de estrategias y actividades para asegurar la mejora de la calidad en la formación de los estudiantes de pre y posgrado (PUCP, 2016).

El Instituto de Docencia Universitaria (IDU)

El Instituto de Docencia Universitaria (IDU) es un lugar de reflexión y de generación de recursos que apoya y promueve la buena docencia universitaria. En ese sentido, su accionar genera un espacio que integra los principios formativos y académicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú, las buenas prácticas cotidianas de la docencia en las aulas y la reflexión teórica sobre el aprendizaje y la docencia universitaria (IDU, 2016).

El IDU busca ser un Instituto que apoya de manera efectiva y competente, según los mejores estándares internacionales, el desarrollo de la docencia universitaria en la PUCP; que enriquece su actividad generando conocimiento e intercambiando su experiencia con el medio universitario nacional e internacional; que apoya las políticas docentes del Vicerrectorado Académico y de la Dirección Académica del Profesorado; y que implementa acciones en busca de respuestas eficaces a los diferentes desafíos que plantea el

desarrollo de la docencia de calidad en la Pontificia Universidad Católica del Perú (IDU, 2016).

Especialista en educación del Instituto de Docencia Universitaria de la PUCP (2016): “El IDU no tiene una propuesta de buenas prácticas en el uso de las TIC. Estas están definidas por la habilidad y experiencia de cada docente. Hay una mayor libertad para el docente de dejar abierta la elección de su metodología, no sólo con lo virtual, también con lo presencial.”

Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) – PUCP Virtual

La Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) conformada por las antiguas direcciones de Educación virtual (PUCP Virtual), Informática, Informática académica y Mejoremos PUCP, ahora es la encargada de velar por el uso de la tecnología en la PUCP. PUCP Virtual viene generando una nueva corriente institucional que emplea de manera inteligente, responsable, eficiente y, sobre todo, creativa los medios que pone a nuestra disposición la tecnología para ampliar y diversificar los caminos que permitan seguir realizando la labor de la Universidad: formar profesionales altamente calificados con responsabilidad y compromiso para con el desarrollo del país.

La Dirección de Tecnologías de la Información - PUCP Virtual, brinda el servicio de virtualización de cursos de la universidad. Es decir, si un curso pasa de la modalidad presencial a la virtual, requiere un tratamiento. A ese proceso se le denomina virtualización. El trabajo que ha realizado PUCP Virtual con las unidades académicas depende de la demanda de alumnos a algún curso y del presupuesto de la unidad.

Antes de la fusión de las cuatro unidades, la Dirección de Informática Académica (DIA), se encargaba de planificar y promover la aplicación trascendente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el

ámbito académico de nuestra institución, asumiendo las acciones necesarias a fin de convertirla en una organización de vanguardia en el uso académico de las referidas herramientas.

La utilización adecuada de las TIC en un ambiente globalizado, ávido de calidad y eficiencia, representa hoy en día una de las principales alternativas por las que optan las organizaciones en su afán de aumentar sus niveles de competitividad y diferenciación, las instituciones de educación superior, nuestra Universidad entre ellas, no son ajenas a esta coyuntura.

2.3 Recursos tecnológicos PUCP

La tecnología está ligada al progreso y a la innovación, no como un ente alejado del ciudadano común, sino como un apoyo constante para la vida diaria. Con este fin se crean sistemas y plataformas para facilitar los quehaceres de la vida diaria, laboral o académica.

PAIDEIA

PAIDEIA⁴ es la plataforma educativa que permite un aprendizaje colaborativo basado en principios pedagógicos, usando tecnología de avanzada para crear actividades interactivas e integrarlas con otras aplicaciones.

Es una plataforma Moodle adaptada para la PUCP. Moodle⁵ es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales. Tales sistemas de aprendizaje en línea son algunas veces llamados VLEs (*Virtual Learning Environments*) o entornos virtuales de aprendizaje.

⁴ <https://paideia.pucp.edu.pe/>

⁵ <https://moodle.org>

Esta plataforma sirve como repositorio para alojar los materiales de aprendizaje de los cursos presenciales, virtuales y semipresenciales de la PUCP. Dependiendo de las herramientas que use el docente, también puede servir como un espacio de interacción con el alumno.

La antigua Dirección de Informática Académica fue la encargada de diseñar e implementar la personalización de Moodle para la universidad. Actualmente, esta labor es de la Dirección de Tecnologías de Información (DTI).

Los recursos multimedia

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. De allí la expresión multimedios. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. (Wikipedia, 2017)

La oferta de PUCP Virtual es medianamente amplia y requiere cierto grado de capacitación por parte del docente y especialistas de PUCP virtual. En la tabla 2, podemos ver los 18 tipos de recursos multimedia (RM) que se usan en los cursos virtuales de pregrado del semestre 2014-2.

Tabla 2: Recursos de cursos virtuales en PAIDEIA. Semestre 2014-2

Propio del docente	Archivos: Word, PDF, Powerpoint (ppt)
Paideia	Foros
	Chat
	Tarea
	Evaluación
	Autoevaluación
	Glosario
	Juegos de paideia
	Wiki
Software libre	Calameo
	Prezi
	Facebook
	Videos de Youtube
	Blog
PUCP virtual	Sesiones virtuales
	Juegos flash
	Video
	Páginas Web

Datos obtenidos de los Informes de la plataforma PAIDEIA (2015)

Se han agrupado los recursos multimedia de acuerdo al grado de supervisión por parte de especialistas. En la figura 1, podemos ver la explicación de las categorías.

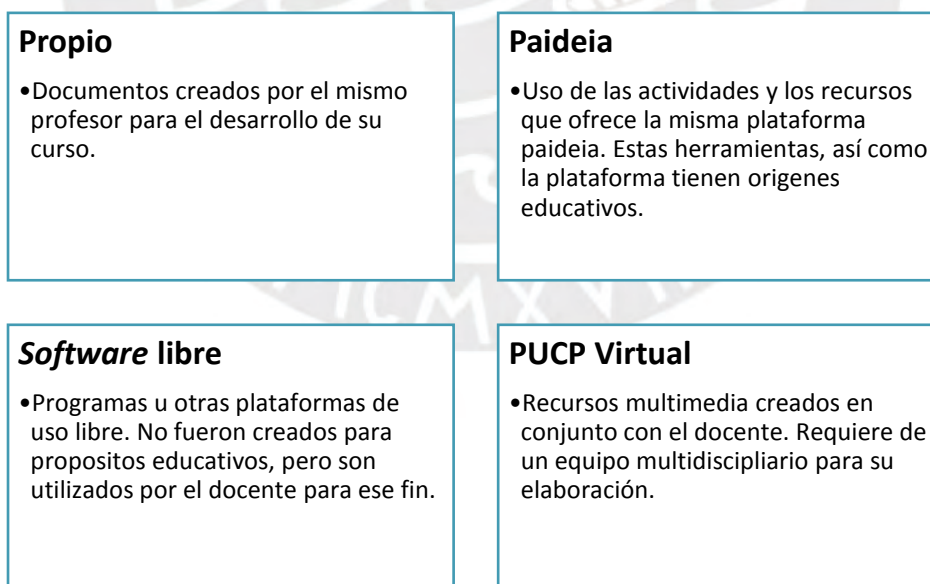


Figura 1: Categoría de recursos multimedia en los cursos de pregrado

Datos obtenidos de los Informes de la plataforma PAIDEIA (2015)

Gracias a ésta categorización podemos distinguir los RM de acuerdo a la competencia digital del docente:

- Los recursos etiquetados como “propio” son creados con las herramientas de Microsoft office y no exigen un alto dominio tecnológico. Son los que suelen usar normalmente los docentes con conocimientos básicos.
- Los recursos de PAIDEIA son los que ofrece la plataforma Moodle. Requieren exploración y comprensión de parte del docente para poder emplearlas para el objetivo creado. PUCP Virtual ofrece capacitación a los docentes que dictan cursos virtuales.
- Los recursos creados con un software libre, requiere de un nivel mediano de exploración tecnológica y un alto nivel de uso didáctico. El docente reconoce el potencial educativo de la herramienta a pesar de que no fue creada para propósitos educativos. Hay una capacitación de parte de PUCP Virtual, pero como son de uso gratuito los usuarios son autodidactas.
- Los recursos etiquetados como PUCP Virtual son los creados con las directivas del docente pero con la colaboración de un grupo multidisciplinario.

2.4 Cursos virtuales de PUCP virtual

El entorno virtual de la PUCP se caracteriza por facilitar la comunicación entre los diversos actores, y brindar herramientas que favorecen el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La comunicación es un elemento esencial en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por tanto, estas herramientas, entendidas como artefactos tecnológicos de producción cultural, ofrecen un excelente soporte innovador, permitiendo contar con entornos virtuales de aprendizaje, como las ofrecidas

por las plataformas para el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (Salmerón, Rodríguez , & Gutiérrez, 2010).

El conjunto de características que engloban la presentación del curso virtual para su aprendizaje:

- El contenido: materiales, recursos, línea gráfica.
- El lenguaje: a quién está dirigido y qué imagen debe transmitir el proyecto.
- El canal: plataforma o CD

La finalidad es:

1. Sintetizar el contenido textual/académico para transformarlo en un producto multimedia, manteniendo la función pedagógica.
2. Conceptualizar la visión del curso en relación a sus propiedades para satisfacer necesidades implícitas o explícitas del mismo.
3. Brindar el tratamiento visual a los contenidos y elementos que componen el curso virtual (Gráfica, Videos, Sesiones Virtuales y la distribución de estos elementos dentro de la estructura de la Plataforma y en el CD).

Para ello, la antigua Dirección de Educación Virtual, ahora conocida como PUCP Virtual, cuenta con un grupo de profesionales de diversas disciplinas.

La educación virtual, no es sólo diseñar un curso para la web o crear el material multimedia. Esa etapa es previa al lanzamiento del curso. Además, se debe mantener una plataforma operativa y proporcionar sistemas de comunicación entre el alumno, el docente y la institución.

En la figura 2 vemos los servicios involucrados durante la ejecución del curso que ayudan a los actores en la modalidad virtual.

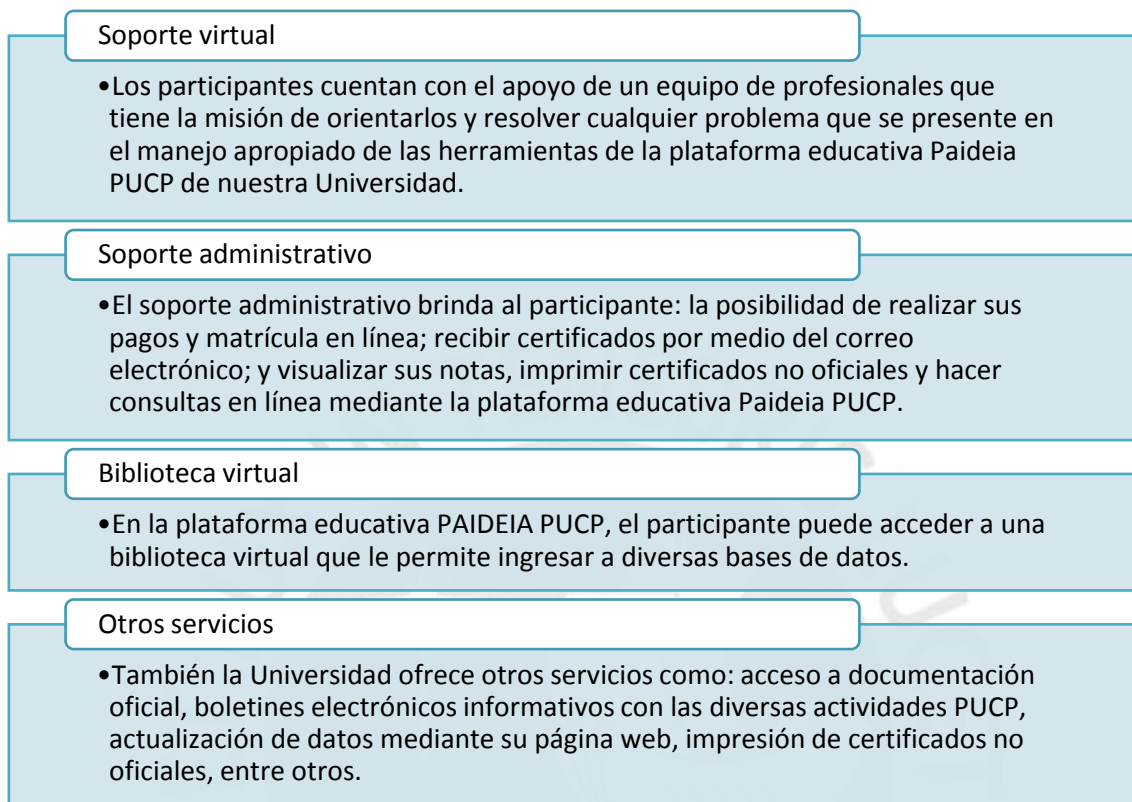


Figura 2: Servicios de cursos virtuales en la PUCP

Datos obtenidos de los Informes de la plataforma PAIDEIA (2015)

El proceso de virtualización o el desarrollo de recursos multimedia para la educación son labores complejas y requieren de diversos especialistas en ámbitos tanto educativos, tecnológicos y comunicacionales. Estos 3 aspectos se balancean para el logro del aprendizaje.

