

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO



Promoviendo el uso de recursos y servicios tecnológicos por parte de los profesores de una universidad privada peruana

Tesis para optar el grado de Magíster en Integración e Innovación Educativa de las TIC que presenta:

Carlos Salvador Saleme Velarde

Miembros del Jurado

Guadalupe Suárez Díaz (Asesora)

Edith Soria Valencia

José Llaullipoma Romani

Noviembre, 2017

A mis abuelas Luisa y Elena,  
por enseñarme a enseñar.



# Agradecimientos

Dudé incluir esta sección, no por ingratitud, sino por el natural temor que uno siente de dejar de agradecer a alguien a quien le debe parte del éxito de un trabajo en conjunto. Igual, me arriesgo.

Gracias a Carlos Fosca, vicerrector administrativo de la PUCP, quien me brindó las facilidades para llevar la maestría.

Gracias a mi asesora Guadalupe Suárez, por su permanente apoyo, sabios consejos y por mantenerme en el ritmo de avance, tan necesario en este tipo de proyectos.

Gracias a mis tutores, Edith Soria, José Llaullipoma y Luisa Cañas, por apoyarme con recomendaciones a los avances que iba presentando.

Gracias a todos mis profesores de la maestría en Integración e Innovación Educativa de las TIC, por todo lo aprendido en estos dos años de estudios, incluso las eventuales angustias.

Gracias a Julio del Valle, director del Instituto de Docencia Universitaria, por el apoyo recibido para poder desplegar uno de los principales y necesarios instrumentos de diagnóstico a todos los profesores de la universidad de referencia, dirigiéndome a los más de dos mil que dictaban en el segundo semestre del año 2017.

Gracias a cada uno de los trescientos treinta y cinco profesores que, desinteresadamente, colaboraron respondiendo a una larguísima encuesta de treinta y siete preguntas y ¡más de doscientas opciones de respuestas!

Gracias a Carime Saleme por el hermoso logotipo que elaboró.

Gracias a Margarita Urbano por ayudarme a usar y configurar eficientemente la plataforma de encuestas en línea del Campus Virtual PUCP.

Gracias a Gustavo Quilca, extraordinario desarrollador de aplicaciones Web, por haber implementado mi diseño en un tiempo récord.

Gracias a cada uno de los veinticinco profesores que colaboraron con la experiencia piloto, no solo respondiendo al instrumento de medición, sino y también aportando valiosas sugerencias.

Gracias a mis amigos y compañeros del trabajo, por darme ánimos.

Finalmente, gracias a mis amadas mujeres - esposa e hijas - por todos esos fines de semana que las abandonaba para aislarme con la computadora y la maestría.

# Resumen

La propuesta se enfoca en los profesores de una prestigiosa universidad privada peruana, principales actores y responsables de la misión de enseñanza-aprendizaje, quienes subutilizan los recursos y servicios de tecnologías de información y comunicación (R&S TIC). Se plantea resolver este problema promoviendo su uso mediante: (i) una oferta y gestión adecuada de estos, (ii) un acceso fácil a estos y (iii) un relacionamiento de estos con las prácticas y contenidos de los profesores.

La metodología consistió en diseñar y seguir trayectorias por cada uno de los tres objetivos indicados: (i) Adoptar un estándar internacional para establecer los descriptivos de los R&S TIC y los canales de atención a los profesores. (ii) Investigar cómo las universidades más prestigiosas del mundo ofrecen el acceso a sus R&S TIC y aprovechar los resultados para adaptar categorizaciones y formas de difundirlos. (iii) Investigar cuánto y cómo usan R&S TIC los profesores de la institución de referencia, así como sus motivaciones para no usarlos. Finalmente, y con la información de todos los puntos anteriores, se diseñó un prototipo de catálogo electrónico de R&S TIC relacionados a actividades pedagógicas y especialidades del saber, para usarlo en una experiencia piloto y comprobar si – extendido a toda la comunidad de profesores - será una herramienta efectiva para la promoción de los R&S TIC.

Los resultados confirmaron que la mayoría de docentes está dispuesta a usar el catálogo, enriqueciéndolo con sus propias experiencias y opinando sobre las de sus colegas. Además de los R&S TIC, será necesario que al catálogo se le incorpore servicios de capacitación y también recursos de aprendizaje digitales, no solo para opinión, sino para su uso. Por esto último, será necesaria una mayor desagregación de la clasificación de especialidades del saber, lo que, a su vez, facilitará la integración de estos para mostrar experiencias interdisciplinarias.

# Contenido

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Figuras.....	v
Introducción.....	1
1. Diseño de la propuesta de innovación.....	3
1.1. Información general de la propuesta de innovación educativa.....	3
1.2. Justificación de la propuesta.....	3
1.3. Objetivos y metas.....	18
1.4. Estrategia operativa.....	20
1.5. Cronograma.....	28
1.6. Presupuesto.....	29
2. Diseño e implementación de la experiencia piloto.....	31
2.1. Objetivos y metas de la experiencia piloto.....	31
2.2. Viabilidad de la experiencia piloto.....	32
2.3. Riesgos y contingencias previstos al diseñar la experiencia piloto.....	33
2.4. Insumos para la experiencia piloto.....	34
2.5. Diseño e implementación del prototipo de catálogo.....	44
2.6. Selección de la muestra de profesores para la intervención piloto.....	53
3. Ejecución y resultados de la experiencia piloto.....	54
3.1. Convocatorias a los intervenidos.....	54
3.2. Registro y monitoreo de la actividad.....	54
3.3. Resultados de la experiencia piloto.....	57
4. Conclusiones y recomendaciones.....	65
Referencias.....	70
Anexo N° 1. Árbol de problemas.....	73
Anexo N° 2. Encuesta Virtual en el Campus Virtual PUCP.....	74
Anexo N° 3. Frecuencias de respuestas y porcentajes relativos al total.....	84
Anexo N° 4 Mensaje enviado a los 335 profesores para la experiencia piloto.....	93
Anexo N° 5 Mensaje enviado al experto en soporte al usuario para la experiencia piloto..	94
Anexo N° 6 Respuestas cuantitativas anonimizadas de los profesores evaluadores.....	95

# Figuras

Figura N° 1 Satisfacción con los R&S TIC de la Dirección de Informática 2011 - 2015 .....	4
Figura N° 2 Sitios Web donde encontrar herramientas y servicios TIC .....	6
Figura N° 3 Distribución y tendencia etaria de los profesores de la PUCP .....	7
Figura N° 4 Distribución y tendencia de los profesores según departamento .....	7
Figura N° 5 Portada de INTEF-2017 .....	8
Figura N° 6 Formas de acción de las TIC en la enseñanza-aprendizaje .....	11
Figura N° 7 Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenidos .....	12
Figura N° 8 Utilidad y garantía en la creación de valor de un servicio .....	13
Figura N° 9 Ciclo de vida de servicios TIC .....	14
Figura N° 10 Cronograma para 2017 - Fase de Planificación .....	28
Figura N° 11 Cronograma para 2018 – Fases de Implementación y Ejecución .....	29
Figura N° 12 Presupuesto de la propuesta (2 años) .....	30
Figura N° 13 Distribución de los profesores dictando el 2017-2 .....	39
Figura N° 14 Distribución de los profesores que respondieron la encuesta .....	40
Figura N° 15 Preferencia por tipo de actividad donde se usan TIC .....	42
Figura N° 16 Variedad en el uso de TIC en actividades de los profesores .....	42
Figura N° 17 Mapa de navegación del prototipo de catálogo .....	44
Figura N° 18 Logotipo para el catálogo electrónico .....	45
Figura N° 19 Página Web de búsqueda – zona del logo y criterios generales .....	46
Figura N° 20 Página Web de búsqueda – zona de criterios por clasificaciones .....	47
Figura N° 21 Página Web de Resultado .....	48
Figura N° 22 Página Web de (el detalle de) un Recurso o Servicio TIC .....	49
Figura N° 23 Ventana emergente y datos para la autenticación .....	50
Figura N° 24 Acción para llegar a la página Web para registro de un R&S TIC .....	51
Figura N° 25 Página Web para registro de un R&S TIC .....	51
Figura N° 26 Calificar y compartir experiencias con un R&S TIC .....	52
Figura N° 27 Página Web de calificaciones y experiencias de un R&S TIC .....	53
Figura N° 28 Hoja electrónica para el registro de datos .....	55
Figura N° 29 Distribución de profesores que intervinieron según departamento .....	56
Figura N° 30 Distribución según género. ....	56
Figura N° 31 Distribución etaria .....	56
Figura N° 32 Calificaciones promedio a las 5 afirmaciones .....	57
Figura N° 33 Nivel de acuerdo con participar en el uso y aportes al catálogo .....	58
Figura N° 34 Nivel de acuerdo con la clasificación de recursos y servicios TIC .....	59
Figura N° 35 Nivel de acuerdo con la clasificación de actividades según aprendizajes .....	60
Figura N° 36 Acuerdo con la asociación de la especialización y el departamento .....	61
Figura N° 37 Acuerdo con la información que ofrecerá el catálogo por cada R&S TIC .....	62
Figura N° 38 Acuerdo sobre las facilidades para la atención de los usuarios .....	63

# Introducción

El hecho de que una institución educativa esté en permanente búsqueda de la excelencia, o incluso que sea líder a nivel nacional, no la libra de – o, paradójicamente, la puede inducir a – tener dificultades derivadas de la complejidad de sus necesidades de crecimiento, la decidida autonomía de sus suborganizaciones y unidades académicas internas, la tendencia hacia la innovación y hasta la propia libertad de cátedra. Estas dificultades repercuten en el despliegue y provisión permanente de los necesarios recursos y servicios de tecnologías de información y comunicación (R&S TIC) que son requeridos, prácticamente, para todo tipo de labores, en especial para las de enseñanza.

A esta problemática de la oferta de R&S TIC, se suma la de quienes los demandan y usan, siendo de los más importantes los profesores, quienes los subutilizan en la universidad de referencia. La propuesta apunta a resolver este problema de gestión, por lo que la propuesta se ubica en la línea de investigación/innovación “Políticas y gestión de la tecnología para el aprendizaje” y en la sublínea “Gestión de las Tecnologías en las organizaciones educativas”.

La metodología consistió en adoptar un estándar internacional para establecer los descriptivos de los R&S TIC y los canales de atención a los profesores. En segundo lugar, realizar una investigación documental para establecer cómo las universidades más prestigiosas del mundo ofrecen el acceso a sus R&S TIC y aprovechar los resultados de esta investigación para adaptar categorizaciones y formas de difundirlos. En tercer lugar, realizar una investigación empírica para conocer cuánto y cómo usan R&S TIC los profesores de la institución de referencia, así como sus motivaciones para no usarlos. Finalmente, y con la información de todos los puntos anteriores, diseñar un prototipo de catálogo electrónico de R&S TIC relacionados a actividades pedagógicas y especialidades del saber, para usarlo en una experiencia piloto, mejorarlo con las opiniones de un conjunto de profesores “evaluadores” y comprobar si – extendido a toda la comunidad de profesores - será una herramienta efectiva para la promoción de los R&S TIC.

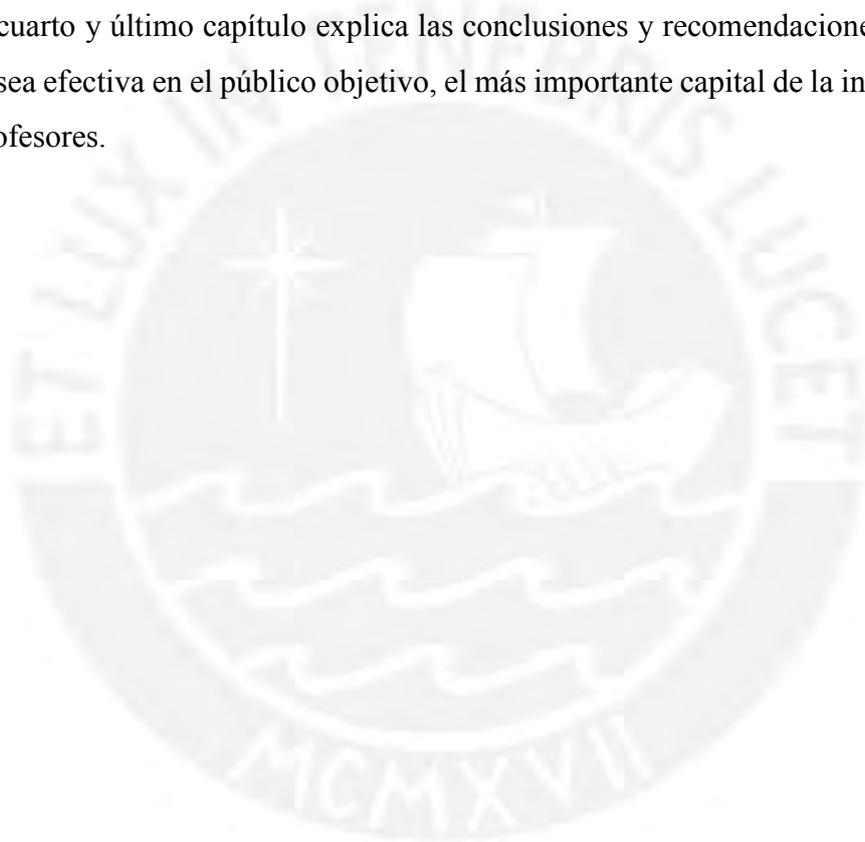
El primer capítulo describe el diseño de la propuesta, presentando las características de la institución responsable de su ejecución, la justificación de la propuesta, la

caracterización del contexto problemático a resolver, los objetivos, las metas, la estrategia operativa, el cronograma y el presupuesto.

El segundo capítulo describe la planificación y diseño de la experiencia piloto: sus etapas, sus objetivos y metas, las trayectorias, los roles que cumplieron los actores durante la intervención, su viabilidad, los riesgos asociados, las estrategias para mitigarlos y el principal mecanismo de intervención: un prototipo de catálogo electrónico a ser validado por un conjunto de profesores “evaluadores”.

El tercer capítulo describe los resultados de la experiencia piloto, tanto respecto a los profesores evaluadores, como al experto en soporte de mesa de ayuda.

El cuarto y último capítulo explica las conclusiones y recomendaciones para que la propuesta sea efectiva en el público objetivo, el más importante capital de la institución, que son sus profesores.



# 1. Diseño de la propuesta de innovación

## 1.1. Información general de la propuesta de innovación educativa

### 1.1.1. Institución promotora y responsable de la ejecución de la propuesta

La Pontificia Universidad Católica del Perú, fundada en 1917, es la universidad de gestión privada con más prestigio del país, sirviendo actualmente a más de cincuenta mil alumnos de pregrado, posgrado, idiomas y de diversa demanda de contenidos técnicos, profesionales y culturales. Cuenta con quince sedes en Lima metropolitana y algunos de sus centros e institutos también funcionan en provincias y en el exterior.

### 1.1.2. Ámbito de la intervención de la propuesta

El ámbito de la intervención es institucional y de amplio alcance, al comprender a todos los departamentos de profesores, quienes constituyen la principal y directa población objetivo de la propuesta.

### 1.1.3. Duración de la propuesta

La propuesta tiene una duración de dos años, aunque el objetivo es que permanezca como una herramienta de colaboración, socialización y buena práctica institucional, por varios años más.

## 1.2. Justificación de la propuesta

### 1.2.1. Motivación y antecedentes

El tesista tiene una responsabilidad funcional sobre la infraestructura, los recursos y los servicios de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) ofrecidos a la comunidad de la universidad de referencia y esta experiencia profesional lo ha llevado a ser testigo de cómo la complejidad de necesidades, la relativa autonomía de suborganizaciones y unidades académicas dentro de la

universidad, la tendencia hacia la innovación y hasta la propia libertad de cátedra hacen complejo el despliegue y provisión permanente de los servicios de tecnología, los que son requeridos, prácticamente, para todo tipo de labor. Esta complejidad es incrementada por la también permanente evolución de las formas de comunicar, dentro de la misión de formación, y de las formas de producir información, dentro de la misión de investigar.

Asimismo, ha tenido a su cargo una de las cinco unidades que desplegaban servicios TIC hasta el 2016, año en el que fueron unificadas en una sola Dirección de Tecnologías de Información (DTI-PUCP), nueva unidad administrativa de servicios que deberá redefinirlos y mejorarlos sustantivamente.

Este reto se vio incrementado ante las diferencias de las unidades aludidas y la información que se cuenta de estas. Por ejemplo, los niveles de satisfacción de los servicios de una de ellas - la única que contaba con un sistema de gestión de la calidad (SGC) - venían mejorando y llegando a valores promedios mayores al 80% en los últimos 5 años, como puede apreciarse en la figura N° 1, sin embargo, las otras cuatro no contaban con este tipo de mediciones.

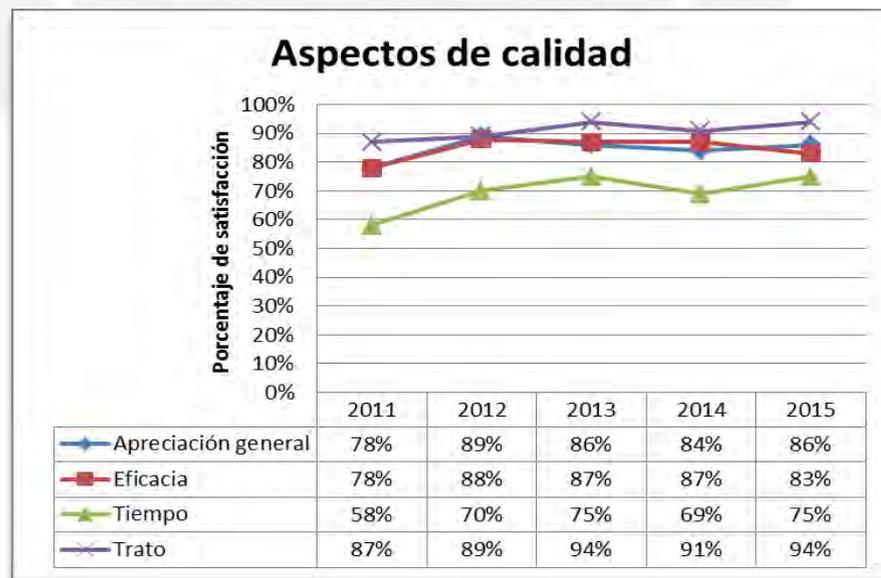


FIGURA N° 1 SATISFACCIÓN CON LOS R&S TIC DE LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA 2011 - 2015

[Fuente: PUCP-DIRINFO-SGC Encuestas anuales]

Por otro lado, el tesista ha tenido la oportunidad de entrevistar y conversar con muchos profesores de la universidad, quienes hicieron mención a la complejidad de recibir servicios de diversas unidades, a la dificultad de acceder a algunos servicios y a detalles que podrían mejorarse en otros servicios específicos, por ejemplo, los relacionados a identificación y autenticación.

El tesista también ha tenido la oportunidad de implementar un sistema de gestión de calidad bajo un estándar internacional y reconocido como es el ISO 9001 y haber logrado, durante varios años, la certificación correspondiente para su unidad organizacional. Esta práctica no solo le ha brindado la experiencia - por ejemplo, de manejar quejas de los usuarios – sino también de apreciar las bondades y circunstancias donde las mejores prácticas son oportunas de adoptarse.

En este sentido y al haberse unificado todas las unidades de servicios TIC en la universidad de referencia, se hace necesaria una nueva forma de abordar el reto, también bajo un estándar para la gestión de los servicios TIC, siendo el más reconocido el Information Technology Infrastructure Library (ITIL), que es un marco de referencia que describe un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la gestión de servicios de TIC (ITSM, por sus siglas en inglés), con un enfoque de administración de procesos.

### **1.2.2. Problemática y caracterización del contexto**

Para la realidad descrita, en la institución se presenta el problema de una subutilización de los recursos y servicios de tecnología de información y comunicación por parte de los profesores.

Una de las causas identificadas ha sido la existencia de varias unidades proveedoras de R&S TIC, que los ofrecen con diferentes niveles de servicio y calidad. Si bien y tal como se mencionó, algunas decisiones de gobernanza – como la unificación de las unidades de servicios de tecnologías - ya han sido tomadas, las correspondientes acciones, como la reorganización, distribución de funciones,

diseño de servicios y otras de la unidad unificada, están en curso o planificadas recién desde el año 2017.

Otra causa del problema, en bastante medida efecto de la anterior, es que actualmente la información de los recursos y servicios TIC está en muchos medios y formas. En la figura N°2 se muestran 5 diferentes sitios donde buscar herramientas y servicios TIC.



FIGURA N° 2 SITIOS WEB DONDE ENCONTRAR HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC

[Fuente: Elaboración propia]

La hipotética causa, identificada en un principio, de que los docentes son mayoritariamente “inmigrantes digitales” (Prensky, 2001), como puede apreciarse en la figura N°3, fue descartada por investigaciones que indican que la edad no es un factor relacionado al nivel de uso de tecnologías como apoyo a actividades de aprendizaje entre docentes universitarios como, por ejemplo, concluyen Marcelo et al (2015).

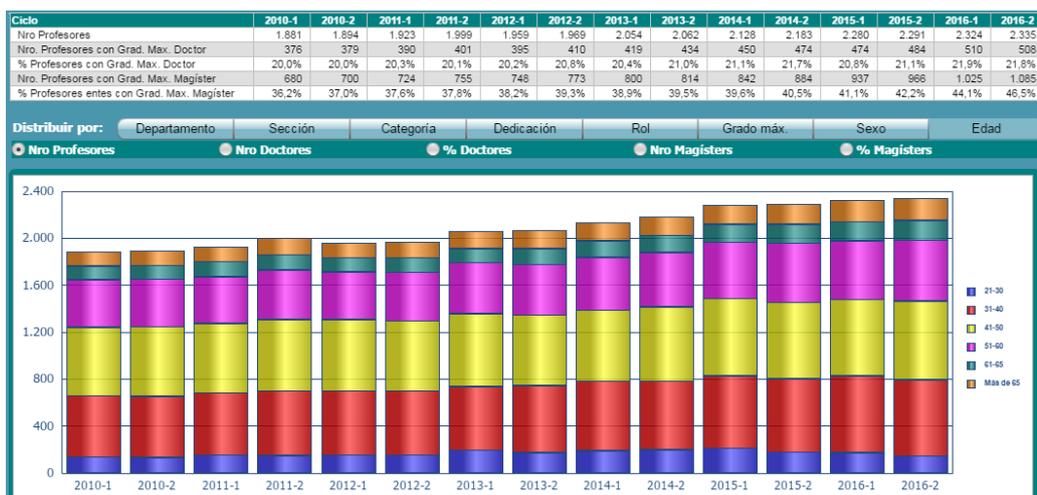


FIGURA Nº 3 DISTRIBUCIÓN Y TENDENCIA ETARIA DE LOS PROFESORES DE LA PUCP

[Fuente: PUCP-DTI Sistema de Apoyo a la Gestión SAG, abril-2017]

Otra causa que sí se considera relevante es que, si bien los profesores de la institución son especialistas en sus contenidos, no son - en su mayoría - profesionales de la educación. La diversidad de especialización de los profesores puede apreciarse en la cantidad de profesores de los departamentos académicos (ver figura 4). Menos del 4% corresponden al Departamento de Educación.

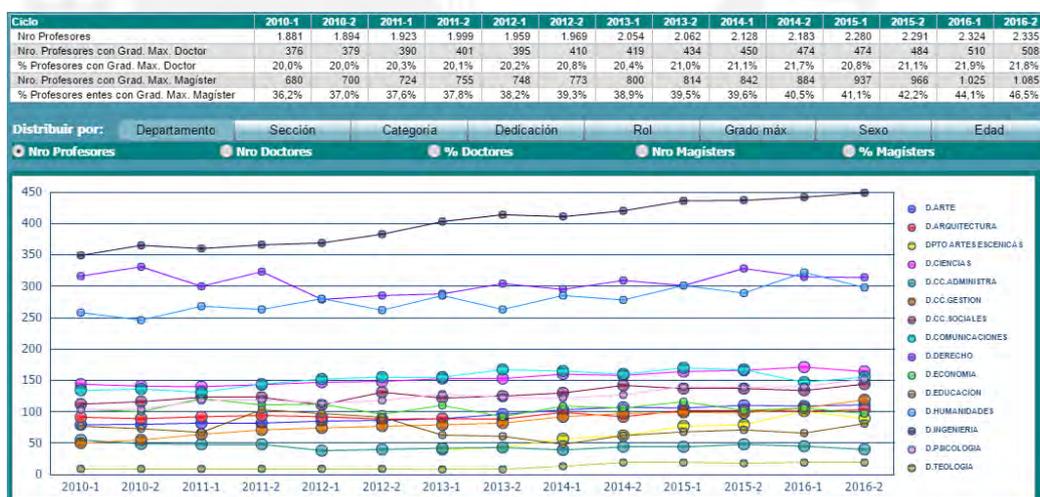


FIGURA Nº 4 DISTRIBUCIÓN Y TENDENCIA DE LOS PROFESORES SEGÚN DEPARTAMENTO

[Fuente: PUCP-DTI Sistema de Apoyo a la Gestión SAG, abril-2017]

Como efectos de esta problemática se tiene que los profesores no encuentran ni acceden a los recursos y servicios de TIC y los alumnos tampoco los aprovechan en sus procesos de aprendizaje. A nivel institucional se dificulta la mejora continua en la práctica y didáctica (eficacia) docente, así como la deseable

mejora en la eficiencia administrativa dentro del proceso, por ejemplo, la disminución sostenida del uso de papel. Esta relación de causas y efectos del problema puede apreciarse gráficamente en el árbol de problemas presentado en el anexo N° 1.

Además de los efectos explicitados, no resolver estos últimos dificultaría el planteamiento de cambios en las políticas, normas y procedimientos para incorporar el uso de las TIC en la enseñanza e investigación, mejorando las competencias de los profesores, lo que es una necesidad actual de nivel global, como se aprecia en el esfuerzo de un marco común de competencia digital docente europeo, en cuya versión actualizada se lee:

“que los docentes tengan la formación necesaria en la competencia digital es, probablemente, el factor más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva ‘sociedad red’.”

(INTEF, 2017, p.2)



FIGURA N° 5 PORTADA DE INTEF-2017

Luego de realizar un análisis documental inicial sobre universidades mejor posicionadas en un ranking internacional de prestigio<sup>1</sup>, se pudo observar que la gran mayoría de estas presentan un solo punto central - un sitio Web - donde ofertan sus respectivos servicios tecnológicos. Además, ofrecen una categorización de estos, así como facilidades para su búsqueda. Se ha determinado que esta información de características y facilidades, organizada y sintetizada

<sup>1</sup> QS World University Rankings® 2017-2018. Se analizó información de las universidades rankeadas en los 16 primeros lugares del mundo, así como algunas de los primeros de América Latina, donde la universidad de referencia ocupa, precisamente, el puesto 16.

adecuadamente, proporcionará un valioso insumo para la propuesta (innovación) de solución a la problemática descrita anteriormente.

### **1.2.3. Investigaciones y proyectos previos relacionados con servicios de TIC**

En el año 2011 el grupo Avatar<sup>2</sup> realizó una investigación sobre el uso de las TIC por parte de estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), donde concluía que los sistemas educativos seguirían enfrentando el desafío de utilizar adecuadamente las TIC cambiando el enfoque centrado en el profesor a través de clases magistrales por una formación centrada principalmente en el alumno;

docentes que usen TIC correctamente es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de gran alcance... [los docentes] deben contar con el acceso a las tecnologías digitales y a Internet en las aulas de clase... [y] desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a sus estudiantes a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de nuevos recursos digitales (PUCP- Avatar, 2011, pp.12-13).

Una investigación del año 2014 analizó la gobernanza de la integración de las TIC en la PUCP haciendo planteamientos para la toma de decisiones en inversiones e integración de TIC. Parte de las conclusiones indican que la institución

cuenta con las condiciones tecnológicas y de talento humano para implementar un sistema de gobernanza de las TIC, ...lo que debe ser aprovechado para impulsar el posicionamiento de la PUCP hacia un escenario significativo y diferenciador con respecto a otras instituciones... [e] impactar positivamente [tanto] en la eficiencia administrativa como en la eficacia académica contribuyendo a la consolidación del modelo de formación PUCP. (Nakano, 2014, p.44).

---

<sup>2</sup> Avatar (<http://avatar.inf.pucp.edu.pe/>) es un grupo de investigación, desarrollo y difusión de tecnologías, conformado por miembros de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Si bien la última investigación aludida plantea recomendaciones a nivel estratégico y organizacional, también afirma la importancia del nivel táctico, del “cómo” integrar las TIC, incluso llegando a mencionar algunas correcciones ante, por ejemplo, la ausencia de un proceso sistemático de implementación de las TIC. Entre los principios del esquema de gobernanza de TIC para la PUCP, plantea que “los servicios de TIC que se ofrecen a la comunidad académica deben ser accesibles y [de] amplia cobertura en su conectividad, pero al mismo tiempo deben garantizar la seguridad de la información institucional y la privacidad de los usuarios” (p. 39), lo que aboga por la necesidad de una escrupulosa difusión y gestión de los mismos, lo cual coincide con los objetivos de la presente propuesta.

Algunas decisiones de gobernanza ya han sido llevadas a cabo como, precisamente, la unificación de las unidades de servicios de tecnologías.

Otra documentación revisada, más que resultados de investigaciones, provee información sobre casos de éxito, como la implementación del *framework* ITIL en la Universidad de Nueva York, donde el responsable de los servicios tecnológicos afirma de manera enfática:

ITIL has promoted people’s agreement to do things in a consistent way using consistent tools, as opposed to using idiosyncratic tools whose data could not be merged. ITIL has provided a way to get away from thinking about the tool (Pirani et al, 2008, p.16)<sup>3</sup>.

#### 1.2.4. Fundamentación teórica

Como se adelantó, la propuesta consiste en el establecimiento de las características de los servicios tecnológicos ofrecidos a los profesores de la universidad de referencia, según un estándar internacional para la gestión de estos. Además, contempla un diseño para la difusión de estos servicios en un ambiente Intranet/Internet que contemple tanto la organización y clasificación de la información, como facilidades para su búsqueda. Esto último a partir de una

---

<sup>3</sup> “ITIL ha promovido el acuerdo entre las personas de hacer las cosas de una manera consistente usando herramientas consistentes, en vez de usar herramientas idiosincráticas que no permitían manejar los datos de una manera integrada. ITIL ha proporcionado una manera de no tener que estar preocupándose de la herramienta en sí” [traducción propia].

comparación o “*benchmark*” de la información de universidades prestigiosas en el mundo.

Un objetivo intrainstitucional es que los profesores que actualmente no integren o medien su enseñanza con TIC (una debilidad), en una primera etapa lo hagan a nivel “Sustitución”, que es la más básica de las cuatro formas de acción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje según el modelo SAMR (Puentedura, 2014); por ejemplo, sustituyendo el papel por media (archivos) digital(es) o la pizarra por diapositivas proyectadas desde una fuente digital.

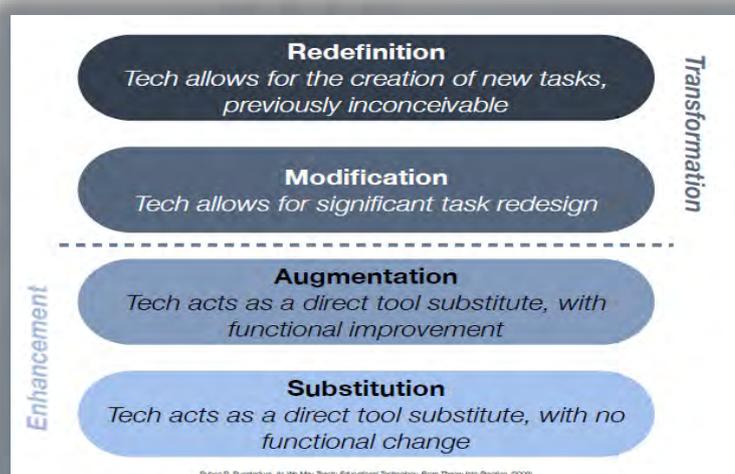


FIGURA N° 6 FORMAS DE ACCIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

[Fuente: Ruben Puentedura, 2014, p.3]

En una segunda etapa y usando la misma terminología del modelo SAMR ilustrado en la figura N°6, el uso de tecnología para “Aumento” o incluso a nivel “Transformación” de la enseñanza (haciéndola más efectiva con relación a los aprendizajes), irá demandando mayores esfuerzos y retos innovadores a la unidad de tecnología. Esto se sustenta en la fortaleza que los profesores son muy comprometidos e identificados, motivados por pertenecer a una institución líder.