2.5 El modelo educativo de PUCP Virtual

Según el modelo educativo de la PUCP, la formación de las personas requiere atender la complejidad del individuo en sus múltiples dimensiones. El entorno del estudiante actual cuenta con una alta carga mediática además tecnológica. Como vemos en la imagen 3, el alumno o participante del curso virtual es el centro de la modalidad.



Imagen 3: Modelo Educativo de PUCP virtual

Fuente: Web de PUCP Virtual (2015)

El alumno es el centro de la dinámica del aprendizaje y no es pasivo a la recepción de la información, sino que dinamiza la interacción con el tutor o con el docente.

La finalidad del docente, bajo este modelo, es crear un ambiente centrado en el estudiante, guiándolo a construir conocimientos propios en base a sus habilidades; en lugar de simplemente transmitir la información que considere relevante.

Capítulo 3: Marco teórico

Actualmente, el *e-learning* (aprendizaje electrónico) se está convirtiendo en uno de los medios más comunes de utilizar las TIC para proporcionar educación a los estudiantes, tanto dentro como fuera del campus a través de la enseñanza en línea ofrecida por sistemas basados en la Web. Teniendo en cuenta el papel de la educación en la construcción de la nación y la explosión demográfica en las escuelas secundarias en estos días, el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en imprescindible. Esto es así debido a que su adopción por los profesores mejorará la enseñanza eficaz. Tales aspectos como la buena organización de los cursos, la gestión de la clase efectiva, creación de contenidos, la auto-evaluación, auto-estudio de aprendizaje colaborativo, actividades orientadas a tareas, y una comunicación eficaz entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje y las actividades de investigación se verá reforzada por el uso de las TIC basadas tecnología (Oye & Aiahad, 2011).

Los estudiantes, maestros y administradores han seguido empleando Internet e Intranet para sus prácticas, y *e-learning* ha seguido siendo un elemento clave en los programas educativos. La adopción de estos sistemas en entornos de campus tiene muchas implicaciones para innovaciones de las TIC en la educación (Yi, 2006).

Para hablar de la capacidad del uso adecuado de las TIC se usan los términos competencias y alfabetización digital. Tradicionalmente, el concepto de alfabetización digital se ha circunscrito básicamente en infraestructura y accesibilidad de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) y el internet a las instituciones educativas de educación superior (Arrieta & Montes, 2011).

3.1 Alfabetización digital

Esta definición está sustentada en tres principios basados en el uso de tecnología, la comprensión crítica a de la misma y la creación y comunicación de contenido digital en una gran variedad de formatos. El uso implica la competencia tecnológica en el uso del computador, manejos de programas como procesadores de palabras, hojas de cálculo, internet y otras herramientas similares. La comprensión crítica de las TIC es la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar críticamente los medios y contenidos digitales con los que se interactúa. En otras palabras, les posibilita a las personas crear conciencia de minimizar los riesgos y maximizar la participación en la sociedad digital teniendo en cuenta la propiedad intelectual y haciendo uso de las prácticas que favorecen el desarrollo profesional. El tercer principio, es decir, la creación y comunicación de contenido digital es la competencia que tiene un individuo para crear contenidos y seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a la audiencia y a los contextos que vayan dirigidos. Aquí juega un papel importante el uso de la web2.0 en donde las personas pueden crear y compartir una gran variedad de contenidos usados múltiples medios hipertextuales, simuladores, juegos y redes sociales (Arrieta & Montes, 2011).

3.2 Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)

Las TIC pueden ayudar a hacer de las escuelas lugares de trabajo menos estresante para los profesores y estudiantes. La rápida difusión de Internet no sólo ha generado un renovado interés en el papel de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación superior y el aprendizaje, sino que también ha afectado a las formas en que se enseñan y aprenden. Al mismo tiempo, ha habido una creciente preocupación por el posible descenso de las prácticas e instituciones tradicionales, como el *e-learning*, universidades virtuales, educación a distancia y convertirse en plataformas alternativas viables para la educación superior (Oye & Aiahad, 2011).

Integrar las tecnologías de la información al proceso de enseñanza y aprendizaje de todas las ciencias, se ha convertido en una necesidad en todos los niveles de la educación. Necesidad que se hace más significativa debido a la gran variedad de herramientas que se encuentran disponibles en la web.

En un corto período de tiempo, las TIC han tenido un marcado efecto en las escuelas, en la enseñanza y en el aprendizaje. A nivel institucional, las escuelas tienen necesidades similares a cualquier pequeña empresa y utilizan los mismos tipos de software para tareas tales como la contabilidad, control de inventario, la comunicación, preparación de documentos y la impresión. Las escuelas también utilizan software especializado para tareas como horarios, la notificación electrónica, el seguimiento de la conducta y el perfil de los estudiantes, la asistencia a la supervisión y gestión de la biblioteca. En toda una serie de formas, a continuación, las herramientas TIC están demostrando indispensable en la toma de administración de la escuela más eficiente y sensible a las necesidades de la comunidad (Anderson, 2010).

“Las tecnologías son posibilitadoras de encuentros y de permitirnos recorrer juntos tramos del camino. Desde las perspectivas comunicacionales, las nuevas tecnologías ofrecen que nos ayudemos unos a otros en esos recorridos, promueven el reconocimiento de las ópticas diferentes, las dificultades o las soluciones a las que otros arriban. [...] Necesitamos desde las aulas enseñar a caminar con el otro, distinto a nosotros, ponernos en su lugar, aprender a apurar el paso y a detenernos. La potencia que tienen las tecnologías para favorecer los encuentros se inscribe en una perspectiva moral y se instala como posibilitadora de buenas resoluciones” (Universidad Tecnológica Nacional, 2014, págs. 04-36).

Las competencias digitales se desarrollan junto a la formación profesional. Debido a que el mismo educador se está alejando de la tecnología por la creencia de que ya no se considera “apto”, quita la posibilidad a sus alumnos

de acercarse también a la tecnología. Junto a la necesidad de aprender programación, que sigue sin satisfacerse luego de décadas, convivimos aún con este mismo tipo de creencias sobre que los “nativos digitales” aprenden solos (Universidad Tecnológica Nacional, 2014).

3.3 El impacto de la tecnología en la educación.

Sin duda la tecnología se ve involucrada en todos los campos de conocimiento, teniendo un mayor efecto en unos que en otros; sin embargo con el avance y transcendencia de los dispositivos tecnológicos la penetración es cada vez mayor, como en el caso de la educación en las artes (Jiménez, 2015).

En la práctica, la mayoría de las aproximaciones a la alfabetización digital se ocupan básicamente de promover usos más eficaces del medio, por ejemplo, desarrollando habilidades avanzadas de búsqueda que facilitarán la localización de recursos pertinentes en medio de la proliferación de material en la Red. Esta capacidad para obtener acceso o localizar información es, sin duda, importante, pero las habilidades que requieren los niños en relación con los medios digitales van mucho más allá (Buckingham, 2003).

La tecnología está ligada al progreso: facilita procesos y cumple una serie de retos para mejorar la calidad de vida. Con el auge de las economías del conocimiento y el incremento del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en nuestra vida diaria, su presencia en la educación se ha convertido en un tema indiscutible. Esto ha generado problemas vinculados al sentido de esta integración: definir el rol que las TIC cumplen en el proceso formativo resulta prioritario para el diseño de cualquier política pública (Muro & Mateus, 2015).

Docente del Departamento de Economía: “La educación virtual es el futuro y la tecnología lo hace posible. Las TIC son muy útiles para comunicarse, hacer

videoconferencias, etc. Si tengo que viajar, puedo dictar mi clase desde el aeropuerto mismo. Además, está el problema de los [alumnos] que trabajan y tienen que movilizarse. El tráfico, el transporte son factores decisivos. Para la modalidad virtual, no es un factor.”

De la misma manera que el aprendizaje sobre las TIC implica cuatro pasos, cuando las TIC se adoptó en las escuelas para apoyar la enseñanza y el aprendizaje, la enseñanza transcurrió generalmente en cuatro grandes pasos (Anderson, 2010):

- La aplicación de herramientas de productividad;
- La mejora de la enseñanza tradicional;
- Facilitar el aprendizaje mediante la enseñanza multimodal; y
- Creación y gestiones de entornos de aprendizaje innovadoras y abiertas.

En un estudio sobre desigualdad digital entre alumnos universitarios de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico, demostró que los efectos del internet no son directos sino que son medidos por variables intermedias. Los hallazgos de esta investigación confirmaron que los estudiantes con más competencia digitales son los que logran mejores beneficios académicos. Estos resultados van en consonancia con los estudiantes pertenecientes a familias que tienen un estatus socioeconómico alto (Arrieta & Montes, 2011).

Se sostiene que el proceso de adopción se inicia con audiencia inicial sobre una innovación para su aprobación final. Para el propósito de este estudio, se utiliza la definición de la adopción de Rogers (Buabeng-Andoh, 2012).

La adquisición de las tecnologías depende de razones organizacionales. Se cree que si los maestros perciben los programas de tecnología, ya que ni el cumplimiento de sus necesidades ni las necesidades de sus alumnos, lo más

probable es que no van a integrar la tecnología en su enseñanza (Buabeng-Andoh, 2012).

De acuerdo con el pronóstico y el informe de Análisis de *IDC's Australia Education ICT Market 2012-2016*, el gasto TIC en el sector educativo llegará a \$2708,4 millones en 2013, y aumentará a \$ 2846.3 millones en 2016 para representar una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 1,7 por ciento para el período (Bajric, 2013).

El ejemplo australiano puede ser visto como una muestra de lo que sucede en el mundo de la educación, donde cada vez más se apuesta por la tecnología y se reconoce al personal docente que lo emplea, en algunos casos más por los propios alumnos que por las direcciones o autoridades educativas.

El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico examina el impacto de la tecnología escolar en los resultados de las pruebas internacionales, como las pruebas de Pisa realizadas en más de 70 países y las pruebas de medición de las habilidades digitales (Coughlan, 2015).

Dice que los sistemas de educación que han invertido mucho en tecnología de la información y las comunicaciones, no han visto "ninguna mejora notable" en los resultados de las pruebas de Pisa para la lectura, las matemáticas o la ciencia (Coughlan, 2015).

Se necesita una adecuada planificación de las TIC para lograr resultados. La adquisición de equipos debe ir de la mano con un plan educativo para el uso de las TIC. No sólo conocer las herramientas y aplicaciones, sino que aprendan las materias con ellas.

En este contexto, la integración de las TIC en los sistemas educativos puede funcionar como ventana de oportunidad para la superación del paradigma pedagógico tradicional hacia nuevas maneras de enseñar y aprender. Se hace necesaria una mirada crítica sobre la tecnología que ponga sobre el tapete la perspectiva pedagógica que defina el para qué se desea incluir las TIC y, más aún, cómo se hará esa integración para lograr una educación de calidad (Lugo & Kelly, 2011).

3.4 El docente 2.0

La dinámica entre docente y estudiante, sobre el uso de las TIC, permite el desarrollo de competencias digitales que beneficia la formación de ambos. Según el documento expuesto por la UNESCO, el desarrollo de estas competencias es fundamental para fomentar el pensamiento creativo y de innovación en los futuros profesionales (UNESCO, 2008).

Beneficios de los cursos virtuales

- Para el alumno
- Para el docente
- Para la tecnología

La influencia de los medios en la educación

- Modelos educativos
- Modelos educativos para MOOC
- Modelos educativos para E-learning

3.5 Estándares de competencia en TIC para Docentes

El proyecto ECD-TIC ofrece tres vías para vincular el mejoramiento de la educación al crecimiento económico universal sostenible (UNESCO, 2008).

Se busca con ello:

1. Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios –currículos- (enfoque de nociones básicas de TIC).
2. Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización del conocimiento).
3. Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste (enfoque de generación de conocimiento).

Por ello, la UNESCO (2008) explica cómo es la evolución en competencias digitales, representada en la figura 3.

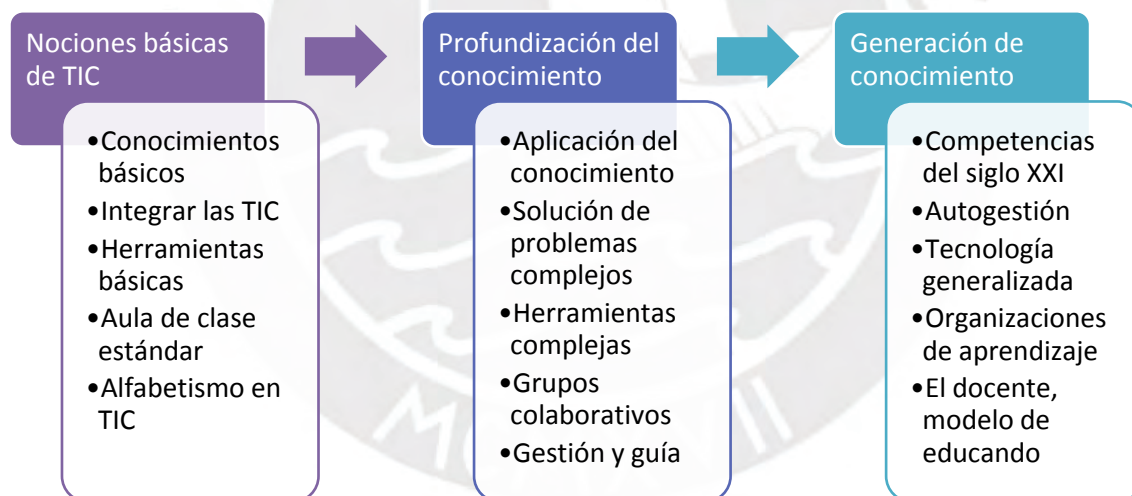


Figura 3: Evolución de las competencias.

Fuente: Estándares de competencia en TIC para Docentes de la UNESCO (2008)

Sabiendo lo que las escuelas están en la etapa en la integración de las TIC en el currículo es útil, por ejemplo, en la asignación de recursos a las escuelas, así como en la formación del profesorado en la preparación de los maestros.

El modelo representado en la imagen 4, sirve como una representación de la integración de las TIC en la educación, una especie de andamio o marco.

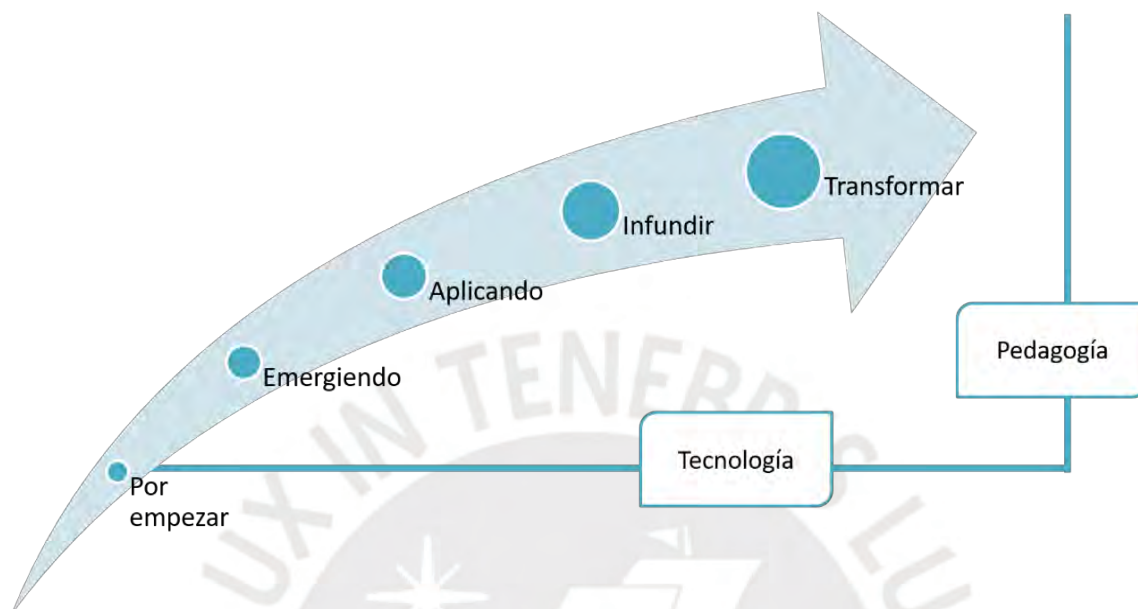


Imagen 4: Cuatro etapas de implementación de las TIC en educación.

Fuente: Anderson (2010)

La creación multimedia se aborda desde una doble perspectiva: como método de alfabetización digital, válido incluso para quienes no poseen conocimientos previos de informática, y en su vertiente más profesional, donde se analiza la producción multimedia digital considerada como educativa, cuyo diseño, elaboración y utilización deben cumplir una serie de requisitos específicos derivados de su finalidad (Gutiérrez Martín, 2003).

Se señala las siguientes fases en el desarrollo de proyectos multimedia para la enseñanza (Gutiérrez Martín, 1997):

- Definir los objetivos educativos
- Delimitar los contenidos
- Seleccionar los recursos necesarios (equipos y programas)
- Realización del documento o aplicación

- Diseño
- Producción
- Utilización en situaciones de enseñanza y/o aprendizaje
- Evaluación de las experiencias

Mientras la tecnología sea parte de la vida diaria, la educación no debe ser ajena a ella. El alumno debe ser educado para ser digitalmente competente para ser parte de la sociedad actual, indistintamente de la profesión que elija. Conocer sobre “computadores” no es algo técnico que sólo maneja un ingeniero. Estamos sumergidos en tecnología y dependemos mucho de ella. Saber emplearla no está desligado del saber cómo funciona.

Integrar herramientas TIC en la educación es un reto. Se tiene que balancear 3 importantes elementos:

- Las necesidades de los estudiantes,
- La capacidad del docente, y
- Los recursos disponibles.

La creación de una metodología empleando herramientas TIC no es tarea fácil, tiene que tener tanto la visión educativa como la confianza necesaria en la tecnología para poder explorarla y aprovecharla. Por ello, se busca al docente 2.0, capaz de aceptar ese reto. Para ello, es clave que la institución defina cómo será su metodología o el objetivo que tiene para el uso de TIC dentro de su modelo de aprendizaje.

Capítulo 4: Metodología para el análisis del uso de las TIC

En este trabajo se analizaron 11 cursos virtuales de pregrado del semestre 2014-2. Además, se encuestaron y/o entrevistaron a los docentes virtuales de pregrado y coordinadores de departamentos o facultades de los cursos virtuales y semi-presenciales utilizando la Matriz TIC de planificación para medir el nivel de planificación de la PUCP a través de cada departamento y/o facultad.

- a) Se recolecta la información de los recursos TIC que utilizan los cursos virtuales o semi-presenciales de pregrado para conocer los recursos TIC que se utilizan.
- b) Se entrevista a los docentes de dichos cursos para conocer su metodología y el grado de planificación que tuvieron en el uso de las TIC.
- c) Así mismo, se encuestan a los docentes de los cursos virtuales o semipresenciales utilizando la Matriz TIC de planificación para medir el nivel de planificación de la PUCP a través de cada departamento y/o facultad.
- d) Finalmente, procederemos a analizar los aspectos que se deben desarrollar en la institución sobre el uso de TIC en la educación.

4.1 Uso de las TIC en la PUCP

El primer paso es analizar la cantidad y variedad de recursos TIC que se utilizan en los cursos virtuales de pregrado. La muestra fue tomada de 11 cursos virtuales de pregrado del semestre 2014-2. Vemos en la tabla 3 que existen 18 tipos de recursos TIC que los docentes de la PUCP cuentan para sus cursos.

Tabla 3: Recursos multimedia en cursos de pregrado. Semestres 2014-2

	Nombre clave	c01	c02	c03	c04	c05	c06	c07	c08	c09	c10	c11
propio	Word, PDF, PPT	12	15	0	31	6	8	19	29	15	19	13
	Chat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAIDEIA	Tarea	5	7	0	1	11	15	1	6	6	1	0
	Evaluación	0	1	0	11	3	13	4	1	2	3	5
	Autoevaluación	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Glosario	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Juegos de PAIDEIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wiki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calameo	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Software libre	Prezi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0
	Facebook	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	Videos de Youtube	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blog	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
PUCP virtual	Sesiones virtuales	0	4	6	15	0	0	9	0	14	0	0
	Juegos flash	0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0
	Video	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Páginas Web	0	0	0	0	9	14	0	0	0	0	0

Datos obtenidos de los Informes de la plataforma PAIDEIA (2015)

Se eligió colocar un nombre clave a los cursos para fines objetivos y facilidad en su lectura. En la tabla 17 del anexo, se encuentran los nombres completos de cada curso.

4.2 Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación realizada es descriptiva y cualitativa, como se muestra en la tabla 4. Sin embargo, contaremos con datos cuantitativos de los informes de cursos de PAIDEA PUCP, ya que nos interesa conocer el número de recursos multimedia empleados y la variedad de estos.

Tabla 4: Tipo de investigación

	Cualitativa	Cuantitativa
Exploratoria		
Descriptiva	X	
Experimental		

4.3 Descripción del ámbito de la investigación

Se eligió a los docentes de pregrado pues ellos son los que tienen alumnos que empiezan su formación universitaria. Según el estudio realizado por la Dra. Herero (2014): “Las TIC son utilizadas por el alumnado en función de las demandas del profesorado, como son, la plataforma Moodle, presentaciones de contenido, email e Internet para la búsqueda de información, no siendo conscientes, de la incidencia que estas tienen en su formación, concretamente, en la adquisición y desarrollo.”

4.4 Población y muestra

Existen 11 cursos virtuales vigentes dictados en modalidad virtual o semi-presencial del semestre 2014-2. En este estudio se analizaron dichos cursos, se encuestaron a los docentes que los dictaron y se entrevistaron a 3 especialistas en educación.

4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para conocer mejor cómo se desarrolla un plan estratégico del uso de las TIC es necesario conocer cuál es la situación actual. Por ello, se empleó la Matriz de Planificación TIC.

La Matriz TIC cuenta con seis aspectos:

1. Gestión y planificación
2. Las TIC y el desarrollo curricular
3. Desarrollo profesional de los docentes
4. Cultura digital
5. Recursos e infraestructuras TIC
6. Institución

Cada aspecto tiene tres niveles:

- Inicial
- Intermedio
- Avanzado

En cada nivel, se describen distintas realidades sobre la institución. Como vemos en la tabla 5, el objetivo es determinar en qué nivel se encuentra la institución según la situación de cada aspecto.

Tabla 5: Aspectos y Niveles de la Matriz TIC

Aspectos /Niveles	Inicial	Intermedio	Avanzado
Gestión y planificación			
Las TIC y el desarrollo curricular			
Desarrollo profesional de los docentes			
Cultura digital			
Recursos e infraestructuras TIC			
Institución			

La descripción de cada situación está basada en la matriz original que es genérica para instituciones escolares. Dependiendo del objetivo, se puede colocar la situación actual de la institución en el nivel inicial y a la situación a la que se desee llegar a futuro en el nivel avanzado. Esto es útil para tener panoramas comparados y así saber qué es lo que necesita la institución para seguir avanzando.

4.6 Análisis actual de las TIC en la PUCP

Basado en la matriz hemos encuestado a expertos en el tema de educación y TIC en la católica. En la tabla 6, vemos la lista de docentes de cursos virtuales que participaron en la investigación a través de la encuesta.

Tabla 6: cursos de virtuales y semi-presenciales de pregrado.

Nombre del curso	Unidad
Semiótica II	Facultad de Arte y Diseño
Semiótica, comunicación grafica	Facultad de Arte y Diseño
Historia del Periodismo	Ciencias y Artes de la Comunicación
Ingeniería de Materiales	Facultad de ciencias e ingeniería
Participación ciudadana: Legitimación democrática y actuación administrativa	Facultad de Derecho
Economía Institucional	Facultad de Ciencias Sociales
Comunicación Corporativa 2	Facultad de Arte y Diseño
Semiótica 2	Facultad de Arte y Diseño
Sexualidad Humana	Facultad de Psicología
Métodos de investigación en línea	Escuela de Pos grado.
Derecho - PSE Derecho del Trabajo	Escuela de Pos grado.
Seguridad y salud en el trabajo	Facultad de Derecho
Coordinador y docente de la Facultad de Derecho.	Facultad de Derecho
Seguridad y salud en el trabajo	Facultad de Derecho

También se entrevistó a tres especialistas en educación:

- Coordinadora de la Diplomatura de TIC de la Facultad de Educación.
- Jefa del Área de Formación del Instituto de Docencia Universitaria (IDU).
- Especialista en recursos de tecnología para la educación de la Dirección Tecnologías de Informática (DTI).

4.7 Validez y confiabilidad del instrumento

- No hay una escala general comparativa. La herramienta sirve para medir el nivel de planificación de la institución. Los niveles pueden alterarse según el objetivo de la medición. Si es que se logra superar o no cumple las expectativas de lo que se está midiendo. Una escala basada en la Matriz TIC de una institución no podría compararse a otra institución a menos que hayan usado las mismas características en sus niveles.
- Sirve para medir situación en instituciones escolares. Si bien la encuesta basada en la Matriz fue adaptada a la universidad para este estudio, hay aspectos que sólo podrían ser útiles para la dinámica de la educación superior.

4.8 Encuesta basada en la Matriz

La Matriz cuenta con seis aspectos y tres niveles dentro de cada uno de ellos. Para fines de este estudio, se modificó la descripción de las situaciones para adaptarlos al ámbito universitario. Como vemos en la tabla 7, se cuenta con una descripción para los tres niveles de cada aspecto. El docente tenía que elegir cuál de las realidades encaja mejor con la situación de su unidad. La encuesta fue presentada a través de Google *Forms*⁶.

⁶ Encuesta en línea: <https://goo.gl/forms/1fsXg2zUmtqH11Hq1>

Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC.