Aunque no es exactamente una debilidad, pero sí una causa identificada y explicada anteriormente, los profesores de la institución son especialistas en sus contenidos, más no profesionales de la educación. Petko (2012, citado por Badia et. al, 2016) ha encontrado relaciones significativas y positivas entre la percepción

del profesor de los beneficios instruccionales de la tecnología y la frecuencia de su uso en las aulas. Su modelo explicativo denominado *Will-Skill-Tool* (voluntad de uso, competencia en el uso y disponibilidad de tecnología) demuestra que estas tres variables influyen de manera determinante en la frecuencia de uso de la tecnología en las aulas.

Se ha encontrado coincidencia y utilidad, para la presente propuesta en general y la indicada causa en particular (que llevará al tercer objetivo específico como se verá más adelante), del modelo comentado en el párrafo anterior y el marco de referencia *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) que, para la función de enseñanza, combina el conocimiento del Contenido con el Pedagógico y el Tecnológico para incrementar la motivación de los estudiantes y así hacer al contenido más accesible a ellos y lograr sus aprendizajes.

Se vislumbra que el profesor logre convencerse de la utilidad de las TIC al relacionarlas con sus contenidos y sus actividades de enseñanza.

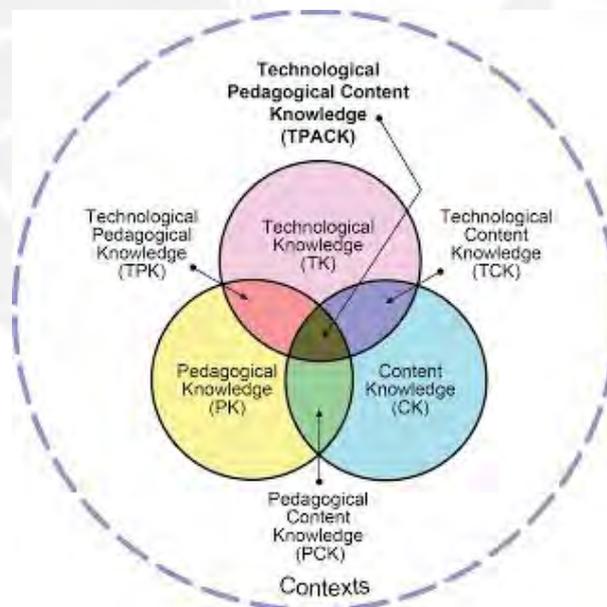


FIGURA N° 7 CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS, PEDAGÓGICOS Y DE CONTENIDOS

[ modelo TPACK adaptado de [www.tpack.org](http://www.tpack.org) ]

Un servicio es un medio de entregar valor a usuarios a través de resultados que requieren, sin que ellos asuman todos los costos y riesgos involucrados.

La figura N°8 describe cómo un servicio debe proveer tanto utilidad como garantía para generar valor. La utilidad se refiere a mejorar el desempeño de tareas para lograr resultados y/o remover restricciones a estas tareas para que sean ejecutadas adecuadamente. La garantía exige al servicio estar disponible, continuo, ser seguro y contar con la capacidad de ser provisto en el nivel acordado con el usuario.

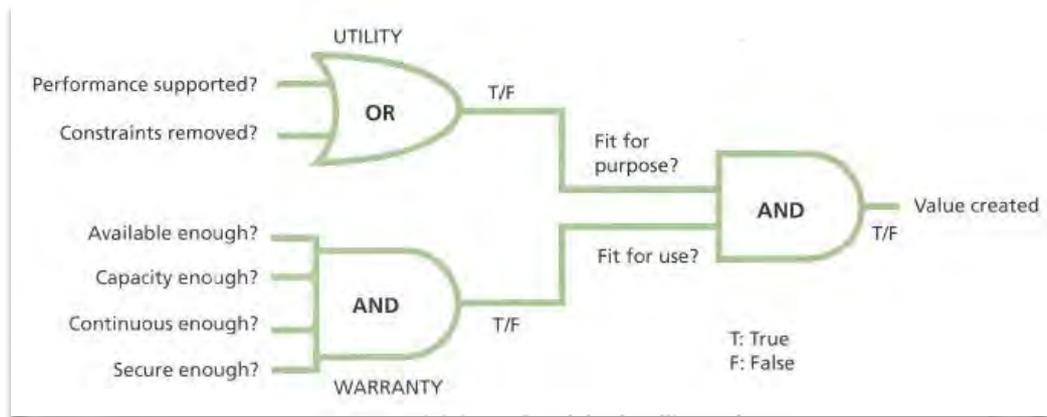


FIGURA N° 8 UTILIDAD Y GARANTÍA EN LA CREACIÓN DE VALOR DE UN SERVICIO

[Fuente: ITIL Service Strategy, 2011, p.18]

Un servicio tecnológico o servicio TIC se elabora a partir de una combinación de tecnología de información y comunicaciones, personas y procesos. Existen servicios TIC que agregan valor directo a la misión de la organización y otros servicios que son indirectos y suelen ser llamados “de soporte”. Por ejemplo, en una institución educativa, existen servicios TIC relacionados directamente con la formación y la investigación, pero otros que sirven para soportar a los primeros.

La gestión de servicios de tecnologías de información (ITSM por sus siglas en inglés) consta de la implementación y administración de servicios TIC de calidad, esto es que cubran y atiendan las necesidades de los usuarios y de la organización.

Como indica Treeratanaporn (2015), la gestión de servicios de tecnología de información es una disciplina relativamente nueva y con poca literatura académica, lo que también afirman Iden & Eikebrokk (2014). Si bien este hecho podría parecer una dificultad para la parte de investigación documental en esta línea, se equilibra con la ventaja de incrementar el conocimiento existente en la disciplina.

La librería de conocimiento ITIL permite adoptar un modelo general para la gestión de servicios TIC durante todo su ciclo de vida, que incluye la estrategia, el diseño, la transición, la operación y la mejora continua de los servicios de tecnologías de información en todo tipo de organizaciones, incluso en aquellas con gran diversidad (tipos) de servicios TIC, tal como afirma Bauset-Carbonell & Rodenes-Adam (2013).

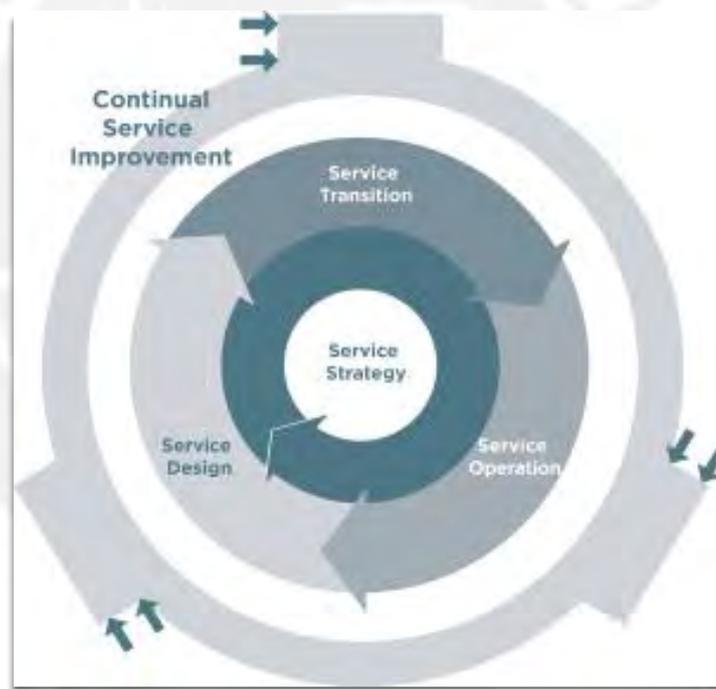


FIGURA N° 9 CICLO DE VIDA DE SERVICIOS TIC

[Fuente: ITIL Service Strategy, 2011, p.3]

La estrategia del servicio define principalmente los planes a ser ejecutados para lograr los resultados estratégicos y misionales de la organización. Incluye a la gestión de la estrategia, gestión del portafolio de servicios TIC, gestión

financiera de los servicios TIC, gestión de la demanda de servicios TIC y gestión de las relaciones con los usuarios de los servicios TIC.

El diseño es un proceso que recibe y/o identifica requerimientos y define soluciones que cubran estos requerimientos. El diseño de servicios TIC, además debe considerar el despliegue de estos en ambientes tecnológicos soportados y sostenibles. Incluye actividades de coordinación, gestión del catálogo de servicios, gestión de los niveles de servicio (SLA), gestión de la disponibilidad, gestión de la capacidad, continuidad, seguridad de la información y gestión de los proveedores.

La transición del servicio TIC asegura que los nuevos servicios, los modificados y los retirados cumplan con las expectativas de la organización tal como se debió especificar y documentar al definir la estrategia y el diseño del servicio. Incluye la planificación y soporte de la transición, gestión del cambio, gestión de la configuración, gestión del despliegue, validación, pruebas, evaluación del cambio y gestión del conocimiento.

La operación del servicio TIC coordina las actividades relacionadas a la gestión de entrega del servicio según los niveles de servicio acordados con los usuarios y/o clientes de la organización, haciendo uso de los servicios y tecnologías de soporte. Incluye la gestión de eventos, gestión de incidentes, atención de pedidos, gestión de problemas y la gestión de accesos. Asimismo, incluye las siguientes importantes funciones: la mesa de servicios (único canal para los usuarios), soporte técnico, gestión de operaciones y gestión de aplicaciones.

La mejora continua del servicio se asegura del alineamiento de los servicios TIC con los cambios en las necesidades y estrategias de la organización, generalmente identificando y mejorando aquellos servicios que, a su vez, mejoran los procesos críticos de la organización, haciéndolos más eficaces y eficientes.

Muchas de las actividades mencionadas en cada etapa del ciclo de vida del servicio de tecnología, en realidad son transversales a todas las etapas, de manera

de relacionar integral y efectivamente los procesos, las personas y tecnologías que los conforman.

La propuesta se enmarca en la definición de innovación educativa como: “conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes”. (Carbonell, 2002, p.11). Asimismo, la presente innovación apunta a generar mejoras a nivel estructural e institucional (Suárez, 2017).

Con relación a los elementos que se distinguen en una innovación educativa según Havelock y Hubermans (1980, citados por Suárez, 2017, p.103), en nuestra propuesta se identifica la presencia de la mayoría de estos:

- “Un insumo externo que busca insertarse”  
Como se verá en los objetivos de la innovación, un insumo de esta serán las mejores prácticas internacionales en el despliegue de servicios TIC, así como un análisis empírico de datos de universidades líderes a nivel mundial.
- “Una secuencia de ajustes interiores, producida por el aporte exterior al sistema”.
- “Una modificación del sistema receptor que supone mejora en las operaciones o en el producto”  
Haciendo uso de la misma terminología “industrial”, las ‘operaciones’ son los procesos de formación e investigación y el ‘producto’ los resultados de aprendizaje y la producción académica.
- “Unos efectos, en función a los objetivos del sistema”  
Estos objetivos a nivel institucional están objetivados, precisamente, en sus líneas misionales de formación e investigación, las que se encuentran en el Plan Estratégico Institucional de la institución de referencia (PUCP-DAPE 2012).

El ámbito de la innovación es la educación superior y a nivel institucional operativo, orientado a mejorar el desempeño de los actores, en este caso los

profesores. El enfoque será integrador, lo que incluye una planificación y gestión del cambio de los profesores hasta su institucionalización.

Considerando la clasificación según la Organización de Estados Iberoamericanos (2003, en MINEDU, 2005):

- Según los componentes, se ubicaría como una innovación en la estructura y relaciones entre las partes: entre la actividad docente y los servicios ofrecidos a la comunidad. También – y más importante en el sentido de objetivos – será una innovación que persigue un cambio en las concepciones y creencias de la población de profesores, por la importancia del factor “voluntad de uso” (mencionado en 1.2.4.) en la utilización efectiva de las TIC.
- Según el modo de realización, sería una innovación de reforzamiento (de los servicios y facilidades para los profesores de la institución).
- Por la intensidad del cambio, sería una innovación de carácter "adicional", pues se estima que no se modificará radicalmente el rol de los agentes educativos, aunque ampliaría sus ámbitos de acción de enseñanza.
- Por su amplitud, corresponde a una categoría institucional o "colectiva", pues la innovación implicará modificaciones que atañen a todos los profesores, que son integrantes de la comunidad universitaria.

La propuesta se ubica en la línea de investigación/innovación “Políticas y gestión de la tecnología para el aprendizaje” y en la sublínea “Gestión de las Tecnologías en las organizaciones educativas” de la maestría.

Se vislumbra que la propuesta de innovación educativa solucione la problemática planteada y genere nuevos procesos y requerimientos a la unidad de tecnología, pero, sobre todo, genere nuevas actitudes.

La propuesta, a su vez, generará nuevos procesos, conceptos y actitudes en la institución donde se aplicará. Además, al tener éxito internamente a nivel de la institución líder, podrá replicarse en otras instituciones de educación superior,

convirtiéndose así en una herramienta de transformación estructural y a otro nivel: sistémico (Aguerrondo, 2004).

## 1.3. Objetivos y metas

### 1.3.1. Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos y metas a partir del análisis del problema. Nótese que con los objetivos específicos se pretende enfrentar a cada una de las causas directas en el árbol de problemas (Anexo N° 1).

Retomando el problema de la intervención, que es la subutilización de los recursos y servicios de tecnologías de información y comunicación por parte de los profesores de una universidad privada peruana se tiene:

- **Objetivo General:**  
Mejorar el apoyo al empleo de los recursos y servicios de tecnología de información y comunicación (R&S TIC) por los profesores de una universidad privada peruana.
- **Objetivo Específico 1:**  
Generar un modelo de oferta de R&S TIC que adapte las mejores prácticas y estándares internacionales sobre gestión de servicios TIC para la universidad de referencia.
- **Objetivo Específico 2:**  
Facilitar el acceso a los R&S TIC por la comunidad de usuarios de la universidad seleccionada con prácticas y medios competitivos a nivel internacional.
- **Objetivo Específico 3:**  
Favorecer el uso de R&S TIC por parte de los profesores de la institución de referencia, de manera que los relacionen a sus contenidos y los integren

a sus prácticas pedagógicas en beneficio del aprendizaje de sus estudiantes.

### 1.3.2. Metas

- Metas de ocupación:
  - Un diseñador gráfico con experiencia en logotipos y marcas.
  - Un diseñador gráfico con experiencia en interfaz y experiencia de usuario (User Interface UI & User experience UX)
  - Un programador con experiencia en uso de software manejador de contenidos
  - 6 personas de la subunidad ‘Atención al usuario’ - de primer nivel (de cara al usuario) - para atender consultas de profesores (usuarios del producto y servicios).
  - 2 personas de la subunidad ‘Atención al usuario’ - de segundo nivel - para atender incidentes, cambios y mejoras planteadas por los propios profesores.
- Metas de atención:
  - 100% de los profesores de todos los departamentos académicos de la institución referida (ver áreas de aplicación de la innovación más adelante) con acceso al canal centralizado de la subunidad ‘Atención al usuario’.
  - 100% de los profesores de todos los departamentos académicos de la institución referida con acceso al nuevo catálogo de servicios TIC.
- Metas de capacitación:
  - Doce personas de la subunidad ‘Atención al usuario’ - de primer nivel (de cara al usuario) capacitadas en el detalle del nuevo catálogo de servicios TIC. El detalle por cada servicio incluye aspectos como: canales válidos para solicitar, requisitos para que la solicitud sea aceptada, valor que agrega al usuario, nivel de servicio (p.e. tiempo

de atención o de respuesta), características técnicas, entre otros detalles.

- Metas de implementación
  - Dos talleres de capacitación para las 12 personas de atención al usuario. El primer taller para detalles del catálogo de servicio general y el segundo taller, más específico, para las 6 personas especializadas en responder a profesores.
  - Un *grupo focal* pasados seis meses del despliegue de la innovación para una validación objetiva y planteamiento de mejoras.
  
- Metas de producción:
  - Una página Web incorporada en el sitio de la unidad de Tecnologías que ofrece los servicios TIC, con facilidades de búsqueda y aplicación de los servicios a actividades pedagógicas.
  - Una encuesta virtual de satisfacción que explore la percepción de los docentes sobre los servicios y la herramienta de acceso a estos, de aplicación anual. Esta meta está, igualmente, enmarcada en la mejora continua.

## 1.4. Estrategia operativa

### 1.4.1. Fases y actividades de la propuesta

La *primera fase fue la planificación de todo el proyecto*, la que tomó prácticamente todo el año 2017.

Una de las primeras y más importantes actividades para esta fase fue la de completar el diagnóstico inicial y hacerlo más preciso en relación a los objetivos. Para esto se realizó una investigación empírica con el fin de determinar los usos y requerimientos tecnológicos de los profesores para fines pedagógicos y también los motivos que otro grupo de ellos tiene para no usarlos. Se diseñó un instrumento virtual de tipo encuesta (Anexo N° 2), y se validó con el Instituto de Docencia

Universitaria, con el que previamente se coordinó y recibió la autorización para la intervención: dirigirse al total de docentes dictando en el segundo semestre académico del año 2017. Para la aplicación eficiente de la encuesta, se la diseñó con características para que fuese factible de implementarse en una plataforma virtual, la que fue la Intranet de la institución de referencia, denominada “Campus Virtual”. Para la aplicación de la encuesta, se estableció un periodo de un mes, para facilidad de los profesores y asegurar una tasa de respuesta que brinde un conjunto suficientemente representativo. Para el análisis de los resultados también se aprovechó facilidades de exportación de datos y otras de la misma plataforma virtual.

Otra actividad importante fue la definición de los datos básicos descriptivos de los recursos y servicios que se difundirían. Para esta trayectoria, coherente con el objetivo específico 1, se tomaron los principales datos recomendados por el estándar ITIL. Estos, luego en el diseño de la experiencia piloto, sufrirían cambios de forma como agrupaciones y denominaciones más adecuadas para la comprensión del público objetivo.

Una actividad necesaria para el diseño del ambiente-interfaz y funcionalidad del prototipo, producto crucial del proyecto, fue una investigación documental realizada accediendo los sitios web abiertos de universidades prestigiosas, así como a las páginas de sus correspondientes unidades de servicios de tecnología, desde donde difunden la oferta de R&S TIC. Esto que empezó como una búsqueda del tema de tesis, posteriormente, durante la implementación del prototipo, tuvo que profundizarse para poder sintetizar la información y llegar a concluir una adecuada clasificación de características de búsquedas para acceder a R&S TIC.

También formó parte de la fase de planificación, el diseño de la experiencia piloto, la cual constó de la preparación de la información anterior para sintetizarla y convertirla en especificaciones para el implementador técnico. Además de los metadatos y datos necesarios para los contenidos del prototipo, fueron necesarios diagramas de navegación Web, así como los diseños (bocetos y maquetado) de las páginas donde los profesores que evaluarían el prototipo “navegarían”. En

pleno diseño se vio la importante necesidad de un logotipo para la página, el cual se diseñó con apoyo de una estudiante avanzada.

Para la ejecución de la experiencia piloto, las actividades consistieron en diseñar la muestra de profesores que evaluarían el prototipo, el diseño de las convocatorias a los intervenidos, el envío de las convocatorias, el monitoreo y la finalización de la intervención.

***La segunda gran fase del proyecto es la implementación del diseño de la propuesta de innovación***, mejorado con la retroalimentación - análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones – de la experiencia piloto.

Dos actividades importantes, serán las de adoptar formalmente el estándar ITIL para efectos de la estrategia y de los servicios. En el primer caso, será necesario que la nueva organización de la unidad de tecnología adapte las mejores prácticas de alineamiento - como el nuevo plan estratégico institucional en elaboración y la reacreditación internacional, cercanas – y de orientación a la calidad y mejora continua. En el segundo caso, se deberá completar a los datos básico definidos en la planificación, datos específicos operativos, como los niveles de servicio y mecanismos de control.

Una actividad relacionada a la anterior pero que completaría la respuesta a los requerimientos de R&S TIC, será el establecimiento de los flujos de trabajo al interior de la unidad de tecnología, los que – en un escenario optimista – podrán iniciarse directamente desde el propio catálogo electrónico.

El diseño final de la Web de servicios - que incluye al catálogo de los R&S TIC – se basará en el prototipo incorporando las recomendaciones. Será necesario el equipo de profesionales indicados en las metas de ocupación y una gestión del proyecto para asegurar su avance y conclusión.

Antes del despliegue y ajustes funcionales, se realizará un *focus group* con un conjunto representativo de usuarios, algunos experimentados y otros escépticos. De esta manera se podrá ajustar finalmente el producto para, presentarlo al área de comunicaciones para que se planifique su difusión.

La fase de ejecución se planificó para el inicio del segundo semestre académico del año 2018.

La primera actividad será ejecutar la campaña de comunicación, por varios canales.

La generación de indicadores de uso, será una actividad necesaria para la evaluación del proceso y del producto. Esta actividad será paralela al necesario monitoreo. Para la evaluación de la satisfacción de los usuarios, se incorporará al mecanismo (encuesta) general de este tema, la consulta por la satisfacción en el uso del catálogo. Esto en el marco de la nueva orientación a la calidad y mejora continua de la unidad de tecnología.

#### **1.4.2. Riesgos identificados**

El mayor reto de la innovación es cambiar las creencias que tienen muchos profesores acerca del aporte y efectividad que el uso de las TIC tiene sobre su enseñanza y el correspondiente efecto en los aprendizajes.

Otro importante cambio será la forma de diseñar y ofrecer los servicios TIC, con una orientación más alineada a la misión educativa de la organización.

En la tabla N°1 se presenta los riesgos identificados para las fases de implementación y ejecución de la propuesta. Para cada riesgo se presenta la probabilidad y el impacto estimados, los que, combinados, sirvieron para determinar la estrategia de mitigación.

Más adelante, en la tabla N° 3, se presentan los riesgos y contingencias previstos para la planificación, mayormente para la experiencia piloto.

Tabla N° 1 Riesgos, contingencias y estrategias de mitigación de la propuesta

Riesgo o contingencia	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
1. Falta de apoyo de unidades involucradas en incorporar o coordinar servicios	baja	medio	Escalar la necesidad a los vicerrectorados correspondientes
2. Extensión del tiempo en restructuración de la unidad	media	medio	Se priorizará (personalmente) la definición y labores relacionadas al catálogo de servicios
3. Rotación del personal del área de atención al usuario	media	alto	Implementar documentación mínima para gestión del conocimiento
4. Baja respuesta inicial al plan de comunicación	baja	alto	Reforzar campaña de comunicación con una segunda comunicación de contingencia
5. Falta de presupuesto para mejorar niveles de servicio planificados	alta	medio	Se aceptará el riesgo (no se mitiga) Incluir explicaciones en campaña de comunicación

[Fuente: elaboración propia]

### 1.4.3. Recursos Humanos

Se espera que, con la unificación de las unidades en la Dirección de Tecnologías de Información, se logren sinergias con el talento humano existente, así como de los recursos tecnológicos disponibles. Esta unidad será el principal actor de la aplicación de la innovación y, precisamente, los recursos humanos directamente involucrados corresponden a esta y fueron mencionados en las metas de ocupación.

También se trabajará con otras unidades que tienen responsabilidad en el apoyo al profesorado. En la tabla N°2 se identifican a las otras unidades y la relación con la propuesta.

Tabla N° 2 Análisis de involucrados con la problemática

Unidad de la Universidad relacionada a la problemática	Relación funcional con los servicios a los profesores	Problemática o necesidad a resolver
Dirección de Tecnologías de Información	Servicios de tecnologías de información y telecomunicaciones	En reorganización e integración de funciones y servicios TIC
Sistema de bibliotecas	Servicios de información bibliográfica y multimedia	Interfaz con servicios de tecnología (autenticación, sílabos, otros)
Dirección de Comunicación Institucional	Difusión de información institucional Gestión del sitio Web	Interfaz con servicios de tecnología (información oficial para difusión)
Dirección Académica del Profesorado e Instituto de Docencia Universitaria	Gestión de la carrera profesoral Capacitación de los profesores	Interfaz con servicios de tecnología (aplicativos para profesores)
Vicerrectorado de Investigación y Dirección Académica de Investigación	Promoción y apoyo a la investigación. Concursos, financiamiento, etc.	Interfaz con servicios de tecnología (aplicativos para profesores)
Vicerrectorado Académico y Dirección de Asuntos Académicos	Formalización del currículo (planes de estudio) y acreditación	Interfaz con servicios de tecnología (aplicativos para profesores)

[Fuente: elaboración propia]

Con relación a los tiempos de implementación, la universidad a través del comité de tecnología, prioriza la culminación del establecimiento de la nueva unidad Dirección de Tecnologías, así como de sus proyectos.

#### 1.4.4. Viabilidad y sostenibilidad de la propuesta

Viabilidad Política:

Para la experiencia piloto fue suficiente contar con el apoyo de las direcciones de Tecnologías y la del Instituto de Docencia Universitaria, quien tiene una permanente comunicación y contacto con el público objetivo. Precisamente el primer instrumento de encuesta tiene como remitente al instituto.

Para la implementación del proyecto completo, posterior a la experiencia piloto, se requerirá el apoyo político de los demás actores mencionados en la tabla N° 2.

#### Viabilidad Económica:

Experiencia Piloto: Para asegurar el acceso y movilización de recursos humanos, hardware y software, se contrató a un profesional independiente a la unidad de tecnología que no pudiese ser “distráido” por encargos del día a día, como lo pudiesen haber sido otros con responsabilidades permanentes. En cuanto a la infraestructura tecnológica de soporte técnico se accedió a un alojamiento (hardware) “en nube” y componentes (software) para la construcción de la página prototipo que fueron gratuitos. Al ser una pequeña población la que accedió a evaluar, el riesgo de inestabilidad por concurrencia fue bajo.

Para la implementación del proyecto completo, posterior a la experiencia piloto, se ha contemplado un presupuesto que incluye la infraestructura informática necesaria para alojar los contenidos, así como atender una demanda mayor a 2,000 profesores, con una concurrencia de hasta 500 en simultáneo. Esta plataforma definitiva se consolidaría a la plataforma oficial de la unidad de tecnología, luego de la aprobación del escalamiento a nivel institucional.

#### Viabilidad Jurídica:

La legislación existente ofrece condiciones para convocar a personas mediante comunicaciones electrónicas, incluso con reiteración. La ley peruana N° 29246 regula el uso del correo electrónico no solicitado (SPAM). Las comunicaciones que recibieron los convocados a la experiencia piloto no pudieron considerarse SPAM pues el convocante ofreció un mecanismo para cancelar una siguiente comunicación. Esta información se explicitó en las comunicaciones a los intervenidos: profesores evaluadores y experto en soporte de mesa de ayuda. Para las comunicaciones de la implementación y ejecución de la propuesta, los mecanismos y sustento legal será similar.

Sostenibilidad:

En general, la sostenibilidad de la presente propuesta quedará reforzada por el proceso de mejora continua como parte del ciclo de servicio, dentro de la gestión explicada anteriormente y graficada en la figura N°9. En particular, la segunda meta de producción también aporta a que la propuesta sea sostenible en el tiempo.



## 1.5. Cronograma

En la figura N° 10 se presenta la parte del cronograma correspondiente al 1er año del proyecto, coincidente con la fase de planificación.

Estrategia y actividad	2017											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	
	N	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	
1. Planificación												
1.1. Determinación de los requerimientos tecnológicos de los profesores para fines pedagógicos.												
1.1.1. Diseño de instrumento (encuesta)												
1.1.2. Validación de instrumento con el Instituto de Docencia Universitaria												
1.1.3. Implementación de la encuesta en plataforma virtual												
1.1.4. Aplicación de la encuesta												
1.1.5. Análisis de resultados												
1.2. Adaptación inicial del estándar ITIL - diseño, para establecer características mínimas de los servicios												
1.3. Planificación de la experiencia piloto												
1.3.1. Benchmarking de universidades rankeadas: Interés inicial - Análisis y síntesis final												
1.3.2. Diseño del prototipo de catálogo de servicios TIC												
1.3.3. Elaboración de muestra de profesores evaluadores del prototipo												
1.3.4. Diseño y elaboración del prototipo de página Web												
1.4. Ejecución de la experiencia Piloto												
1.4.1. Despliegue de la página prototipo												
1.4.2. Evaluación del prototipo (interacción con profesores evaluadores)												
1.4.3. Cierre y agradecimiento												
1.4.4. Análisis de resultados												
1.4.5. Presentación de resultados ajustados por retroalimentación y conclusiones												

FIGURA N° 10 CRONOGRAMA PARA 2017 - FASE DE PLANIFICACIÓN

[Fuente: elaboración propia]

En la Figura N° 11 se presenta la parte del cronograma correspondiente al 2do año del proyecto, coincidente con las fases de implementación y ejecución.

Estrategia y actividad	2018											2019							
	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L
2. Implementación																			
2.1. Adaptación del estándar ITIL- estratégico, con la nueva estructura organizacional	█																		
2.2. Adopción final del estándar ITIL - diseño, para establecer características y niveles de los servicios		█	█																
2.3. Establecimiento del procedimiento y flujo entre áreas para diseñar nuevos servicios TIC			█	█															
2.4. Diseño gráfico de la página Web de servicios				█	█														
2.5. Implementación de la página Web de servicios					█	█													
2.6. Focus group interno con involucrados para validación de la nueva página						█	█												
2.7. Ajuste de la implementación							█	█											
2.8. Diseño del plan de comunicaciones								█	█										
3. Ejecución																			
3.1. Capacitación al área de atención al usuario								█	█										
3.2. Comunicación inicial a la población objetivo (profesores)								█	█										
3.3. Despliegue									█	█									
3.4. Ajuste inicial por despliegue										█	█								
3.5. Monitoreo de uso, eficacia y satisfacción																			
3.5.1. Generación de indicadores de uso										█	█								
3.5.2. Indicadores de uso de servicios y correlación											█	█							
3.5.3. Encuesta inicial de satisfacción del primer semestre de uso												█	█						

FIGURA N° 11 CRONOGRAMA PARA 2018 – FASES DE IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN

[Fuente: elaboración propia]

## 1.6. Presupuesto

En la figura N° 12 se presenta el presupuesto detallado para las actividades, totalizando variables de remuneración y servicios para cada una de estas. El total de lo presupuestado ascendió a S/. 62,850 (sesenta y dos mil ocho cientos cincuenta nuevos soles).

Estrategia y actividad	Totales	Remuneración		Servicios	
	S/. 62,850	horas	valor S/. x unidad	unidades	valor S/. x unidad
1. Planificación					
1.1. Determinación de los requerimientos tecnológicos de los profesores para fines pedagógicos.					
1.1.1. Diseño de instrumento (encuesta)	S/. 1,000	20	50		
1.1.2. Validación de instrumento con el Instituto de Docencia Universitaria	S/. 1,200	12	100		
1.1.3. Implementación de la encuesta en plataforma virtual	S/. 1,000	20	50		
1.1.4. Aplicación de la encuesta	S/. 3,000	30	100		
1.1.5. Análisis de resultados	S/. 1,000	20	50		
1.2. Adaptación del estándar ITIL - diseño, para establecer características básicas de los servicios	S/. 400	8	50		
1.5. Planificación de la experiencia piloto					
1.5.1. Benchmarking de universidades rankeadas: Análisis y síntesis	S/. 3,000	60	50		
1.5.2. Diseño del prototipo de catálogo de servicios TIC	S/. 2,000	20	100		
1.5.3. Elaboración de muestra de profesores evaluadores del prototipo	S/. 800	8	100		
1.5.4. Diseño y elaboración del prototipo de página Web	S/. 5,500	20	100	1	3,500
1.6. Ejecución de la experiencia Piloto					
1.6.1. Despliegue de la página prototipo	S/. 1,300	10	100	1	300
1.6.2. Evaluación del prototipo (interacción con profesores evaluadores)	S/. 1,500	15	100		
1.6.3. Cierre y agradecimiento	S/. 50	1	50		
1.6.4. Análisis de resultados	S/. 1,000	10	100		
1.6.5. Presentación de resultados ajustados por retroalimentación y conclusiones	S/. 500	5	100		
2. Implementación					
2.1. Adaptación del estándar ITIL- estratégico, con la nueva estructura organizacional	S/. 400	8	50		
2.2. Reestructuración del catálogo de servicios y niveles de servicio	S/. 2,000	20	100		
2.3. Establecimiento del procedimiento y flujo entre áreas para diseñar nuevos servicios TIC	S/. 4,000	40	100		
2.4. Diseño final de la página Web de servicios	S/. 10,000			1	10,000
2.5. Implementación de la página Web de servicios	S/. 10,000			1	10,000
2.6. Focus group interno con involucrados para validación de la nueva página	S/. 3,500			1	3,500
2.7. Ajuste de la implementación	S/. 1,000	10	100		
2.8. Diseño del plan de comunicaciones	S/. 500	5	100		
3. Ejecución					
3.1. Capacitación al área de atención al usuario	S/. 1,200	12	100		
3.2. Comunicación inicial a la población objetivo (profesores)	S/. 2,000	5	100	1	1,500
3.3. Despliegue	S/. 500	5	100		
3.4. Ajuste inicial por despliegue	S/. 1,000	10	100		
3.5. Monitoreo de uso, eficacia y satisfacción					
3.5.1. Generación de indicadores de uso	S/. 1,000	10	100		
3.5.2. Indicadores de uso de servicios y correlación	S/. 500	5	100		
3.5.3. Encuesta inicial de satisfacción del primer semestre de uso	S/. 2,000	20	100		

FIGURA N° 12 PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA (2 AÑOS)

[Fuente: elaboración propia]

## 2. Diseño e implementación de la experiencia piloto

### 2.1. Objetivos y metas de la experiencia piloto

#### 2.1.1. Objetivos

Los principales objetivos de la experiencia piloto fueron los presentados a continuación:

- Validar la suficiencia de los datos (características a describir) de los recursos y servicios TIC presentados en el prototipo
- Validar la comprensión de los canales de atención incorporados en las características de los recursos y servicios mostrados durante la experiencia piloto.
- Determinar el acierto en la selección de facilidades a incorporar en la página de difusión de los servicios TIC.
- Establecer el tipo de información que pueden compartir los profesores o la forma en que lo harían desde la página Web.