1. Gestión y planificación	
1.1 Visión	
Inicial	La visión de la integración se enfoca sobre todo en el equipamiento.
Intermedio	La visión orientada por el desarrollo profesional docente y la cultura digital.
Avanzado	Las TIC están totalmente integradas en el conjunto de la visión institucional.
1.2 Planificación	
Inicial	Desde la dirección se diseña un proyecto institucional para integrar las TIC.
Intermedio	El proyecto institucional es diseñado por un equipo TIC, integrado por directivos y docentes.
Avanzado	El diseño del proyecto TIC está liderado por el equipo directivo o el equipo TIC, con la participación activa y aceptación de la comunidad PUCP.
1.3 Integración	
Inicial	Se desarrolla un proyecto de integración TIC que involucra a alguna materia o área en particular.
Intermedio	Se desarrolla un proyecto de integración de TIC transversal a las diferentes áreas.
Avanzado	Se adopta un enfoque estratégico de equipo para el planeamiento y la integración de las TIC en la institución.
1.4 Coordinación	
Inicial	Un docente o directivo coordina de hecho la integración de las TIC en la institución.
Intermedio	Un docente o grupo de docentes es designado para asumir la responsabilidad de las TIC en la institución.
Avanzado	Hay un docente designado específicamente para coordinar la implementación de la integración de las TIC, con tareas y responsabilidades claramente definidas.
1.5 Recursos y Equipamiento	
Inicial	No se ha llevado a cabo un relevamiento de los recursos TIC en la institución.
Intermedio	Se ha iniciado el proceso de identificación de los recursos relevantes de equipamiento y software.
Avanzado	Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de infraestructura de las TIC, en términos de las necesidades del proyecto en todos los cursos, materias por área y necesidades especiales.
1.6 Política de uso	
Inicial	No existe una política de uso de internet.
Intermedio	Existe una política del uso de internet para docentes y alumnos que contempla normas relativas a la salud y la seguridad.
Avanzado	Existe una gama de políticas relacionadas (uso de internet, uso del software, temas de salud y seguridad, administración de los recursos TIC), con la implicación de los padres y la comunidad.

Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC (continuación)

2. Las TIC y el desarrollo curricular	
2.1 Grado de integración	
Inicial	Los estudiantes adquieren habilidades básicas sobre las TIC (aprender sobre las TIC)
Intermedio	Las TIC están integradas en la propuestas de enseñanza y en actividades de aprendizaje de varias materias (aprender con las TIC)
Avanzado	Las TIC están integradas con un medio para la construcción de conocimiento (aprender a través de las TIC)
2.2 Transversalidad	
Inicial	El desarrollo curricular se da a través de computadoras aisladas (sin conexión) utilizadas por los estudiantes.
Intermedio	Se incorpora el correo electrónico para actividades curriculares de comunicación y de investigación.
Avanzado	Los maestros y los estudiantes utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños Web y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante).
2.3 Colaboración	
Inicial	La colaboración entre alumnos se da principalmente a través del correo electrónico y la navegación en la web.
Intermedio	La colaboración entre alumnos mediada por las TIC se implementa como parte de la enseñanza general en clase.
Avanzado	Los estudiantes usan las TIC para trabajar colaborativamente en las actividades del programa, tanto dentro de la institución, como con otras instituciones.
2.4 Procesos cognitivos	
Inicial	El uso de las TIC es experimental y se tiende a un énfasis en el software de aplicación, como los procesadores de textos.
Intermedio	El uso de las TIC refuerza las actividades ya existentes del diseño curricular.
Avanzado	Las TIC apoyan y favorecen actividades enmarcadas en los enfoques de solución de problemas y aprendizaje por proyectos.

Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC (continuación)

3. Desarrollo profesional de los docentes	
3.1 Niveles de formación	
Inicial	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas.
Intermedio	El personal está formado en el uso pedagógico de las TIC.
Avanzado	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC.
3.2 Oferta de formación permanente	
Inicial	El personal está informado acerca de las ofertas de desarrollo profesional docente.
Intermedio	El personal ha recibido o recibe propuestas de desarrollo profesional adecuadas.
Avanzado	El personal investiga y difunde nuevas propuestas y herramientas para la integración de las TIC.
3.3 Redes y colaboración	
Inicial	No se ha establecido ningún contacto con otras instituciones educativas o entidades para la planificación de TIC.
Intermedio	La institución ha conectado a otras instituciones educativas o al Consejero local de TIC para solicitar apoyo.
Avanzado	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones.
3.4 Confianza en el uso pedagógico de las TIC	
Inicial	Los docentes tienen competencias básicas de TIC, pero no las utilizan con los alumnos en el aula.
Intermedio	Algunos docentes integran las TIC en el desarrollo curricular de sus materias.
Avanzado	Los docentes integran las TIC en el desarrollo de sus materias habitualmente y se inician en prácticas innovadoras.
3.5 Apropiación de los recursos web	
Inicial	Los docentes utilizan internet para la búsqueda de información y el uso del correo electrónico.
Intermedio	Los docentes utilizan los recursos de la web para la creación de materiales de enseñanza.
Avanzado	Los docentes crean nuevos espacios de colaboración e intercambio para sus alumnos (blog, redes sociales, wikis, etc.)
3.6 Demanda de desarrollo profesional	
Inicial	La institución no se ha contactado con estructuras locales de apoyo TIC.
Intermedio	Algunos miembros del personal asisten a reuniones locales de grupos de apoyo TIC. El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea.
Avanzado	La institución no se ha contactado con estructuras locales de apoyo TIC.

Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC (continuación)

4. Desarrollo profesional de los docentes	
4.1 Acceso a los estudiantes	
Inicial	Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en las computadoras.
Intermedio	Hay una organización de turnos para que el estudiante pueda acceder a las TIC durante el horario en diferentes momentos.
Avanzado	El entorno estimula el uso independiente de las TIC tanto por parte de los maestros como de los estudiantes.
4.2 Acceso a docentes	
Inicial	Los maestros tienen acceso limitado a las computadoras durante el horario.
Intermedio	Se facilita el acceso a las TIC en la institución fuera del horario de clases.
Avanzado	Se estimula el uso de las TIC fuera del horario de clases.
4.3 Espacio institucional en la web	
Inicial	El centro educativo no tiene ningún espacio institucional en la web.
Intermedio	El centro educativo tiene un espacio institucional en la web para brindar información interna y externa. Docentes y estudiantes se involucran de alguna manera.
Avanzado	El espacio web del centro educativo es diseñado y actualizado por docentes y estudiantes, se centra en actividades estudiantiles y recursos para el desarrollo curricular, e incorpora herramientas de aprendizaje colaborativo y/o plataforma de e-learning.
4.4 Participación en comunidades virtuales	
Inicial	No se plantean espacios virtuales en redes sociales, blogs y otros entornos de la Web 2.0.
Intermedio	La institución favorece en docentes y alumnos del uso de herramientas de la web 2.0 para el desarrollo curricular.
Avanzado	Internet y sus herramientas de comunicación, colaboración e intercambio de recursos funcionan como una extensión de la institución.
4.5 Colaboración entre centros educativos	
Inicial	La unidad (curso o programa) no se compromete con otros centros en lo concerniente a las TIC.
Intermedio	La unidad (curso o programa) se involucra en proyectos de TIC locales, nacionales y/o internacionales.
Avanzado	La unidad (curso o programa) es vista por otras instituciones como un ejemplo de buenas prácticas.
4.6 Actitud hacia las TIC	
Inicial	Los docentes son renuentes al uso de las computadoras.
Intermedio	La institución se considera un espacio “amigo” de las TIC.
Avanzado	En general, en la institución existe una cultura positiva y de apoyo hacia las TIC.

Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC (continuación)

5. Recursos e infraestructuras TIC	
5.1 Localización	
Inicial	Las computadoras están en el laboratorio de informática o espacio similar.
Intermedio	Las computadoras están en los salones de clase.
Avanzado	Los alumnos y docentes cuentan con un dispositivo de uso personal en la institución y en el hogar.
5.2 Intranet	
Inicial	Las computadoras no están en red.
Intermedio	Las computadoras se conectan entre sí en el laboratorio, pero no en toda la institución.
Avanzado	Todas las computadoras están en red; el acceso a la información está disponible en toda la institución.
5.3 Soporte técnico	
Inicial	No hay provisión de soporte técnico.
Intermedio	Hay una provisión puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados.
Avanzado	La institución cuenta con diferentes estrategias para el soporte técnico: estudiantes, voluntarios, empresas, etc.
5.4 Internet	
Inicial	La conexión a internet se hace a través de una línea telefónica conectada a una computadora.
Intermedio	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica digital (ISDN) a la mayoría de computadoras.
Avanzado	La conexión a internet para todas las computadoras se hace a través de ISDN múltiple, ADSL, cable de banda ancha y conexiones inalámbricas.
5.5 Software y contenidos digitales	
Inicial	Hay disponibilidad limitada de software (no todas las clases o todas las materias)
Intermedio	Algunos recursos de software e internet están disponibles; se han obtenido licencias para uso de toda clase.
Avanzado	Se han identificado recursos apropiados de software en Internet y se han puesto a disposición según edad, materia o necesidad especial.
5.6 Variedad de dispositivos	
Inicial	Hay una o dos computadoras para uso del equipo directivo.
Intermedio	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso de alumnos y docentes.
Avanzado	Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales, pizarras electrónicas, portátiles, móviles, escáner para uso de alumnos y docentes.
5.7 Actualización del equipamiento	
Inicial	Algunos equipos no sirven y no han sido reparados o reemplazados.
Intermedio	El equipo es reparado o reemplazado sólo cuando es absolutamente necesario.
Avanzado	Se hace una provisión para una renovación regular del equipo.

Tabla 7: Aspectos de la Matriz de planeamiento TIC (continuación)

6. Institución	
6.1 Participación en el diseño e implementación del proyecto TIC	
Inicial	No participa ningún representante de la dirección de informática en la elaboración del proyecto.
Intermedio	Diversos miembros de la comunidad PUCP son consultados por el equipo del planeamiento TIC.
Avanzado	Miembros de organizaciones locales participan en líneas de acción del proyecto TIC.
6.2 Acceso	
Inicial	Los miembros de la comunidad PUCP no acceden a los dispositivos de la institución.
Intermedio	La institución ofrece espacios y momentos para el uso del equipamiento a otros actores sociales.
Avanzado	La institución ofrece espacios de capacitación para la comunidad PUCP.
6.3 Alfabetización digital comunitaria	
Inicial	La institución no ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad PUCP.
Intermedio	La institución ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad PUCP.
Avanzado	Hay talleres/cursos con usos específicos relacionados con necesidades laborales, ciudadanía, etc.

Nota: Se eliminaron dos aspectos en el segmento “Institución”: actores involucrados y apoyo de la comunidad a la institución, debido a que no eran pertinentes para el estudio. Se puede ver la Matriz completa en la tabla 17 del anexo.

4.9 Entrevista a los docentes

A los docentes que optaron por una entrevista personal se les hizo primero preguntas abiertas y luego se procedió a la encuesta de la Matriz presentada en la tabla 7.

Las preguntas estaban referidas a su experiencia como docente virtual, lo cual nos permitió conocer cuál fue su proceso en la elaboración de los cursos virtuales.

Preguntas para las entrevistas personales:

1. ¿Cuál fue su experiencia como docente virtual?
2. ¿Considera que la modalidad virtual es favorable para la educación?
3. ¿Considera que muchos docentes querrán ser docentes virtuales en el futuro?
4. ¿Cómo se podría impulsar la modalidad virtual?
5. ¿Considera que el uso de las TIC es necesaria para la educación universitaria?
6. ¿Cree que hay una adecuada planificación del uso de las TIC en la PUCP?



Capítulo 5: Resultados

5.1 Herramientas TIC por curso.

En la tabla 8, se muestra la cantidad de herramientas TIC que se utilizan en los 11 cursos analizados. Se ha omitido el nombre de cada curso por fines objetivos. La recopilación de la variedad de recursos TIC utilizadas por los docentes muestra que hay una homogeneidad.

Tabla 8: Recursos multimedia de cursos de pregrado. Semestre 2014-2

	Nombre clave	c01	c02	c03	c04	c05	c06	c07	c08	c09	c10	c11	
propio													
	Word, PDF, PPT	12	15	0	31	6	8	19	29	15	19	13	10
PAIDEIA	Chat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tarea	5	7	0	1	11	15	1	6	6	1	0	9
	Evaluación	0	1	0	11	3	13	4	1	2	3	5	9
	Autoevaluación	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Glosario	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Juegos de PAIDEIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Wiki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Software libre	Calameo	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Prezi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	2
	Facebook	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	Videos de Youtube	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Blog	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
PUCP virtual	Sesiones virtuales	0	4	6	15	0	0	9	0	14	0	0	5
	Juegos flash	0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0	3
	Video	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Páginas Web	0	0	0	0	9	14	0	0	0	0	0	2
	18 recursos	7	6	1	6	6	7	5	7	6	5	3	

Datos obtenidos de los Informes de la plataforma PAIDEIA (2015)

Hay una variedad de 18 recursos y los números que aparecen en la última fila representan la cantidad de recursos que sí usan. Es decir, su diversidad es menos de la mitad de la variedad con la que cuentan. Por ejemplo, el docente

del curso “c01” usa 7 tipos de recursos de los 18 tipos de recursos que se pueden utilizar.

Los docentes entrevistados mencionan que existen varias razones por las que no se desarrolla una gran variedad de recursos. Podemos agruparlas en tres puntos principales:

- El tiempo es un factor primordial. Aprender a usar cada herramienta y sus funciones requiere tiempo para los docentes. Trabajar con un solo tipo de recursos hace que sea más fácil de desarrollar por el docente y el equipo con el que trabaja. Porque aprende del primer ejemplo y de ahí continúa.
- La metodología. No todas las herramientas son útiles o prácticas para los objetivos del curso y sus actividades, por eso se eligen un determinado número de herramientas que sí pueden ser útiles para el desarrollo de su curso.
- El presupuesto. Los docentes más interesados y con suficiente tiempo en sus manos, les interesa crear varias y nuevas herramientas para poder seguir compartiendo sus conocimientos. Sin embargo, están atados al presupuesto de su unidad y muchas unidades no consideran una inversión en el uso de herramientas TIC para un solo curso.

5.2 Resultados de la matriz de TIC

Las tablas muestran los resultados en porcentaje de la percepción de los docentes de la universidad, tomando a su propia unidad como una institución. Las gráficas muestran la cantidad de respuestas de cada nivel. Es decir nos dan el espectro del nivel en que se encuentra la PUCP en cada aspecto.

La tabla 9 muestra los resultados del primero de los seis aspectos de la Matriz TIC: la gestión y planificación TIC. Los aspectos que se encuentran principalmente en un nivel inicial son la integración, coordinación y políticas de uso.

Tabla 9: Resultados en porcentaje de gestión y planificación.

Gestión y planificación	Inicial %	Intermedio %	Avanzado %
Visión	14.3	71.4	14.3
Planificación	21.4	64.3	14.3
Integración	50	21.4	28.6
Coordinación	57.1	35.7	7.1
Recursos y Equipamiento	35.7	28.6	35.7
Política de uso	42.9	50	7.1
Promedio	36.9	45.23333333	17.85

Como podemos confirmar en la imagen 7, la PUCP se encuentra en un nivel intermedio con un 45% en lo que respecta a gestión y planificación. Sin embargo, este es el aspecto que ha tenido más votos en el nivel inicial con un 37%. Es decir, es uno de los aspectos más débiles según la Matriz.

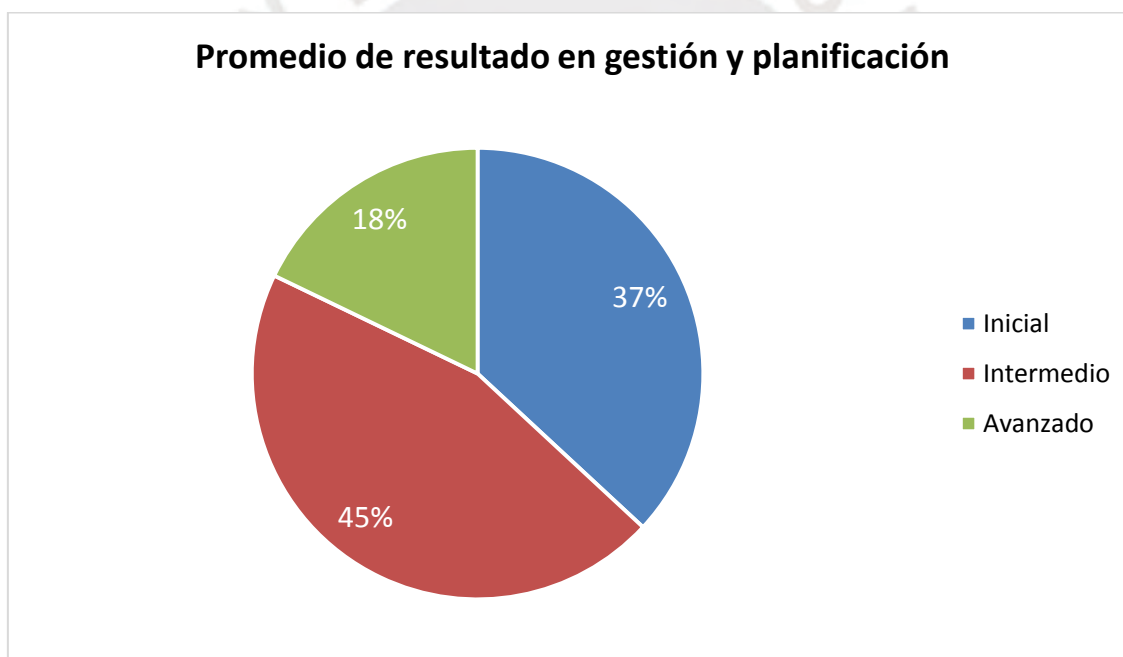


Imagen 5: Promedio de resultados en Gestión y planificación

Sobre la planificación consideran que sí existe un equipo TIC integrado por directivos y docentes. Algunos entrevistados mencionaron que identificaban a los especialistas de PUCP virtual como los que guían el diseño del uso de las TIC y ayudaron a designar qué herramientas serían más útiles para su curso.

Sin embargo, los docentes mencionaron que la integración de las TIC en la visión institucional no es clara. Especialmente, como lo menciona la Jefa del área de Formación del Instituto de Docencia Universitaria (2016): “La institución que se hace cargo sobre el uso y planificación de las TIC era la DIA, pero ahora no está definido si continuará su función con la fusión de las cuatro unidades”.

Cabe resaltar que la Dirección de Informática académica (DIA) no fue identificada por los entrevistados como la entidad que apoyara a los fines de implementación de uso de las TIC.

Percepciones como la de la Coordinadora de la Facultad de Arte y Diseño (2016), indican que este es el aspecto que debe tener una mejora significativa. “No es que exista una planificación. No existe un grupo de docentes que diga: así usaremos las TIC, no. Dependemos más de una necesidad práctica. Usamos las TIC por practicidad.”

La tabla 10 muestra el segundo de los seis aspectos de la Matriz TIC: las TIC y el desarrollo curricular en la universidad.

Tabla 10: Resultados en porcentaje de las TIC y el desarrollo curricular

Las TIC y el desarrollo curricular	Inicial %	Intermedio %	Avanzado %
Grado de integración	28.6	42.9	28.6
Transversalidad	14.3	64.3	21.4
Tipos de herramientas	0	35.7	64.3
Colaboración	42.9	42.9	14.3
Procesos cognitivos	0	64.3	35.7
Promedio	17.16	50.02	32.86

Los docentes consideran que sí existe una transversalidad en el uso de los TIC en las materias. Las TIC se utilizan para crear variados contenidos digitales. Las TIC también apoyan y favorecen actividades enmarcadas en los enfoques de solución de problemas y aprendizaje por proyectos.

Así mismo consideran que la colaboración entre alumnos se da principalmente a través del correo electrónico y la navegación web. Aunque pareciera una contradicción, lo que representa este resultado es que se avanza mucho incentivando a la creación de contenido, pero las herramientas principales siguen siendo el internet y los correos electrónicos.

Los resultados mostrados en la imagen 8, revelan que la PUCP se encuentra 50% en un nivel intermedio en lo que respecta a las TIC y el desarrollo curricular.

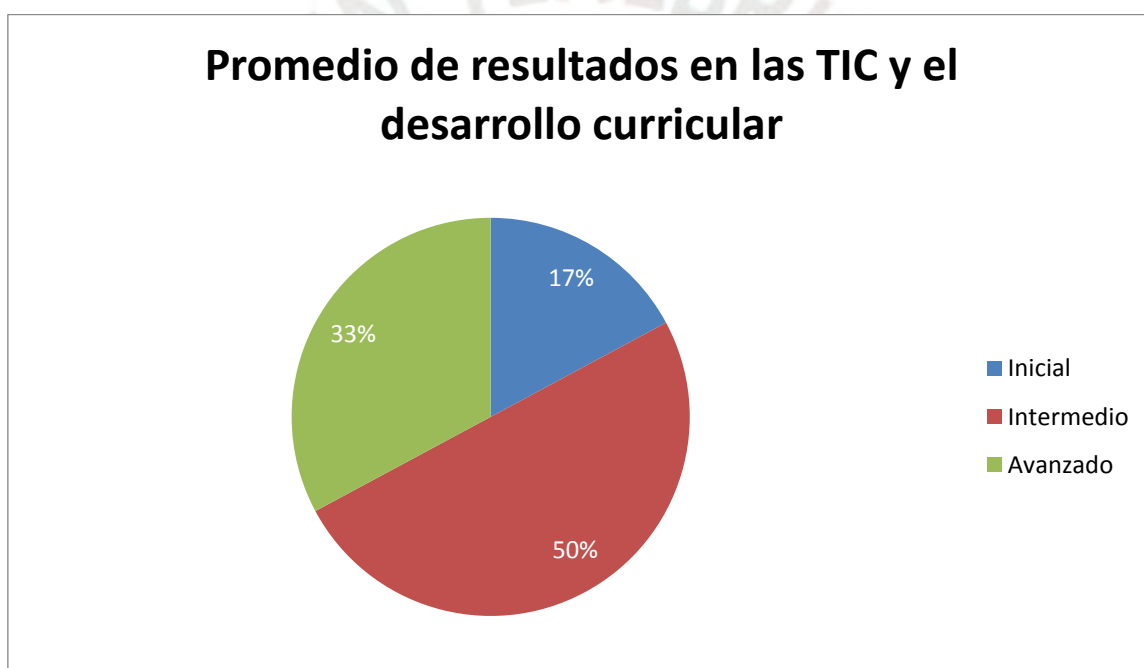


Imagen 6: Promedio de resultados en TIC y el desarrollo curricular

La gran mayoría de entrevistados asegura que la responsabilidad de adquirir habilidades TIC recae en los propios docentes, por lo que no se podría afirmar que existen un plan transversal curricular. Los alumnos, por lo tanto, desarrollan pocas habilidades TIC a través del curso; a menos que tengan un docente que les incentive el uso adecuado de herramientas TIC.

El nuevo plan curricular de la PUCP está cambiando para tener un perfil por competencias y, como asegura la profesora de la Facultad de Psicología (2016): “las TIC no están en el plan o no se encuentra evidencia de que sea integrado al nuevo plan curricular”.

La PUCP no busca una estandarización de las competencias TIC. Depende de las habilidades del propio docente y de la naturaleza del curso. Por eso hay distancias entre una facultad y otra sobre las competencias digitales, como es el caso de la Facultad de Arte y Diseño, donde sí procuran desarrollar más habilidades digitales en su personal y alumnado.

La tabla 11 muestra el tercero de los seis aspectos de la Matriz TIC: el desarrollo profesional de los docentes en la universidad.

Tabla 11: Resultados en porcentaje de Desarrollo profesional

Desarrollo profesional de los docentes	Inicial %	Intermedio %	Avanzado %
Niveles de formación	57.1	28.6	14.3
Oferta de formación permanente	0	57.1	42.9
Redes y colaboración	57.1	28.6	14.3
Confianza en el uso pedagógico de las TIC	14.3	64.3	21.4
Apropiación de los recursos web:	14.3	21.4	64.3
Demanda de desarrollo profesional	21.4	78.6	0
Promedio	27.3666667	46.4333333	26.2

Entre los encuestados el 64% de docentes considera que sí existe confianza en el uso pedagógico de las TIC. Por otro lado, se afirma que no es algo generalizado. La coordinadora de la Facultad de Psicología (2016) nos dice: “muchos docentes, especialmente los mayores, tienen miedo a la tecnología, algunos ni cuentan con celulares, están acostumbrados a su propio método”.

Como demuestran los resultados, no existe una demanda del desarrollo profesional. La jefa del área de formación del IDU (2016) nos confirma que “no

hay un requisito del uso de las TIC” y “la PUCP se rige por su autonomía”, se identifica a cada docente como el principal responsable del desarrollo de las competencias TIC de su curso.

“Se sabe que existen cursos ofrecidos por el IDU, pero muchas veces los docentes no tenemos tiempo para llevarlos y mientras más alto sea su cargo es menos probable”, nos afirma la docente de la facultad de Psicología (2016).

Entre los docentes que sí tienen confianza en el uso pedagógico de las TIC hay muchos docentes que exploran y producen diverso contenido digital. En este aspecto las características que deben mejorar son los niveles de formación y las redes y colaboración. Esto significa que, hace falta una mayor participación por parte de los docentes en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC. Y, los docentes que participan en cursos y talleres de capacitación no comparten activamente nuevas ideas entre ellos y otras instituciones.

Sólo la Facultad de Arte y Diseño ha generado desarrollos en la tercera etapa de las competencias TIC: Generación de conocimientos a través de las TIC. Coordinadora de la Facultad de Arte y Diseño (2016): “actualmente nuestros docentes están capacitados y además, debido a la carrera, se les capacita en el uso de los laboratorios porque contamos con otras herramientas de producción.”