No obstante, también se consideraron a las observaciones y sugerencias de los profesores involucrados en la intervención, aunque no estuvieran directamente relacionados a los objetivos.

#### 2.1.2. Metas de la experiencia piloto

- Metas de ocupación:
  - El tesista asumió el rol del diseñador gráfico con experiencia en interfaz de usuario (user experience UX) de manera de realizar un maquetado en borrador de las diferentes páginas que conformarán el sitio Web para la experiencia piloto.
  - Un programador con experiencia en uso de software manejador de contenidos, quien fungió de diseñador de interfaz de usuario, integrador y será responsable de implementar el producto prototipo

sobre una infraestructura informática temporal, mientras dure la experiencia piloto.

- Un mínimo de 16 profesores “evaluadores” del sitio Web prototipo.
  - Una persona de la subunidad de Atención a usuarios - o que haya tenido experiencia previa – quien evaluó desde la perspectiva de “soporte” o ayuda (“help desk”).
  - Una estudiante de diseño de interiores, con habilidades de diseño gráfico, quien diseñó el logotipo del sitio Web.
- Metas de atención:
    - 100% de los profesores “evaluadores” con acceso al sitio Web piloto serán atendidos en sus dudas y consultas mientras evaluaron el prototipo.
    - 100% de los profesores “evaluadores” con acceso al tesista, vía correo electrónico, quien fungió de “mesa de ayuda” y canal para recibir problemas de funcionamiento para derivarlos al programador.
  - Meta de capacitación:
    - Una persona de la subunidad de Atención a usuarios - o que haya tenido experiencia en esta unidad – capacitada previamente en el nuevo canal de atención para “soporte” o ayuda (“help desk”).
  - Meta de producción:
    - Una aplicación interactiva con funcionalidad básica y suficiente para que fuese probada y evaluada por el conjunto de profesores seleccionados como “evaluadores”.
    - Un logotipo en formato digital que reflejó el concepto y visión de la propuesta.

## 2.2. Viabilidad de la experiencia piloto

Para la experiencia piloto fue suficiente contar con el apoyo de las direcciones de Tecnologías y la del Instituto de Docencia Universitaria. En

resumen y tal como se especificó en el presupuesto de la propuesta, el desarrollo de la experiencia piloto acumuló solo costos del tipo de servicios profesionales y requirió de una infraestructura prácticamente gratuita debido al pequeño tamaño de la muestra de usuarios.

### 2.3. Riesgos y contingencias previstos al diseñar la experiencia piloto

En la tabla N° 3 se presenta los riesgos y contingencias identificados y, para cada uno de estos, la probabilidad y el impacto estimados, los que, combinados, sirvieron para determinar la estrategia de mitigación, la que se consigna en la última columna de la tabla.

Tabla N° 3 Riesgos, contingencias y estrategias de mitigación para la experiencia piloto

Riesgo o contingencia	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
1. Universidades latinoamericanas no cuentan con páginas y/o una terminología aprovechable para utilizarla en la página de servicios TIC.	Media	bajo	Se tomará las de las universidades del ranking general, adaptando la terminología a la encontrada localmente en Perú.
2. Dificultad en encontrar y/o contratar al programador que diseñará el <i>mockup</i> y programará la interacción.	Baja	bajo	Incrementar tarifa de pago a ofrecer. En caso extremo, sacrificar la interacción y solo mostrar el <i>wireframe</i> para opinión de los evaluadores.
3. Negación de algunos profesores elegidos resultantes del muestreo para ser evaluadores.	Media	alto	Volver a generar la muestra de profesores. En caso extremo, recurrir a profesores amigos y conocidos por el tesista.
4. Baja tasa de respuesta durante el periodo	alta	alto	Extender el periodo de aplicación

establecido para la experiencia piloto.			Reforzar campaña de comunicación.
5. Errores y/o desajustes en la aplicación (en funcionalidad o datos).	alta	alto	Corrección y ajustes a cargo del programador (incluir en el contrato/compromiso desde un inicio)
6. El resultado de determinación de los requerimientos tecnológicos de los profesores para fines pedagógicos, arroja poca variedad de actividades con TIC	alta	medio	Se aceptará el riesgo La muestra será variada en contenidos (departamentos), y no variada en preferencia de actividades, lo que sería representativo de la universidad de referencia.

[Fuente: elaboración propia]

## 2.4. Insumos para la experiencia piloto

Los tres insumos más importantes para el diseño del prototipo a usar en la experiencia piloto están directamente relacionados a los objetivos indicados en 2.1.1. y fueron:

- La recomendación del estándar ITIL con relación a los datos a establecer para los recursos y servicios de tecnologías de información y comunicación (R&S TIC).
- La síntesis y conclusiones de la investigación documental sobre la difusión de R&S TIC en universidades prestigiosas.
- Las conclusiones de la investigación empírica realizada con docentes dictando en el segundo semestre académico del 2017, con el fin de conocer los usos – o los motivos para no usar - tecnologías en la enseñanza en la institución de referencia. Esta investigación tuvo el objetivo de ampliar y mejorar el diagnóstico inicial para la propuesta.

A continuación, se detallan cada uno de estos.

#### **2.4.1. Recomendación del estándar ITIL con relación a los datos a establecer para los recursos y servicios de tecnologías de información y comunicación (R&S TIC)**

Tal como se mencionó en el contexto de la fundamentación teórica (ver 1.2.4.), un servicio de tecnología - como la provisión de un recurso TIC o la atención de un servicio relacionado a las TIC - debe tener establecidos los datos del valor que agrega y las cuatro características de garantía, a saber: la disponibilidad, la capacidad, la continuidad y la seguridad. Este último, la seguridad, en especial cuando el servicio involucra manejo de información, debe contener aspectos para garantizar la disponibilidad de ésta (que se cumpla la disponibilidad indicada), asegurar la accesibilidad a ésta por solo los autorizados y la integridad de la misma.

Todo este detalle de información sobre los servicios, se combinó con lo observado en el siguiente punto y, así, se pudo determinar la mejor forma de presentar la información a difundir entre los profesores usuarios.

#### **2.4.2. Investigación documental sobre la difusión de R&S TIC en universidades prestigiosas**

Para realizar el análisis documental, se buscó, clasificó y sintetizó información de las universidades rankeadas según el QS World University Rankings® 2017-2018, principalmente la de sus correspondientes sitios Web. Se tomaron las dieciséis que ocuparon los primeros lugares del mundo, así como los primeros de América Latina, donde la universidad de referencia ocupa uno de esos puestos que la prestigia. Esta relación puede apreciarse en la tabla N° 4.

Tabla N° 4 Universidades con mejores ubicaciones en un ranking internacional

Institución de educación superior	Sitio Web
1 Massachusetts Institute of Technology (MIT)	<a href="https://ist.mit.edu/">https://ist.mit.edu/</a>
2 Stanford University	<a href="https://uit.stanford.edu/">https://uit.stanford.edu/</a>
3 Harvard University	<a href="http://huit.harvard.edu/">http://huit.harvard.edu/</a>
4 California Institute of Technology (Caltech)	<a href="https://www.imss.caltech.edu/">https://www.imss.caltech.edu/</a>
5 University of Cambridge	<a href="http://help.uis.cam.ac.uk/">http://help.uis.cam.ac.uk/</a>
6 University of Oxford	<a href="https://www.it.ox.ac.uk/">https://www.it.ox.ac.uk/</a>
7 UCL (University College London)	<a href="https://www.ucl.ac.uk/isd">https://www.ucl.ac.uk/isd</a>
8 Imperial College London	<a href="http://www.imperial.ac.uk/admin-services/ict">http://www.imperial.ac.uk/admin-services/ict</a>
9 University of Chicago	<a href="https://itservices.uchicago.edu/">https://itservices.uchicago.edu/</a>
10 ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology	<a href="https://www.ethz.ch/services/en/it-services">https://www.ethz.ch/services/en/it-services</a>
11 Nanyang Technological University, Singapore (NTU)	<a href="http://www.ntu.edu.sg/cits/Pages/default.aspx">http://www.ntu.edu.sg/cits/Pages/default.aspx</a>
12 Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)	<a href="https://it.epfl.ch/">https://it.epfl.ch/</a>
13 Princeton University	<a href="http://www.princeton.edu/oit">www.princeton.edu/oit</a>
14 Cornell University	<a href="https://www.cornell.edu/">https://www.cornell.edu/</a>
15 National University of Singapore (NUS)	<a href="http://cit.nus.edu.sg/cit/">http://cit.nus.edu.sg/cit/</a>
16 Yale University	<a href="https://its.yale.edu/">https://its.yale.edu/</a>

[Elaboración propia a partir del QS World University Rankings® 2017-2018 y sus sitios Web]

La mayoría presenta un punto central coincidente con la página de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

La principal conclusión fue una clasificación sintetizada en base a las clasificaciones usadas por la muestra de universidades analizadas, que se resume en 5 categorías. Además, y dada la importancia de la iconografía en las interfaces gráficas utilizadas en la mayoría de páginas Web visitadas, también se propuso una iconografía en coherencia a ellas.

Tabla N° 5. Clasificación e iconografía resultado de la investigación de sitios Web Universitarios.

Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
Equipamiento (hardware)	Aplicaciones (software)	Servicios relacionados a la seguridad	Servicios relacionados a las telecomunicaciones	Servicios de ayuda y soporte técnico
				

[Elaboración propia incluyendo íconos abiertos en Internet]

Esta clasificación sirvió de base para la clasificación de los recursos y servicios TIC que, a su vez, se convertirían en uno de los criterios de búsqueda en el catálogo electrónico.

Otras conclusiones también sirvieron de insumo para diversos aspectos del diseño del catálogo, lo que se describe en el punto 2.5. de esta sección.

### **2.4.3. Investigación empírica sobre usos - y motivos para no usar - tecnologías en la enseñanza en la institución de referencia**

El instrumento para esta investigación previa corresponde a la encuesta virtual, cuya aplicación se planificó y especificó en la estrategia operativa del diseño de la propuesta, con el fin de obtener un diagnóstico preciso y determinar los usos y requerimientos de recursos y servicios tecnológicos de los profesores para fines pedagógicos, así como las percepciones y motivaciones para no usarlos.

El instrumento se diseñó mediante una adaptación al usado en la investigación de Marcelo et al (2015): un diseño descriptivo mediante una encuesta que fue aplicada en diez universidades andaluzas y donde los ítems fueron preguntas para que cada profesor responda si promueve una actividad o no. Se tomó como base una selección de las preguntas y su clasificación/agrupamiento relacionado a los tipos de aprendizajes que persiguen las actividades pedagógicas. Se cambió las opciones de respuesta, que eran dicotómicas (Sí/No) en la mencionada investigación española, por opciones específicas para las motivaciones, en el caso negativo, y por opciones de los R&S TIC existentes en la institución de referencia, para respuestas positivas.

En la tabla N° 6 se presentas las seis categorías de actividades pedagógicas y se adelanta la iconografía seleccionada para el prototipo de catálogo electrónico.

Tabla N° 6. Clasificación e iconografía para actividades pedagógicas

Categoría	Nombre de la categoría (Tipo de actividades)	Aprendizajes que persiguen las actividades	Ícono seleccionado
1	ASIMILATIVAS	Comprensión de ideas, conceptos o métodos.	
2	INFORMACIONALES	Gestionar - buscar, contrastar, sintetizar, analizar - información.	
3	COLABORATIVAS COMUNICATIVAS	Presentar, discutir, debatir e informar a/con otros.	
4	PRODUCTIVAS	Elaborar un texto y/o producto.	
5	EXPERIENCIALES	Ubicarse en un entorno/contexto cercano al profesional.	
6	EVALUATIVAS	Informarse del desempeño para mejorar actitudes y/o métodos de aprendizaje.	

[Elaboración propia incluyendo íconos abiertos en Internet]

La encuesta se aplicó a los 2,224 docentes de todas las dedicaciones - tiempo completo, tiempo parcial y por asignaturas (por horas) - dictando en el ciclo académico correspondiente al segundo semestre del año 2017 en la universidad de referencia. En la figura N° 13 puede apreciarse la distribución de estos profesores según el departamento académico al que pertenecen, la que refleja, de manera general, su especialización de conocimientos.

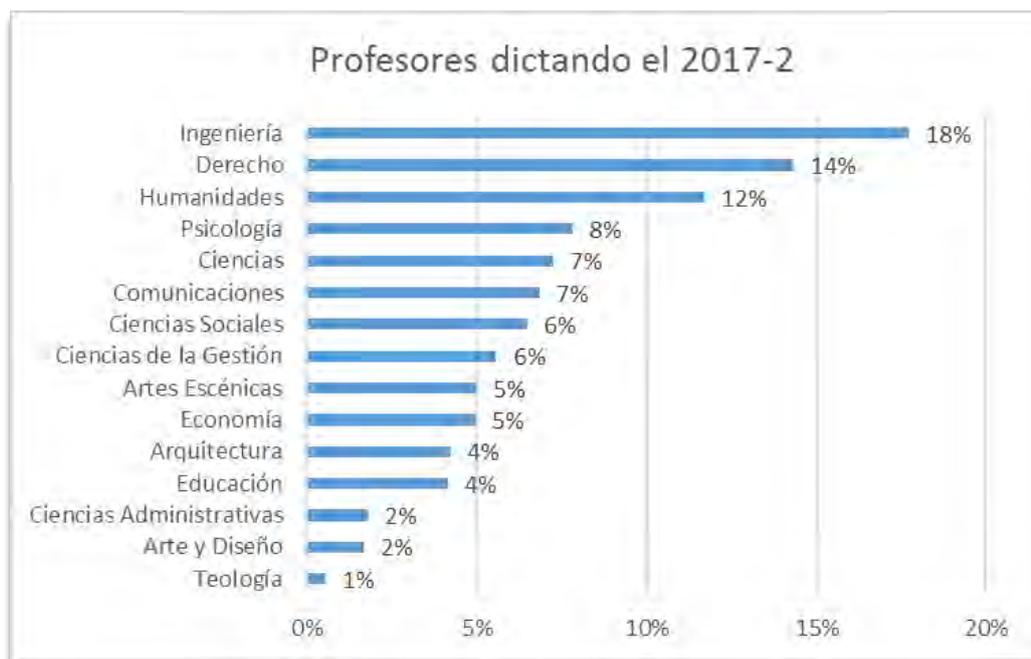


FIGURA N° 13 DISTRIBUCIÓN DE LOS PROFESORES DICTANDO EL 2017-2

[Elaboración propia]

El periodo de aplicación fue del 15 de setiembre al 15 de octubre del 2017 y respondieron 327 profesores. La distribución de estos según el departamento académico al que pertenecen está representada en la figura N° 14. Puede apreciarse que esta distribución no se aleja considerablemente de la del total de profesores, salvo el comprensible caso del departamento de Educación, que tuvo una mayor tasa de respuesta, probablemente por la temática afín a su especialidad. Por esto, puede afirmarse que el conjunto es representativo desde esta perspectiva de variabilidad de especialización en conocimientos.

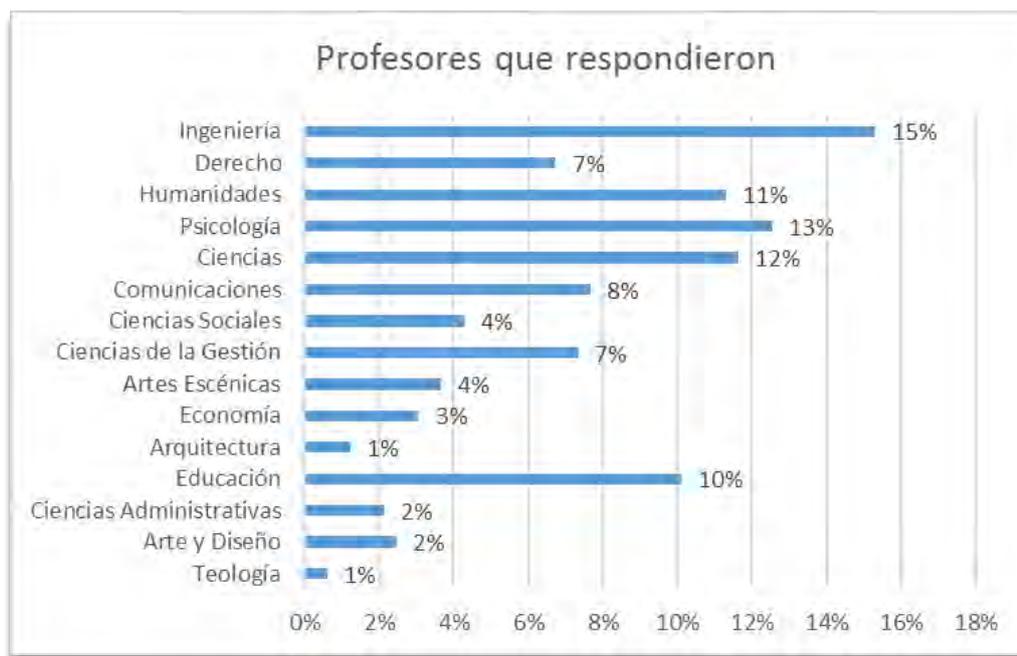


FIGURA N° 14 DISTRIBUCIÓN DE LOS PROFESORES QUE RESPONDIERON LA ENCUESTA

[Elaboración propia]

En el anexo N° 3 se presenta el detalle de frecuencias de todas las respuestas y los porcentajes relativos al total de los 327 profesores que respondieron.

La observación que tipifica a profesores que se auto-capacitan y a otros - la mayoría - que espera o requiere capacitación, hizo que se concluya que es importante que una herramienta de difusión de R&S TIC vaya acompañada o incorpore los correspondientes servicios de capacitación. Esto hizo decidir por la inclusión de este tipo de servicio y no solo de los servicios propiamente tecnológicos en la propuesta que se diseñó. Es decir, se decidió incluir en el catálogo servicios de capacitación para utilización de R&S TIC, a pesar que en la institución de referencia este servicio no sea de responsabilidad de la unidad de provisión de servicios de tecnología.

Otra conclusión, también relevante, se desprende de los comentarios que muchas preguntas permitieron responder como opción abierta: Los servicios de soporte se dan “por sentados”, por lo que una clasificación tan desagregada como la presentada en la tabla N° 5, no agregaría valor significativo. En cambio, es necesario incluir el servicio de capacitación en TIC ya mencionado.

En base a estas dos consideraciones, se determinó la siguiente clasificación e iconografía final:

Tabla N° 7: Clasificación e iconografía posterior a la aplicación del instrumento a los docentes

Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
Equipamiento (hardware)	Aplicaciones (software)	Servicios de Soporte e información	Servicios de Capacitación
			

[Elaboración propia incluyendo íconos abiertos en Internet]

Una conclusión general fue la preferencia por usar TIC para actividades ‘asimilativas’ por sobre otro tipo de actividades. Estas son aquellas en las que los docentes buscan la comprensión de conceptos y/o métodos en los alumnos. En la figura N° 15 se aprecia cómo se distribuye esta preferencia según las respuestas de los profesores. Para el cálculo de la estadística, bastó que el profesor haya indicado el uso de TIC en una de las actividades de cada uno de las seis categorías, para considerarla (sumarla) como preferencia por esa categoría.



FIGURA N° 15 PREFERENCIA POR TIPO DE ACTIVIDAD DONDE SE USAN TIC

[Elaboración propia]

Con relación a la variedad de actividades donde los profesores indicaron el uso de TIC, se presenta la figura N° 16 donde se puede apreciar que casi los dos tercios de los respondedores usan TIC en 4 o más tipos de actividades.

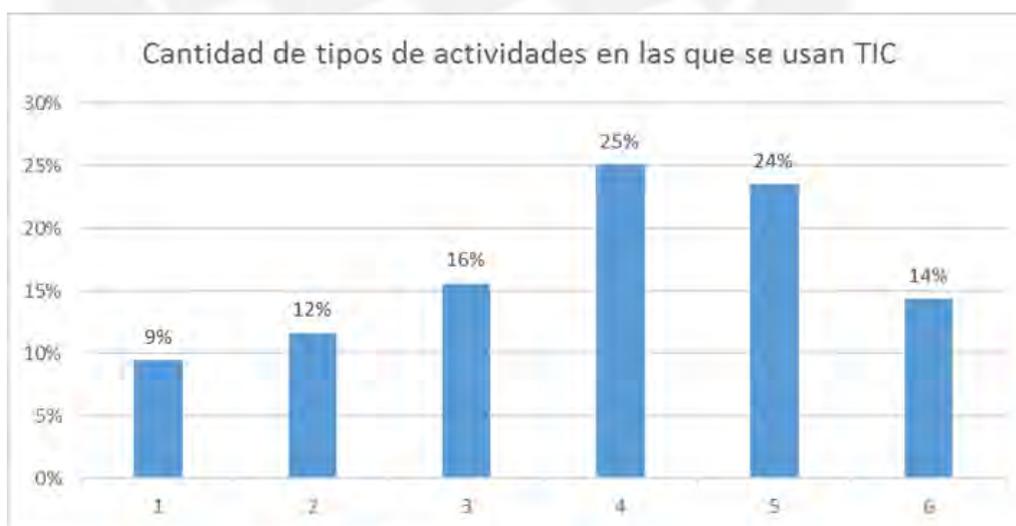


FIGURA N° 16 VARIEDAD EN EL USO DE TIC EN ACTIVIDADES DE LOS PROFESORES

[Elaboración propia]

Se observó la poca propensión a la heterogeneidad en el uso de herramientas TIC, por ejemplo, muchos que usaban las plataformas internas indicaron este hecho para justificar que no publican en otros medios.

Se confirmó la necesidad e importancia de una mayor difusión de las TIC, precisamente el objetivo principal de la presente propuesta. En opinión de un profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión: “es importante la difusión y mayor conocimiento de las herramientas TIC que podemos usar los profesores en la docencia, ya sean PUCP y No PUCP” (d-GES-057)<sup>4</sup>

Esta encuesta para ampliación del diagnóstico tuvo resultados colaterales muy positivos; por ejemplo, algunos profesores opinaron que tomaron ideas de uso de TIC en las preguntas para implementarlas en sus clases.

Dos profesoras del departamento de Ciencias comentaron: “Me pareció interesante la encuesta, si bien actualmente no vengo utilizando o realizando medios virtuales, las preguntas me han dado ideas para utilizar algunas tecnologías en la enseñanza.” (d-CCS-149), “Las preguntas de esta encuesta me dieron un panorama más amplio para la aplicación de las tecnologías en la docencia.” (d-CCS-075).

Las opiniones de dos profesores del Departamento de Artes Escénicas mostraron similares reflexiones: “no pensé que fuera necesario [enseñar a comprobar la veracidad de la información que se busca en Internet]” (d-AES-006), “Me sirvió como evaluación y alarma para los elementos que he dejado de lado y podrían funcionar en mis cursos” (d-AES-064).

En las recomendaciones finales del último capítulo, se detalla una propuesta para aprovechar toda la valiosa información cualitativa recolectada.

---

<sup>4</sup> La codificación utilizada para anonimizar a los docentes que respondieron la encuesta para diagnóstico fue: la letra ‘d’ para indicar docente seguido de una sigla de 3 letras correspondiente al departamento académico y, finalmente, un número de tres dígitos correspondiente al orden en la secuencia del archivo de datos de repuestas.

## 2.5. Diseño e implementación del prototipo de catálogo

El mecanismo para la experiencia piloto fue un prototipo que se diseñó de acuerdo a los objetivos de la propuesta, siendo el principal la promoción de recursos y servicios TIC para que sean aprovechados en actividades pedagógicas. Para esto el autor diseñó un catálogo con una interfaz 'Web-Responsiva', esto es: un conjunto de páginas Web enlazadas que puedan ser accesibles en Internet desde computadoras y dispositivos móviles. Tal como se planificó e indicó en las metas de ocupación de la experiencia piloto, el tesista fungió de diseñador del maquetado borrador. Asimismo, y de acuerdo a lo planificado, se contrató los servicios de un programador con experiencia en uso de software manejador de contenidos, quien fungió de diseñador de interfaz de usuario, integrador y responsable de implementar el producto prototipo sobre una infraestructura informática temporal, mientras duró la experiencia piloto.

En la figura N° 17 puede apreciarse el mapa de navegación del catálogo, donde se resume las acciones que pueden realizarse desde cada una de las 6 páginas Web y la ventana emergente para la autenticación, así como las ubicaciones (páginas) a las que lleva cada una de estas acciones.

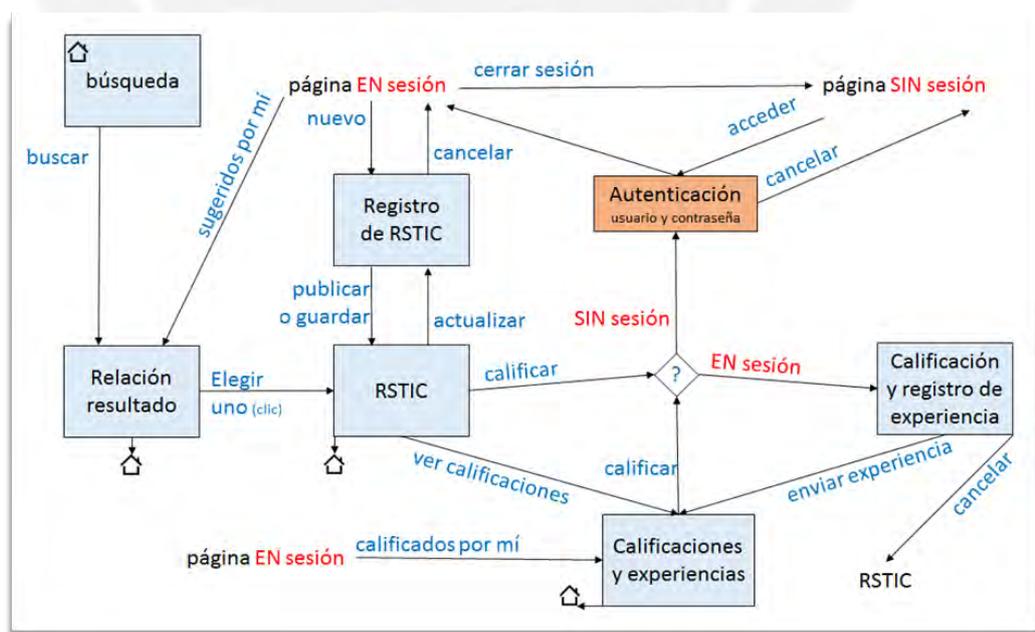


FIGURA N° 17 MAPA DE NAVEGACIÓN DEL PROTOTIPO DE CATÁLOGO

[Elaboración propia]

Durante el desarrollo del prototipo se vio la necesidad de contar con un logotipo del sitio por el importante factor de identificación visual, además de aprovecharlo como recurso gráfico de navegación, en este caso: el retorno hacia la página principal. Durante el diseño de la propuesta, el logo no fue considerado ni presupuestado, sin embargo, tuvo que recurrirse a una estudiante de diseño visual, quien captó muy bien el sentido conceptual de la propuesta: la confluencia de tres perspectivas - tecnológica, pedagógica y del saber - que se integran de manera armoniosa. El diseño final se aprecia en la figura N° 18.

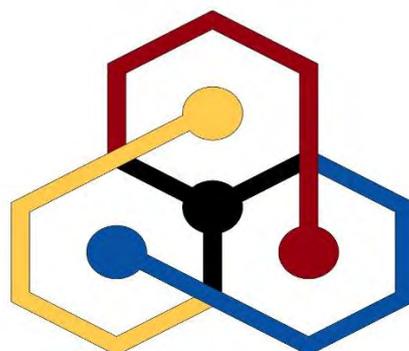


FIGURA N° 18 LOGOTIPO PARA EL CATÁLOGO ELECTRÓNICO

[Diseñadora: Carime Saleme Ruiz]

La página inicial y central será la de BÚSQUEDA, que contendrá los campos para ingresar los criterios de búsqueda, también conocidos como “filtros”, para acotar el resultado de la misma. Los criterios corresponderán, precisamente, a las clasificaciones elaboradas como insumos del diseño. Como se verá también en el mecanismo de medición de la experiencia piloto, se dispone de una clasificación para cada perspectiva.

Desde la perspectiva tecnológica, el profesor podrá señalar uno, varios o todos (valor por omisión) los tipos de recursos y servicios TIC. Desde la perspectiva pedagógica, el profesor podrá señalar uno, varios o todos (valor por omisión) los tipos de actividades a las que se asocian los R&S TIC que desean encontrarse. Para la perspectiva de conocimiento o especialización del saber, el

profesor podrá especificar el, los o todos (valor por omisión) los departamentos correspondientes a los profesores que registraron sugerencias de uso de algún o varios R&S TIC.

Se incluyeron facilidades adicionales de búsqueda, las que, al ser más generales, se dispusieron gráficamente antes de las clasificaciones previamente descritas. Tal es el caso del campo abierto para buscar por texto (al estilo buscador Web como Google y otros), y el conjunto de palabras clave más usadas. En esta última facilidad, la moda queda resaltada gráficamente mediante un mayor tamaño de letra: a mayor demanda de la palabra clave (etiqueta) mayor el tamaño de la letra desplegada para ella.



FIGURA Nº 19 PÁGINA WEB DE BÚSQUEDA – ZONA DEL LOGO Y CRITERIOS GENERALES

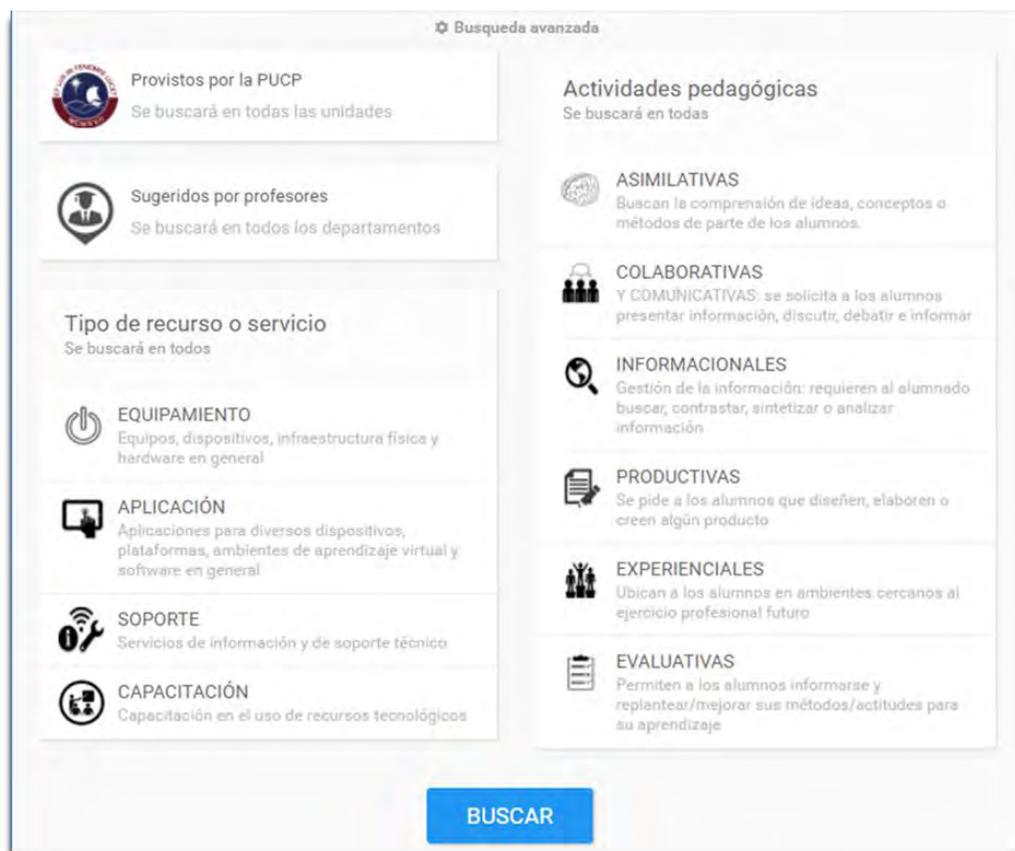


FIGURA N° 20 PÁGINA WEB DE BÚSQUEDA – ZONA DE CRITERIOS POR CLASIFICACIONES

La página RELACIÓN RESULTADO proporciona una relación de varios R-S TIC que cumplieron los criterios - datos y selecciones - especificados en la página de búsqueda. Cada ítem del resultado contendrá información resumida de manera que, si el profesor está interesado en alguno de ellos, pueda señalarlo (clic) para así dirigirse a revisar el detalle de toda la información del recurso o servicio. La figura N° 21 muestra un ejemplo. El resumen consta de los siguientes datos por cada ítem (R-S TIC):

- La imagen, en formato reducido o recortado.
- Su calificación promedio actual (máximo 5 estrellas)
- El nombre del R-S TIC
- El tipo de R-S TIC (equipamiento, aplicación, soporte o capacitación)
- La organización interna (unidad) responsable de proveerlo o el nombre del profesor que lo registró (sugirió). En este último caso también se mostrará su especialidad (departamento al que pertenece).