Como lo menciona la coordinadora de la Facultad de Psicología, “es clave que personas que lo hemos hecho hayamos referido que ha sido exitoso. A mí me ha ayudado trabajar con personas que ya han hecho cursos virtuales”. Estos espacios, donde los docentes dialoguen y puedan mostrar sus experiencias, son escasos o poco difundidos.

Es así que en el ámbito del desarrollo profesional docente, el nivel intermedio prevalece en la PUCP con un 47% de votos, como se muestra en la imagen 7.



Imagen 7: Promedio de resultados en Desarrollo profesional

Docente del Departamento de Economía (2016): “Hay un rechazo, tal vez generacional, con respecto a la tecnología. Pero, es debido a que no la conocen. Como yo lo veo, no se difunde apropiadamente la modalidad virtual, ni semi-presencial.”

Coordinadora de la Facultad de Psicología (2016): “Una sugerencia es que trabajen con gente joven, la gente mayor (docentes) es más difícil que esté dispuesta en cambiar sus estilos. Yo he hablado con algunos profesores y no tienen el menor interés. Cuando hemos cambiado la currícula por competencias, hay muchos que siguen haciendo las clases como antes. Son reacios. Entonces, este tema de la tecnología lo veo más accesible con gente joven.”

A pesar de que la PUCP cuenta con un alto nivel de infraestructura tecnológica, muchos docentes perciben a la tecnología lejana a ellos. No existe una adecuada planificación de TIC en la universidad, todo depende de cada docente.

La tabla 12 muestra los resultados en porcentaje del cuarto de los seis aspectos de la Matriz TIC: cultura digital.

Tabla 12: Resultados en porcentaje de Cultura digital

Cultura digital	Inicial %	Intermedio %	Avanzado %
Acceso a los estudiantes	0	14.3	85.7
Acceso a docentes	7.1	35.7	57.1
Espacio institucional en la web	7.1	64.3	28.6
Participación en comunidades virtuales	14.3	57.1	28.6
Colaboración entre centros educativos	57.1	35.7	7.1
Actitud hacia las TIC	14.3	21.4	64.3
Promedio	16.65	38.08333333	45.23333333

El acceso de estudiantes y docentes a las TIC ha sido fundamental para lograr un nivel casi avanzado en el aspecto de cultura digital. La imagen 8, muestra un 45% de votos en el nivel avanzado de cultura digital. En general, en la PUCP existe una cultura positiva y de apoyo hacia las TIC.

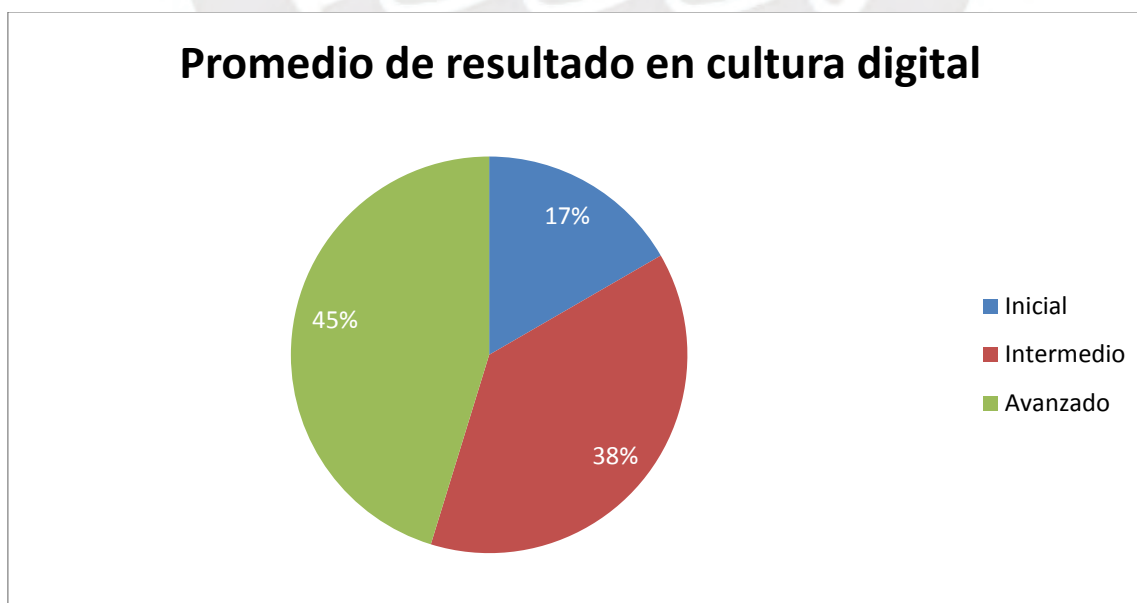


Imagen 8: Promedio de resultados en Cultura digital

Las acciones que podría tomar la universidad para optimizar este aspecto es mejorar su relación y/o comunicación entre instituciones dentro y fuera de la PUCP. Esto podría ayudar a afianzar su prestigio y ser un ejemplo para otras instituciones ya sean universitarias o escolares. La política de autonomía de alumnos y profesores con respecto al uso de las TIC en la PUCP es consecuencia de la avanzada infraestructura con la que cuenta. Aspecto que veremos a continuación.

La tabla 13 muestra los resultados en porcentaje del quinto de los seis aspectos de la Matriz TIC: recursos e infraestructura TIC. Este es uno de los aspectos que ha salido mejor calificado en la PUCP.

Tabla 13: Resultados en porcentaje de Recursos e infraestructuras TIC

Recursos e infraestructuras TIC	Inicial %	Intermedio %	Avanzado %
Localización	42.9	7.1	50
Intranet	14.3	35.7	50
SopORTE técnico	21.4	57.1	21.4
Internet	0	7.1	92.9
Software y contenidos digitales	14.3	35.7	50
Variedad de dispositivos	0	50	50
Actualización del equipamiento	7.1	14.3	78.6
Promedio	14.2857143	29.5714286	56.1285714

Este aspecto se ve favorecido por el oportuno equipamiento y desarrollo tecnológico de la institución. La PUCP siempre ha querido estar a la vanguardia de la tecnología y la innovación, y ciertamente ha contado con el presupuesto para lograrlo.

Los programas de uso libre o con licencia son adquiridos dependiendo de la necesidad del alumnado y los objetivos de aprendizaje del curso. Docente de extensión en Dirección de tecnologías de la Información (DTI): “Los *softwares* o programas se instalan en las PC de los laboratorios, de acuerdo a la necesidad

del curso. En algunos casos se instala en las PC del personal docente, siempre y cuando este equipo cuente con activo fijo de la universidad.”

En la imagen 9, vemos un 56% de votos para el nivel avanzado en el aspecto de recursos e infraestructura.

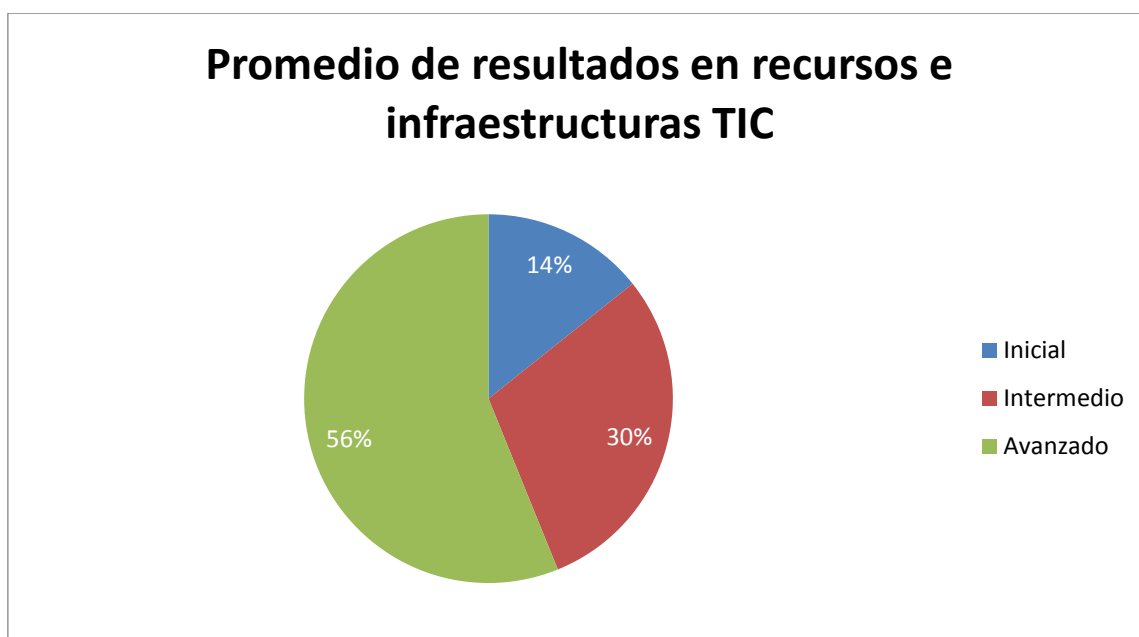


Imagen 9: Promedio de resultados en Recursos e infraestructuras TIC

La conexión internet para todas las computadoras se hace a través de cables de banda ancha y conexiones inalámbricas. Los salones, oficinas y ambientes de estudio cuentan con conexión inalámbrica libre, sin restricción de acceso a páginas o aplicaciones de ocio.

Docente de extensión en Dirección de tecnologías de la Información (2016):
“Todas las computadoras están en red: cada uno puede ingresar con su usuario a cualquier computadora del campus. Pero, el acceso de información no es disponible para todos por una cuestión de seguridad.”

Además, la PUCP tiene una política de renovaciones y mantenimiento de equipos. Según la docente de extensión en Dirección de tecnologías de la Información (2016), “el promedio de vida de una PC en la institución es de tres a cinco años, dependiendo de la necesidad del usuario este promedio puede variar.”

La tabla 14 muestra los resultados en porcentaje del último de los seis aspectos de la Matriz TIC: institución.

Tabla 14: Resultados en porcentaje de Institución

Institución	Inicial %	Intermedio %	Avanzado %
Participación en el diseño e implementación del proyecto TIC	28.6	64.3	7.1
Acceso	14.3	0	85.7
Alfabetización digital comunitaria	7.1	42.9	50
Promedio	16.6666667	35.7333333	47.6

La participación en el diseño e implementación de proyectos TIC se encuentra en desarrollo. La PUCP ofrece espacios de capacitación para su comunidad: existen cursos talleres, seminarios y capacitaciones en herramientas TIC como el uso de PAIDEIA y otros programas para la adecuada formación universitaria.

En la imagen 10 vemos que prevalece el nivel avanzado en un 47%. La PUCP como institución debe incrementar el número de participación de proyectos TIC, especialmente multidisciplinarios y fomentar el éxito de dichas prácticas.

Promedio de resultados en Institución

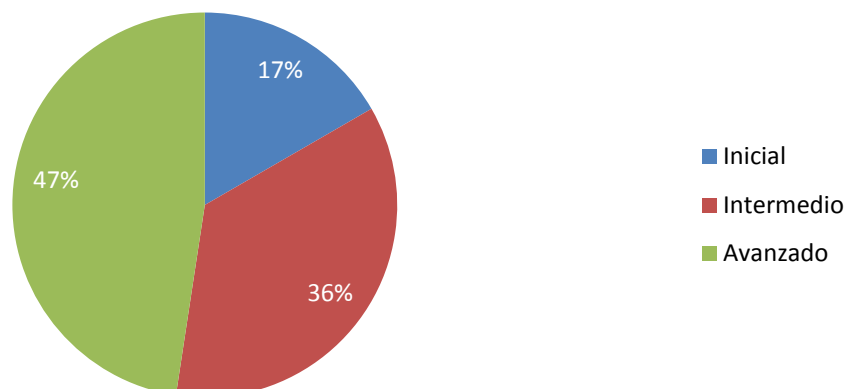


Imagen 10: Promedio de resultados de la Matriz en Institución

Bajo este análisis podemos comparar ahora la cantidad de votos a favor de los tres niveles: avanzado, intermedio e inicial. En la tabla 15, tenemos el promedio de resultados de los seis aspectos analizados.

Tabla 15: Promedio de resultados de los aspectos

Aspectos de la Matriz TIC	Inicial	Intermedio	Avanzado
1. Gestión y planificación	37%	45%	18%
2. Las TIC y el desarrollo curricular	17%	50%	33%
3. Desarrollo profesional de los docentes	27%	47%	26%
4. Cultura digital	17%	38%	45%
5. Recursos e infraestructuras TIC	14%	30%	56%
6. Institución	17%	36%	47%
Promedio de los aspectos	22%	41%	38%

En la imagen 11, vemos que en el resultado final la PUCP se encuentra en un 41% en nivel intermedio y un 38% en avanzado. Lo que significa que la institución se encuentra claramente en un proceso de avance.