- Los tipos de actividades que fueron asociados al R-S TIC, por la unidad o por el profesor que lo registró.

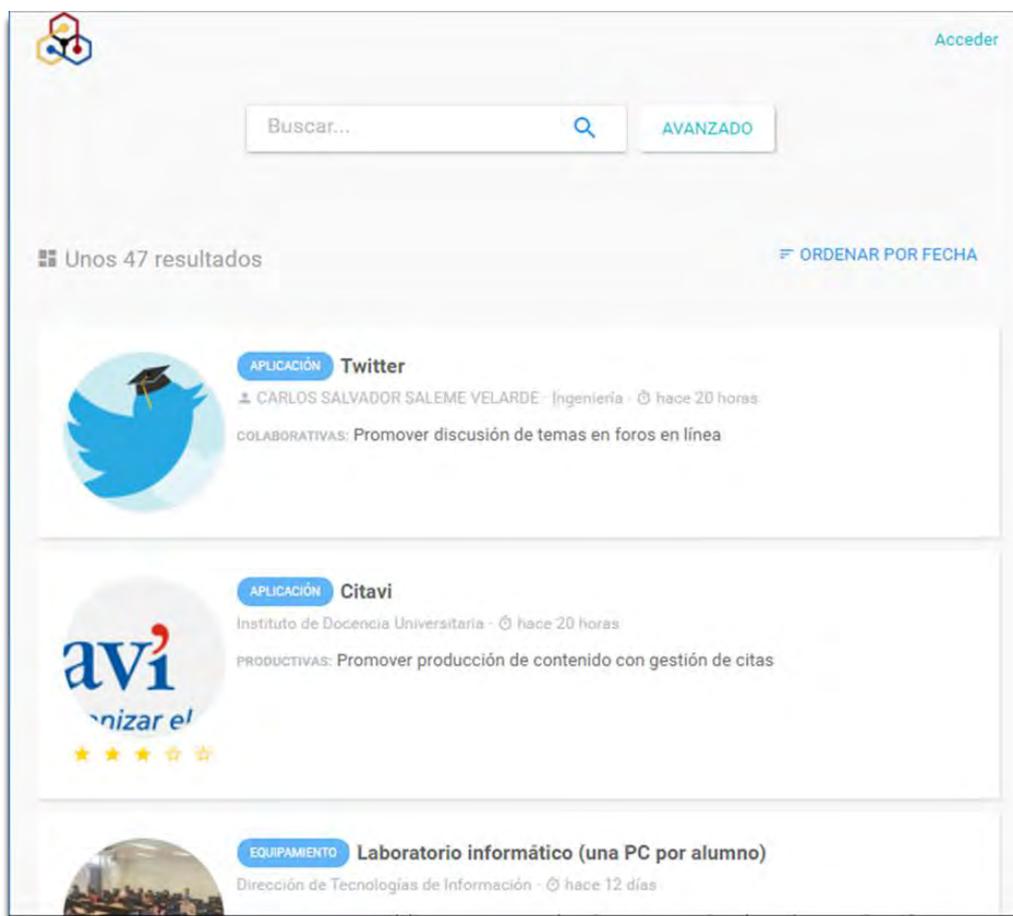


FIGURA N° 21 PÁGINA WEB DE RESULTADO

La página de un R-S TIC despliega el detalle de la información relacionado a éste. Uno de los insumos para su diseño fue la relación de datos a establecer para los R&S TIC según la recomendación del estándar ITIL, que son los cinco ya mencionados en 2.4.1.

Sin embargo, dada la terminología, entre sucinta y genérica, se dispuso combinar en un solo campo de información el valor proporcionado con la capacidad, así como la disponibilidad con la continuidad ofrecida, por tratarse de características que muchas veces son tan relacionadas, que pueden ser confundidas por un usuario de servicios.

También se incorporaron tres características adicionales a partir de las observaciones y conclusiones de la investigación documental de universidades: un sitio de acceso (URL), un vídeo de referencia y un dato de costo (que permita indicar gratuidad).



FIGURA N° 22 PÁGINA WEB DE (EL DETALLE DE) UN RECURSO O SERVICIO TIC

Como se aprecia en la figura N° 22, en este detalle se presenta el promedio actualizado de las calificaciones que han realizado los profesores sobre el R&S TIC que se está observando, en el ejemplo: 4 sobre 5 (estrellas).

La página también muestra los tipos de actividad pedagógica que fueron relacionados al R&S TIC y, por cada uno de ellos, la información de detalle, por ejemplo, actividades pedagógicas específicas o ejemplos que el registrador haya especificado. Al igual que para la descripción de las características, esta información no solo puede ser de tipo texto, sino que puede contener imágenes e (híper)enlaces hacia página de Internet. Esto se podrá apreciar en la página de registro de un nuevo R&S TIC, la que se describe más adelante.

Para registrar un R&S TIC será necesario estar identificado por el sistema. Esto es, haber ingresado de manera autenticada en representación de una unidad proveedora de servicios o ser (haber accedido de manera autenticada como) un profesor usuario del sistema. Para facilitar la prueba en el prototipo se programó, en la ventana de autenticación, que tanto el usuario como la contraseña correspondan al número del documento nacional de identidad (DNI) del profesor, de manera que sea muy fácil recordar y usar.

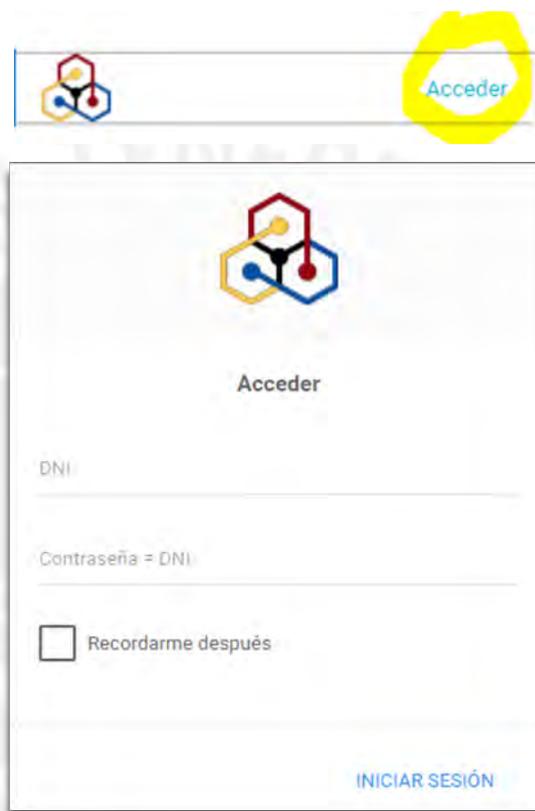


FIGURA N° 23 VENTANA EMERGENTE Y DATOS PARA LA AUTENTICACIÓN

En la página de registro de un nuevo - o modificación de un existente – R&S TIC, se contará con las facilidades para agregar o modificar, según sea el correspondiente caso, uno o más características y tipos de información.



FIGURA N° 24 ACCIÓN PARA LLEGAR A LA PÁGINA WEB PARA REGISTRO DE UN R&S TIC

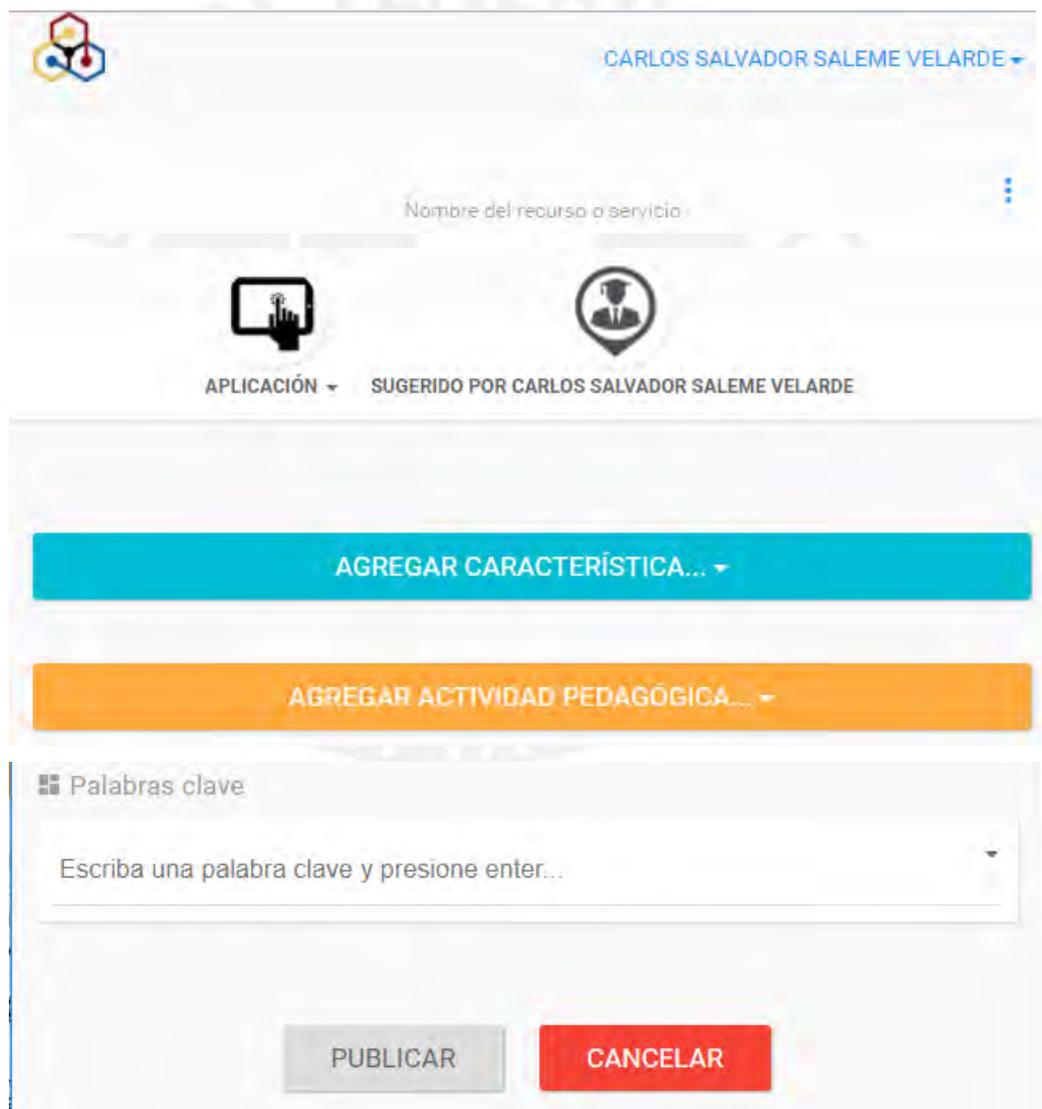


FIGURA N° 25 PÁGINA WEB PARA REGISTRO DE UN R&S TIC

La página para calificar y compartir (socializar) una opinión, no solo contiene la facilidad para calificar el R&S TIC en una fácil escala de 1 a 5 representada por estrellas, sino también permite asociar los tipos de actividades pedagógicas al mismo, con explicaciones por cada uno de ellos.

Calificar y compartir experiencias de uso de un recurso o servicio

★ ★ ★ ☆ ☆

¿Cómo lo usó?

¿En qué tipo de actividad?

- ASIMILATIVAS**  
Buscan la comprensión de ideas, conceptos o métodos de parte de los alumnos.
- COLABORATIVAS Y COMUNICATIVAS**  
Se solicita a los alumnos presentar información, discutir, debatir e informar.
- INFORMACIONALES**  
Cautión de la información; requieren al estudiante buscar, contrastar, sintetizar o analizar información.
- PRODUCTIVAS**  
Se pide a los alumnos que diseñen, elaboren o creen algún producto.
- EXPERIENCIALES**  
Llevar a los alumnos un ambiente cercano al aprendizaje profesional futuro.
- EVALUATIVAS**  
Permiten a los alumnos informarse y reportar/mejorar sus métodos/actitudes para su aprendizaje.

ENVIAR EXPERIENCIA VER CALIFICACIONES

FIGURA N° 26 CALIFICAR Y COMPARTIR EXPERIENCIAS CON UN R&S TIC

Para ofrecer la opinión sobre un R&S TIC también se planteó una página que despliega la relación de todas las calificaciones y opiniones que los profesores han registrado acerca de éste.

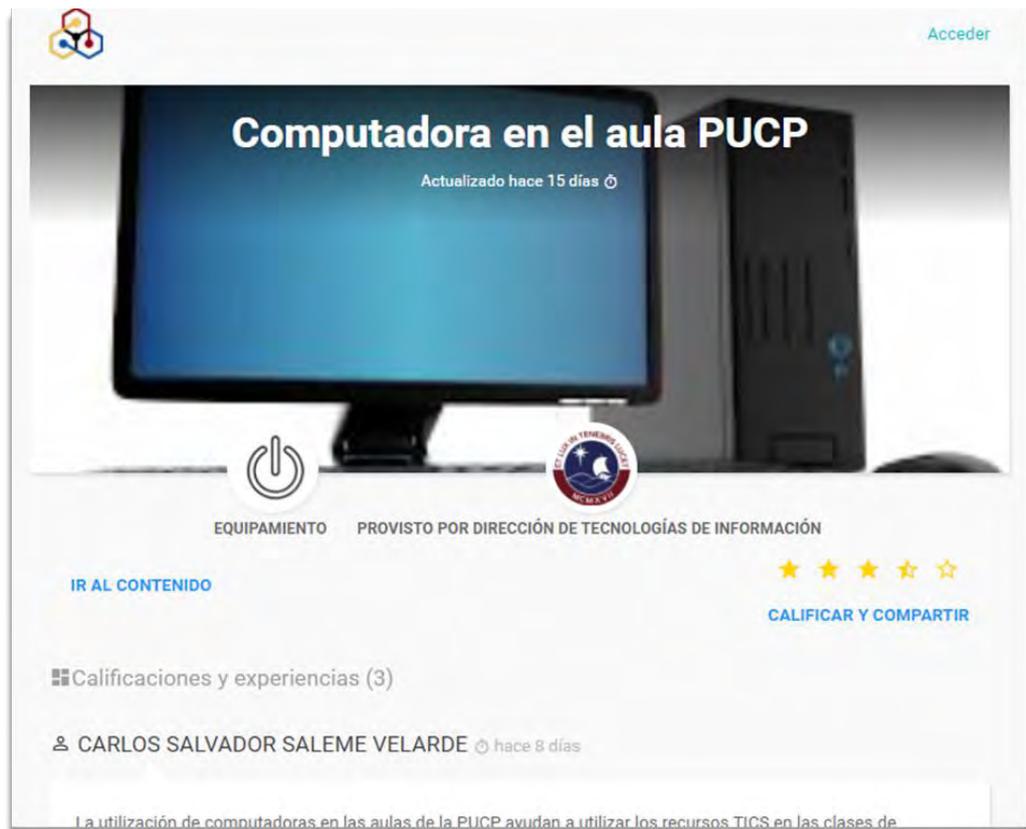


FIGURA N° 27 PÁGINA WEB DE CALIFICACIONES Y EXPERIENCIAS DE UN R&S TIC

[Solo se ve el primero; siguen abajo las calificaciones y opiniones]

## 2.6. Selección de la muestra de profesores para la intervención piloto

Dado el éxito que se tuvo con la tasa de respuesta a la aplicación del instrumento para la ampliación del diagnóstico, la distribución de docentes por especialidad y la información obtenida en ese proceso, se decidió invitar a los 335 profesores que respondieron a la encuesta indicada<sup>5</sup>.