Promedio final de los seis aspectos de la Matriz

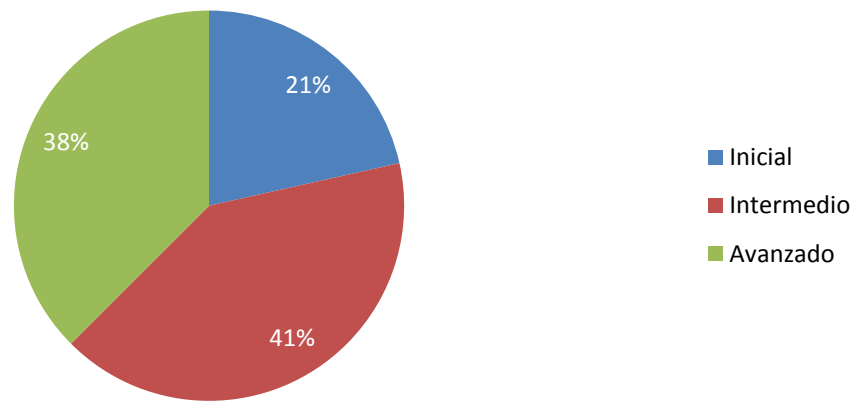


Imagen 11: Promedio final de los seis aspectos de la Matriz



CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo, se concluye que la PUCP se encuentra en el nivel intermedio con claras posibilidades de desarrollo hacia el nivel avanzado. Teniendo como aspecto más fuerte los recursos e infraestructura y el más débil, gestión y planificación.

La PUCP se encuentra en un nivel intermedio tanto en planificación como en competencias TIC. Una de las tantas unidades que acompañan a los docentes debe enfrentarse al reto de planificar o ser una guía para los docentes con objetivos estratégicos y una metodología adecuada a la naturaleza de los cursos. Esta se ha vuelto una tarea dividida entre varias unidades sin que ninguna tenga una planificación entre ellas.

La PUCP cuenta con una infraestructura bastante desarrollada y tiene una avanzada cultura digital, ésta última favorecida por la temprana y adecuada adquisición de equipos que ha permitido que el personal docente, si bien no emplee todos los productos tiene disposición de ella.

Está comprobado que las adquisiciones tecnológicas en sí, no ofrecen un panorama de auto capacitación. Es decir, contar con la herramienta no significa que la van a usar. La PUCP tiene un alto grado en cultura digital, pero no se identifican a una entidad o un equipo docente que se preocupe por velar el desarrollo de competencias TIC, dejando esta labor a libertad de cada docente.

Existen las iniciativas propias de cada docente o de unidad que reciben apoyo financiero para sus proyectos de innovación. Estos proyectos deberían ser mejor difundidos para incentivar al resto del personal. Los docentes cuentan con talleres y programas de capacitación para el desarrollo de competencias TIC. Sin embargo, un gran porcentaje no está interesado en desarrollar estas habilidades. Se considera que es un tema generacional.

Este rechazo considerado como generacional entre los docentes de la PUCP se debe a un desconocimiento de la tecnología existente de la institución. Los servicios tecnológicos no han sido adecuadamente difundidos con ejemplos de aplicación.

El nuevo plan de currícula por competencia no tiene definidas o incluidas a las TIC como parte de la enseñanza, ni para el alumno o el profesor. Sin el desarrollo o un mayor impulso de las TIC en la planificación de las unidades, no se podrá lograr un mayor nivel de competencias TIC por parte de los docentes, ni del alumnado, lo cual dificultará el desarrollo de habilidades de investigación de la institución.

La nueva currícula por competencias debe responder a la necesidad del desarrollo de competencias TIC de los alumnos y docentes. Se recomienda que la institución pueda utilizar los estándares de competencias TIC para docentes propuesto por la UNESCO para poder continuar con su desarrollo, siguiendo las etapas de competencias TIC (ver figura 3):

1. Nociones básicas de TIC
2. Profundización del conocimiento
3. Generación de conocimiento

Existe un comité de Tecnologías de la Información (desde junio del 2016) que se encargará de velar por el uso de las TIC en la universidad. Sin embargo, está en un proceso de re-organización y la descripción de sus propias tareas y servicios no está claramente establecida.

Bibliografía

- Agencia Peruana de Noticias. (mayo de 2014). *Peru requiere fuerte inversión en tecnología para dinamizar la educación*. Recuperado el Septiembre de 2014, de America Economía: <http://www.americaeconomia.com/politica-sociedad/peru-requiere-fuerte-inversion-en-tecnologia-para-dinamizar-la-educacion>
- Akesson, M. (Septiembre de 2009). *Gothenburg Studies in Informatics*. Recuperado el junio de 2015, de DIGITAL INNOVATION IN THE VALUE NETWORKS OF NEWSPAPERS: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:382679/FULLTEXT01.pdf>
- America Economía. (2013). *Ranking 2013*. Recuperado el 2014, de Las mejores Universidades del Perú: <http://rankings.americaeconomia.com/mejores-universidades-peru-2013/ranking/>
- America Económica. (2014). *America Económica*. Recuperado el noviembre de 2014, de <http://rankings.americaeconomia.com/>: <http://rankings.americaeconomia.com/mejores-universidades-peru-2014/ranking-2/>
- Anderson, J. (2010). *ICT transforming education*. Bangkok: UNESCO.
- Arboleda, Ó. H. (2016). *Lupa Empresarial*. Obtenido de <http://www.ceipa.edu.co>: <http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/article/view/63/118>
- Arrieta, A., & Montes, D. (2011). *ALFABETIZACIÓN DIGITAL: USO DE LAS TIC MÁS ALLÁ DE UNA FORMACIÓN INSTRUMENTAL Y UNA BUENA INFRAESTRUCTURA*. Colombia .
- Bajric, N. (30 de Abril de 2013). *ICT spending to grow in education, but hardware to decline: IDC*. Obtenido de ARN: http://www.arnnet.com.au/article/460466/ict_spending_grow_education_hardware_decline_idc/

- Barriga, F. D. (2009). *Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes*. Recuperado el 2014, de OEI: Metas Educativas 2021: <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm>
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, Vol. 8, Issue 1, pp. 136-155.
- Buckingham, D. (2003). *ALFABETIZACIONES EN MEDIOS DIGITALES*.
- Coughlan, S. (15 de 09 de 2015). *BBC News: Education*. Obtenido de Computers 'do not improve' pupil results, says OECD: <http://www.bbc.com/news/business-34174796>
- E-ABClearning. (2010). <http://www.e-abclearning.com/>. Recuperado el agosto de 2014, de ¿Qué es una plataforma de e-Learning?: <http://www.e-abclearning.com/>
- EDUCAR. (2003). *Educar.org*. Recuperado el 08 de 2014, de Beneficios de las TIC en la Educación: <http://portal.educar.org/foros/beneficios-de-las-tic-en-la-educacion>
- Fincyt. (mayo de 2014). *FINCyT*. Recuperado el septiembre de 2014, de Proyectos de Investigación Aplicada: <http://www.fincyt.gob.pe/site/2-investigacionint/121-2investigacioncerradas/485-proyectos-de-investigacion-aplicada>
- Fundación Telefónica. (s.f.). *EducaRed*. Recuperado el 2014, de Educación e Innovación para el siglo 21: <http://educared.fundacion.telefonica.com.pe/>
- Graells, P. M. (2001). Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. *Educar* 28, 83-98. Recuperado el 2014, de Educar: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn28p83.pdf>
- Gutiérrez Martín, A. (1997). *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre.

- Gutiérrez Martín, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Herrero, R. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. N°45. Julio, 173-188.
- IDU. (octubre de 2016). <http://idu.pucp.edu.pe/sobre-idu/>. Obtenido de <http://www.pucp.edu.pe/>: <http://idu.pucp.edu.pe/sobre-idu/>
- INEI. (2001-2013). *INEI*. Recuperado el 05 de 09 de 2014, de Tecnologías de la Información y Comunicación: <http://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/tecnologias-de-la-informacion-y-telecomunicaciones/>
- Intel. (s.f.). *Intel education*. Recuperado el 2014, de <http://www.intel.com/content/www/us/en/education-solutions/new-products.html>
- IPSOS. (2013). *ENTIC 2013*. Lima: Ipsos.
- Jiménez, A. M. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol 17.
- Lugo, M. T., & Kelly, V. (2011). *La matriz TIC: Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires: Educación del IIPE – UNESCO Sede Regional Buenos Aires.
- Microsoft. (s.f.). *Microsoft Educación*. Recuperado el 2014, de <http://www.microsoft.com/es-xl/educacion/default.aspx>
- MinEDU. (s.f.). *Ministerio de Educación* . Recuperado el 2014, de Modernización: <http://www.minedu.gob.pe/p/politicas-modernizacion-presentacion.html>
- Muro, E., & Mateus, J. (2015). Competencias TIC: una estrategia para invertir en tecnología educativa. *Conference: II Encuentro de Jóvenes Investigadores de la Comunicación, At Lima*. Lima: Universidad de Lima.

- National Chamber Foundation. (2009). <https://www.uschamber.com/>. Obtenido de <http://www.uschamberfoundation.org/millennial-generation-research-review>: <http://www.uschamberfoundation.org/millennial-generation-research-review>
- OCDE. (2003). *Los desafíos de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la Educación*. OCDE.
- Oye, N. D., & Aiahad, N. A. (2011). Awareness, Adoption and Acceptance of ICT Innovation in Higher Education Institutions. *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA)*, Vol. 1, Issue 4, pp.1393-1409.
- PAIDEIA de PUCP Virtual. (2015). *Informes de la plataforma PAIDEIA*. Lima: PUCP Virtual.
- Perú Educa. (s.f.). *PerúEduca*. Recuperado el 2014, de Sistema Digital para el Aprendizaje: <http://www.perueduca.pe/>
- Poy, R., Blanco, A., & Flores, S. (2010). ACCESIBILIDAD Y BARRERAS PARA EL ALFABETISMO DIGITAL. *Educación y Diversidad*, 4, 61-74.
- PUCP. (07 de 2015). *textos.pucp*. Obtenido de <http://textos.pucp.edu.pe/texto/Modelo-educativo-PUCP>
- PUCP. (28 de 11 de 2016). *PUCP*. Obtenido de DAA: <http://vicerrectorado.pucp.edu.pe/academico/unidad/direccion-de-asuntos-academicos/>
- PUCP en cifras. (s.f.). *PUCP en cifras*. Recuperado el 11 de 2014, de <http://www.pucp.edu.pe/la-universidad/nuestra-universidad/pucp-en-cifras/>: <http://www.pucp.edu.pe/la-universidad/nuestra-universidad/pucp-en-cifras/>
- PUCP Virtual . (2014). *Cátalogo del área de Desarrollo Multimedia de PUCP Virtual*. Lima.
- PUCP Virtual. (07 de 2015). *Educación Virtual* . Obtenido de www.pucp.edu.pe: <http://www.pucp.edu.pe/educacion-virtual/informacion-academica/modelo-educativo/presentacion/>

- PUCP VRI. (2010). *PUCP*. Recuperado el 2014, de Vicerrectorado de Investigación:
<http://vicerrectorado.pucp.edu.pe/investigacion/vicerrectorado/el-vri/>
- Salmerón, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar 34: Revista Científica de Educomunicación*, 163-171.
- Sánchez, A., & Fernández, M. (2010). *Universidad Camilo José Cela*. Obtenido de Informe Generación 2.0 2010. Hábitos de los adolescentes en el uso de las redes sociales. Estudio comparativo entre comunidades autónomas.: <http://www.slideshare.net/ucjc/generacin-20-hbitos-de-los-ad>
- Sierra, C. A. (2010). *La educación a distancia, reduce las distancias*. Bogotá: Punto de vista.
- Sierra, C. A. (2011). *La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- SUNEDU. (2014). *LEY UNIVERSITARIA N° 30220*. Lima: SUNEDU.
- Tomás, A. A. (2009). Medios audiovisuales en el aula. *Revista educativa*. n°45. Granada.
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para Docentes*. Londres.
- Universidad Tecnológica Nacional. (2014). La inclusión de las TIC en la educación. Una misión desde latinoamericana. *Aprender para Educar con Tecnología*. Buenos Aires-Argentina, 04-36.
- Wikipedia. (30 de agosto de 2017). *Wikipedia*. Obtenido de Multimedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>
- Yi, M. Y. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Towards an integrative view. *Information and Management*, 43, 350-363.



Anexo

Matriz de planeamiento TIC

Tabla 16: Matriz TIC de planificación original.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
1. Gestión y planificación	Visión	La visión de la integración se enfoca sobre todo en el equipamiento.	La visión orientada por el desarrollo profesional docente y la cultura digital.	Las TIC están totalmente integradas en el conjunto de la visión escolar.
	Planificación	Desde la dirección se diseña un proyecto institucional para integrar las TIC.	El proyecto institucional es diseñado por un equipo TIC, integrado por directivos y docentes.	El diseño del proyecto TIC está liderado por el equipo directivo o el equipo TIC, con la participación activa y aceptación de la comunidad escolar.
	Integración	Se desarrolla un proyecto de integración TIC que involucra a alguna materia o área en particular.	Se desarrolla un proyecto de integración de TIC transversal a las diferentes áreas.	Se adopta un enfoque estratégico de equipo para el planeamiento y la integración de las TIC en la institución.
	Coordinación	Un docente o directivo coordina de hecho la integración de las TIC en la institución.	Un docente o grupo de docentes es designado para asumir la responsabilidad de las TIC en la institución.	Hay un docente designado específicamente para coordinar la implementación de la integración de las TIC, con tareas y responsabilidades claramente definidas.
	Recursos y Equipamiento	No se ha llevado a cabo un relevamiento de los recursos TIC en la institución.	Se ha iniciado el proceso de identificación de los recursos relevantes de equipamiento y software.	Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de infraestructura de las TIC, en términos de las necesidades del proyecto en todos los cursos, materias por área y necesidades especiales.
	Política de uso	No existe una política de uso de internet.	Existe una política del uso de internet para docentes y alumnos que contempla normas relativas a la salud y la seguridad.	Existe una gama de políticas escolares relacionadas (uso de internet, uso del software, temas de salud y seguridad, administración de los recursos TIC), con la implicación de los padres y la comunidad.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
2. Las TIC y el desarrollo curricular	Grado de integración	Los estudiantes adquieren habilidades básicas sobre las TIC (aprender sobre las TIC)	Las TIC están integradas en la propuestas de enseñanza y en actividades de aprendizaje de varias materias (aprender con las TIC)	Las TIC están integradas con un medio para la construcción de conocimiento (aprender a través de las TIC)
	Transversalidad	El uso de las TIC se limita a las materias directamente relacionadas con el tratamiento y la comunicación de información, la programación, la informática, etc.	Las TIC se integran en el dictado de varias materias curriculares.	El uso de las TIC es inherente a las actividades de todas las materias.
	Tipos de herramientas	El desarrollo curricular se da a través de computadoras aisladas (sin conexión) utilizadas por los estudiantes.	Se incorpora el correo electrónico para actividades curriculares de comunicación y de investigación.	Los maestros y los estudiantes utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños Web y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante).
	Colaboración	La colaboración entre alumnos se da principalmente a través del correo electrónico y la navegación en la web.	La colaboración entre alumnos mediada por las TIC se implementa como parte de la enseñanza general en clase.	Los estudiantes usan las TIC para trabajar colaborativamente en las actividades del programa, tanto dentro de la institución, como con otras instituciones.
	Procesos cognitivos	El uso de las TIC es experimental y se tiende a un énfasis en el software de aplicación, como los procesadores de textos.	El uso de las TIC refuerza las actividades ya existentes del diseño curricular.	Las TIC apoyan y favorecen actividades enmarcadas en los enfoques de solución de problemas y aprendizaje por proyectos.
		Inicial	Intermedio	Avanzado
3. Desarrollo profesional	Niveles de formación	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas.	El personal está formado en el uso pedagógico de las TIC.	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC.
	Oferta de formación permanente	El personal está informado acerca de las ofertas de desarrollo profesional docente.	El personal ha recibido o recibe propuestas de desarrollo profesional adecuadas.	El personal investiga y difunde nuevas propuestas y herramientas para la integración de las TIC.

	Redes y colaboración	No se ha establecido ningún contacto con otras instituciones educativas o entidades para la planificación de TIC.	La institución ha conectado a otras instituciones educativas o al Consejero local de TIC para solicitar apoyo.	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones.
	Confianza en el uso pedagógico de las TIC	Los docentes tienen competencias básicas de TIC, pero no las utilizan con los alumnos den el aula.	Algunos docentes integran las TIC en el desarrollo curricular de sus materias.	Los docentes integran las TIC en el desarrollo de sus materias habitualmente y se inician en prácticas innovadoras.
	Apropiación de los recursos web	Los docentes utilizan internet para la búsqueda de información y el uso del correo electrónico.	Los docentes utilizan los recursos de la web para la creación de materiales de enseñanza.	Los docentes crean nuevos espacios de colaboración e intercambio para sus alumnos (blog, redes sociales, wikis, etc.)
	Demanda de desarrollo profesional	La institución no se ha contactado con estructuras locales de apoyo TIC.	Algunos miembros del personal asisten a reuniones locales de grupos de apoyo TIC.	El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea.
		Inicial	Intermedio	Avanzado
4. Cultura digital	Acceso a los estudiantes	Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en las computadoras.	Hay una organización de turnos para que el estudiante pueda acceder a las TIC durante el horario escolar en diferentes momentos.	El entorno escolar estimula el uso independiente de las TIC tanto por parte de los maestros como de los estudiantes.
	Acceso a docentes	Los maestros tienen acceso limitado a las computadoras durante el horario escolar.	Se facilita el acceso a las TIC en la institución fuera del horario de clases.	Se estimula el uso de las TIC fuera del horario de clases.
	Espacio institucional en la web	El centro educativo no tiene ningún espacio institucional en la web.	El centro educativo tiene un espacio institucional en la web para brindar información interna y externa. Docentes y estudiantes se involucran de alguna manera.	El espacio web del centro educativo es diseñado y actualizado por docentes y estudiantes, se centra en actividades estudiantiles y recursos para el desarrollo curricular, e incorpora herramientas de aprendizaje colaborativo y/o plataforma de <i>e-learning</i> .
	Participación en comunidades virtuales	No se plantean espacios escolares virtuales en redes sociales, blogs y otros entornos	La institución favorece en docentes y alumnos del uso de herramientas de la web 2.0 para el desarrollo curricular.	Internet y sus herramientas de comunicación, colaboración e intercambio de recursos funcionan como una extensión de la institución.

		de la Web 2.0.		
	Colaboración entre centros educativos	El centro escolar no se compromete con otros centros en lo concerniente a las TIC.	El centro se involucra en proyectos de TIC locales, nacionales y/o internacionales.	El centro es visto por otras instituciones escolares como un ejemplo de buenas prácticas.
	Actitud hacia las TIC	Los docentes son renuentes al uso de las computadoras.	La institución se considera un espacio "amigo" de las TIC.	En general, en la institución existe una cultura positiva y de apoyo hacia las TIC.
		Inicial	Intermedio	Avanzado
5. Recursos e infraestructuras TIC	Localización	Las computadoras están en el laboratorio de informática o espacio similar.	Las computadoras están en los salones de clase.	Los alumnos y docentes cuentan con un dispositivo de uso personal en la institución y en el hogar.
	Intranet	Las computadoras no están en red.	Las computadoras se conectan entre sí en el laboratorio, pero no en toda la institución	Todas las computadoras están en red; el acceso a la información está disponible en toda la institución.
	Soporte técnico	No hay provisión de soporte técnico.	Hay una provisión puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados.	La institución cuenta con diferentes estrategias para el soporte técnico: estudiantes, voluntarios, empresas, etc.
	Internet	La conexión a internet se hace a través de una línea telefónica conectada a una computadora.	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica digital (ISDN) a la mayoría de computadoras.	La conexión a internet para todas las computadoras se hace a través de ISDN múltiple, ADSL, cable de banda ancha y conexiones inalámbricas.
	Software y contenidos digitales	Hay disponibilidad limitada de software (no todas las clases o todas las materias)	Algunos recursos de software e internet están disponibles para cada nivel escolar; se han obtenido licencias para uso de toda clase.	Se han identificado recursos apropiados de software en Internet y se han puesto a disposición según edad, materia o necesidad especial.
	Variedad de dispositivos	Hay una o dos computadoras para uso del equipo directivo.	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso de alumnos y docentes.	Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales, pizarras electrónicas, portátiles, móviles, escáner para uso de alumnos y docentes.
	Actualización del equipamiento	Algunos equipos no sirven y no han sido reparados o	El equipo es reparado o reemplazado sólo cuando es absolutamente necesario.	Se hace una provisión para una renovación regular del equipo.

		reemplazados.		
		Inicial	Intermedio	Avanzado
6. Institución escolar	Participación en el diseño e implementación del proyecto TIC	No participa ningún representante de la comunidad en la elaboración del proyecto.	Diversos actores sociales son consultados por el equipo del planeamiento TIC.	Padres y/o miembros de organizaciones locales participan en líneas de acción del proyecto TIC.
	Acceso	Los miembros de la comunidad no acceden a los dispositivos del a institución.	La institución ofrece espacios y momentos para el uso del equipamiento a otros actores sociales.	La institución ofrece espacios de capacitación para la comunidad.
	Actores involucrados	Familiares directos, ex alumnos, egresados.	A los interiores se suman organizaciones locales vinculadas con el sector TIC.	A los anteriores se suman otras organizaciones locales: universidades, sindicatos, ONG, empresas, comercios.
	Alfabetización digital comunitaria	La institución no ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad educativa.	La institución ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad educativa.	Hay talleres/cursos con usos específicos relacionados con necesidades laborales, ciudadanía, etc.
	Apoyo de la comunidad hacia la institución	Grupos de padres y familiares apoyan la integración de las TIC a través de diferentes acciones.	Organizaciones de la sociedad civil y otros actores se involucran en actividades de provisión y mantenimiento de recursos.	Organizaciones de la sociedad civil y otros actores se involucran en todas las acciones relativas a la integración de TIC en la institución.

Guía de entrevistas

Preguntas de la entrevista a docentes:

1. ¿Cuál fue su experiencia como docente virtual?
2. ¿Considera que la modalidad virtual es favorable para la educación?
3. ¿Considera que muchos docentes querrán ser docentes virtuales en el futuro?
4. ¿Cómo se podría impulsar la modalidad virtual?
 - a. ¿Utiliza algunas herramientas TIC en sus clases presenciales?
5. ¿Considera que el uso de las TIC es necesaria para la educación?
6. ¿Cree que hay una adecuada planificación del uso de las TIC en la PUCP?

Lista de entrevistados

Cargo	Unidad
Docente de cursos presencial y virtual	Facultad de Derecho
Coordinador de maestría y docente de cursos virtuales	Facultad de Derecho
Docente de cursos presencial y virtual	Facultad de Psicología
Coordinadora de la carrera de Diseño gráfico. Docente de cursos presencial y virtual	Departamento de Arte
Docente de cursos presencial y virtual	Departamento de Economía
Jefa del Área de Formación	Instituto de Docencia Universitaria

Entrevista a primera especialista:

Basado en los tres niveles propuesto por la Matriz, ¿en cuál de ellos consideras que se encuentra actualmente la PUCP?

- Sobre la Visión.
- Sobre la Planificación.
- Sobre la Integración.
- Sobre la Coordinación.
- Sobre recursos y equipamiento
- Política de uso
- Sobre el grado de integración
- Sobre la transversalidad

- Sobre los tipos de herramientas
- Sobre la colaboración
- Sobre los procesos cognitivos
- Sobre los niveles de formación
- Sobre la oferta de formación permanente.
- Sobre las redes y colaboración
- Confianza en el uso pedagógico del as TIC
- Demanda del desarrollo profesional
- Acceso a los estudiantes
- Acceso a docentes
- Espacio institucional en la web
- Participación en comunidades virtuales
- Colaboración entre centros educativos
- Actitud hacia las TIC
- Participación en el diseño e implementación del proyecto
- Acceso
- Alfabetización digital comunitaria

Entrevista a segunda especialista:

Basado en los tres niveles propuesto por la Matriz, ¿en cuál de ellos consideras que se encuentra actualmente la PUCP en infraestructura?

- Sobre la localización de las computadoras.
- Sobre el uso de Intranet.
- Soporte técnico
- Internet
- Software y contenidos digitales
- Variedad de dispositivos
- Actualización del equipamiento

Recursos Multimedia

Tabla 17: Total de recursos multimedia en cursos de pre-grado 2014-2

facultad/ unidad/ instituto	Educación	Letras	EGGCC	Ingeniería	Arte	Arte	CC Sociales	CC y Artes de la comunicación	Administración y contabilidad	Derecho	Derecho		
semestre	2014-2	2014-2	2014-2	2014-2	2014-2	2014-2	2014-2	2014-2	2014-1	2014-2	2014-2		
código	EDU140- COMP	PSB228-7005				DGR211- 0612	ECO295- 0721	CCE253-0107	CON332- 1037	PGB007- 1001	PGB004- 1001		
curso	DIDÁCTICA GENERAL	SEXUALIDAD HUMANA	MANUAL DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL	Ingeniería de materiales	COMUNICACIÓN CORPORATIVA 2	SEMIÓTICA 2	ECONOMÍA INSTITUCIONAL	HISTORIA DEL PERIODISMO	ADMINISTRACION DEL COMERCIO EXTERIOR	Ciudadana: LEGITIMACIÓN DEMOCRÁTICA Y ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA	TRANSPARENCIA, ÉTICA PÚBLICA Y LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN		
Nombre clave	c01	c02	c03	c04	c05	c06	c07	c08	c09	c10	c11		
PAIDEIA	Archivos: Words, pdfs, ppts	12	15	0	31	6	8	19	29	15	19	13	10
	Foros	5	3	0	3	4	15	7	12	5	5	3	10
	Chat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tarea	5	7	0	1	11	15	1	6	6	1	0	9
	Evaluación	0	1	0	11	3	13	4	1	2	3	5	9
	Autoevaluación	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Glosario	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

	Juegos de paideia	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Wiki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Software libre	Calameo	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Prezi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	2	
	Facebook	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	
	Videos de Youtube	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Blog	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	PUCP virtual	Sesiones virtuales	0	4	6	15	0	0	9	0	14	0	0	5
Juegos flash		0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0	3	
Video		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
Páginas Web		0	0	0	0	9	14	0	0	0	0	0	2	
18 ítems		7	6	1	6	6	7	5	7	6	5	3		