Además, y de acuerdo a la tasa de respuestas y representatividad de su distribución, se dejó la decisión de invitar a otros docentes durante el periodo de ejecución, lo que, efectivamente, sucedió.

<sup>5</sup> Si bien los datos procesados de esta encuesta corresponden a 327 profesores, 8 más la respondieron posteriormente al cierre, por lo que también fueron invitados a la experiencia piloto.

# 3. Ejecución y resultados de la experiencia piloto

## 3.1. Convocatorias a los intervenidos

Tal como se tenía previsto en la planificación de la experiencia piloto, se realizaron dos convocatorias.

La primera fue enviada, vía correo electrónico, a los 335 profesores del conjunto definido en el punto anterior. En el anexo N° 4 se presenta el contenido del mensaje electrónico.

La segunda consistió en solicitar la opinión de una persona perteneciente a la unidad de tecnología con experiencia trabajando en mesa de ayuda y atención a usuarios. Esta profesional, que además tiene la especialidad de educadora, fungió de experta evaluadora desde la perspectiva de soporte al usuario (“Help Desk”). En el anexo N° 5 se presenta el contenido de la correspondiente convocatoria/cuestionario, realizado vía mensaje electrónico.

## 3.2. Registro y monitoreo de la actividad

Tal como se planificó, se estableció una cantidad mínima de 16 profesores que contesten la convocatoria y, por tanto, evalúen el prototipo.

Teniendo en cuenta que la mayoría de profesores revisan su correo electrónico frecuentemente pero que no se estableció un periodo ni plazo para responder la convocatoria/encuesta, se estableció en 7 días el periodo de verificación del mínimo de obtención de 16 respondedores.

Si bien luego de este periodo se logró respuestas de 19 profesores y, además, bastante representativa en distribución de especialidades, se tomó la decisión de incrementar las respuestas convocando a dos jefes de departamento, un director académico y 3 profesores expertos en informática y desarrollo de aplicaciones.

Finalmente, fueron 24 (un 50% más a los 16 establecidos) los docentes que participaron en la validación del prototipo.

Como se evidencia en el texto y tenor del mensaje electrónico de convocatoria, que fue al mismo tiempo un cuestionario, se solicitó a los docentes utilizar el mismo medio - correo electrónico - para enviar sus respuestas. Esto se decidió para no obligar al profesor a ingresar a otro ambiente virtual para responder el cuestionario y, así, no desanimarlo.

Para poder, posteriormente, procesar las respuestas, se utilizó una hoja electrónica donde se fueron transfiriendo los datos recibidos en los mensajes electrónicos. En la figura N° 28 se aprecia los tipos de datos recolectados (cabecera de la hoja electrónica).

Recepción (fecha y hora)	Nombre del profesor	Departamento del profesor	Respuesta a la pregunta					Comentarios a cada una de las preguntas					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

FIGURA N° 28 HOJA ELECTRÓNICA PARA EL REGISTRO DE DATOS

[Elaboración propia]

En el anexo N° 6 se presentan las respuestas anonimizadas de los 24 profesores evaluadores.

La distribución final de los profesores que respondieron, según su departamento académico, género y edad puede apreciarse las figuras N° 29, 30 y 31 respectivamente.

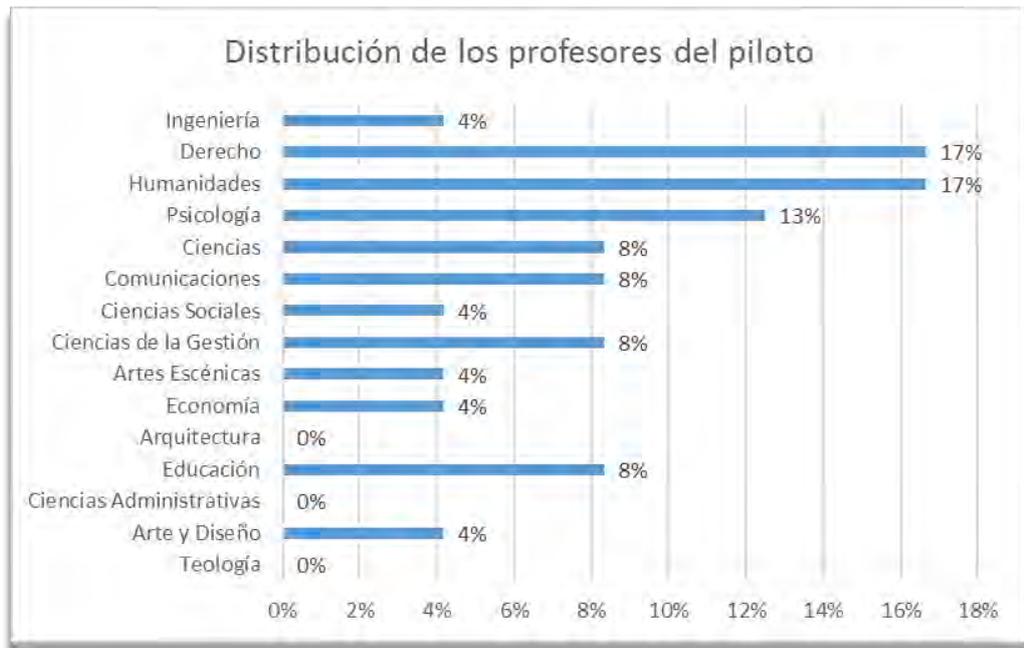


FIGURA N° 29 DISTRIBUCIÓN DE PROFESORES QUE INTERVINIERON SEGÚN DEPARTAMENTO



FIGURA N° 30 DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO.



FIGURA N° 31 DISTRIBUCIÓN ETARIA

En base a los datos anteriores, se decidió por la suficiencia de representatividad de los evaluadores.

### 3.3. Resultados de la experiencia piloto

#### 3.3.1. La perspectiva del usuario principal

Como se vio en el punto 3.2., se diseñó un instrumento de medición para contar con información cuantitativa que pudiera representar el nivel de acuerdo con la propuesta.

En la figura N° 32 se aprecia los promedios de las 5 afirmaciones, calificadas en una escala del 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo).



FIGURA N° 32 CALIFICACIONES PROMEDIO A LAS 5 AFIRMACIONES

El promedio de las calificaciones de las cinco afirmaciones fue un valor de 4.33 sobre un máximo de 5, por lo que puede afirmarse que la propuesta tendría un 87% de aceptación.

En la figura N° 33 se aprecia que un 75% de los profesores se animaría a usar un catálogo de recursos y servicios TIC como el modelado en el prototipo e, incluso, al nivel de participar registrando contenidos y opiniones.



FIGURA N° 33 NIVEL DE ACUERDO CON PARTICIPAR EN EL USO Y APORTES AL CATÁLOGO

Una profesora del Departamento de Ciencias opinó, además de su posición neutral (calificación igual a 3), que “la participación podría verse afectada por las agendas propias de los profesores” (p-CCS-1), lo que abogaría por la necesidad de una permanente disponibilidad y continuidad del servicio del catálogo en una fase de implementación a escala institucional.

En la figura N° 34 se aprecia que un 80% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la clasificación de recursos y servicios TIC establecida para las búsquedas en el catálogo.

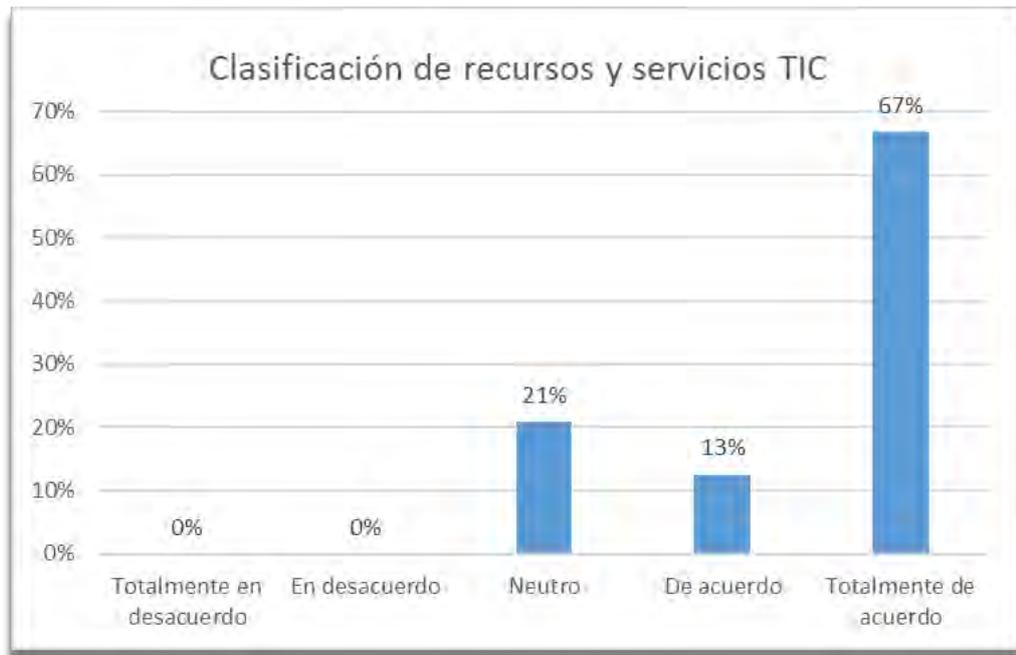


FIGURA N° 34 NIVEL DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS TIC

Para evaluar este resultado, no será suficiente este dato cuantitativo, sino los cualitativos, incorporados como comentarios de los profesores. Asimismo, relacionarlos a muchas respuestas de la encuesta de diagnóstico, donde, por ejemplo, un profesor del departamento de Comunicaciones escribió: “Sugiero implementar un archivo audiovisual donde se pueda acceder a una variedad de contenidos que se puedan catalogar en función al curso que lo requiera y que contengan palabras claves de búsqueda que permita al usuario su pronta ubicación y uso a través de un sistema integrado con las aulas” (d-COM-139).

En la figura N° 35 se aprecia que un 79% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la clasificación de actividades según el tipo de aprendizaje que apoyan y que servirá para asociar y opinar sobre el aspecto pedagógico de los R&S-TIC.

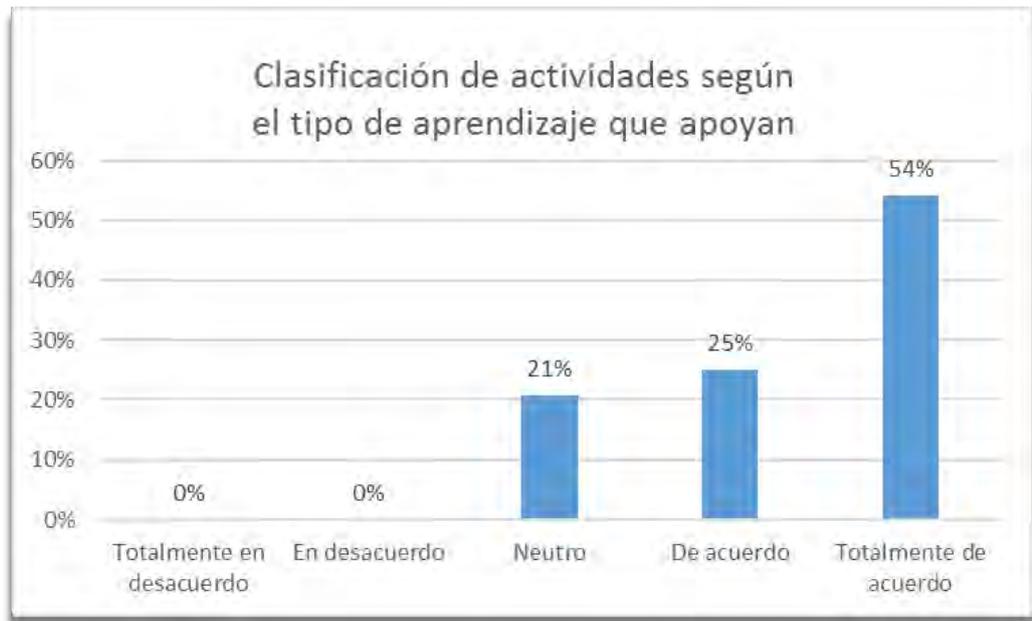


FIGURA N° 35 NIVEL DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN APRENDIZAJES

En cuanto a la información cualitativa recopilada, se anotó una valiosa observación de una profesora del Departamento de Educación a la primera de las categorías, sugiriendo cambiarle el nombre a ‘Comprensivas’ en vez de ‘Asimilativas’ (p-EDU-1). En efecto, si bien ambos términos tienen acepciones relacionadas a la incorporación de conocimientos a los saberes previos, el verbo ‘comprender’ es, semántica y coloquialmente, más adecuado.

En la figura N° 36 se aprecia que un 71% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la relación entre la especialización del conocimiento asociado a los R&S TIC con el departamento del profesor que los haya sugerido.

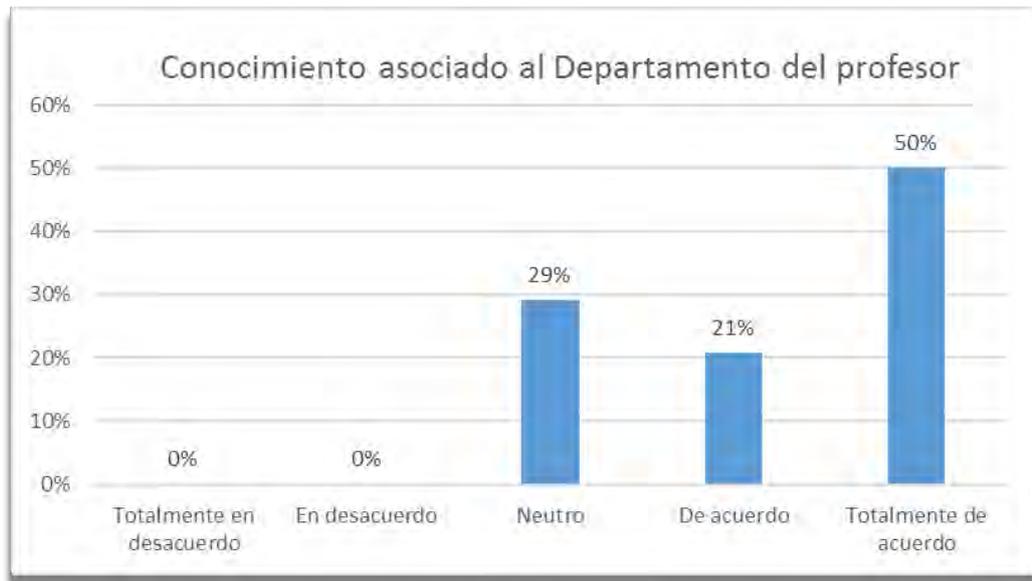


FIGURA N° 36 ACUERDO CON LA ASOCIACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN Y EL DEPARTAMENTO

Si bien el porcentaje es alto, es el menor con relación a los otros cuatro indicadores. Esto puede explicarse por la ya comentada sugerencia indirecta de algunos profesores de que el catálogo también incluya recursos de aprendizaje, para lo que, definitivamente, se requeriría un nivel más detallado de la especialización del tema y contenido de estos.

Este aspecto fue advertido, incluso, en la etapa previa, al analizar los resultados de la investigación de uso de R&S TIC en la institución de referencia. Se observó varios comentarios de profesores en el sentido de la necesidad de adecuación de las TIC y su uso a la especialidad de los contenidos.

Un profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión indicó: “la capacitación para profesores en TIC debe centrarse en los tipos de herramientas que pueden aplicarse por tipo de curso, más que en las herramientas en sí, lo cual cada uno puede aprender por su cuenta” (d-GES-102). En este caso, el “tipo de curso” mencionado puede interpretarse o asociarse tanto al contenido de este como al tipo de actividades formales incluidas en el sílabo, lo que aboga por una correspondencia con el modelo TPACK tomado como parte del marco teórico de la propuesta. La opinión de una profesora del Departamento de Humanidades proporcionó un similar sentido: “Sería muy útil personalizar las charlas sobre el

uso de TICs de acuerdo a cada disciplina o rama, pues los objetivos de cada una influyen en los recursos tecnológicos que se necesitarán.” (d-HUM-137).

En la figura N° 37 se aprecia que un 83% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la información (relación de datos) que estaría disponible por cada R&S TIC. Este fue el mayor porcentaje con relación a los otros cuatro indicadores.

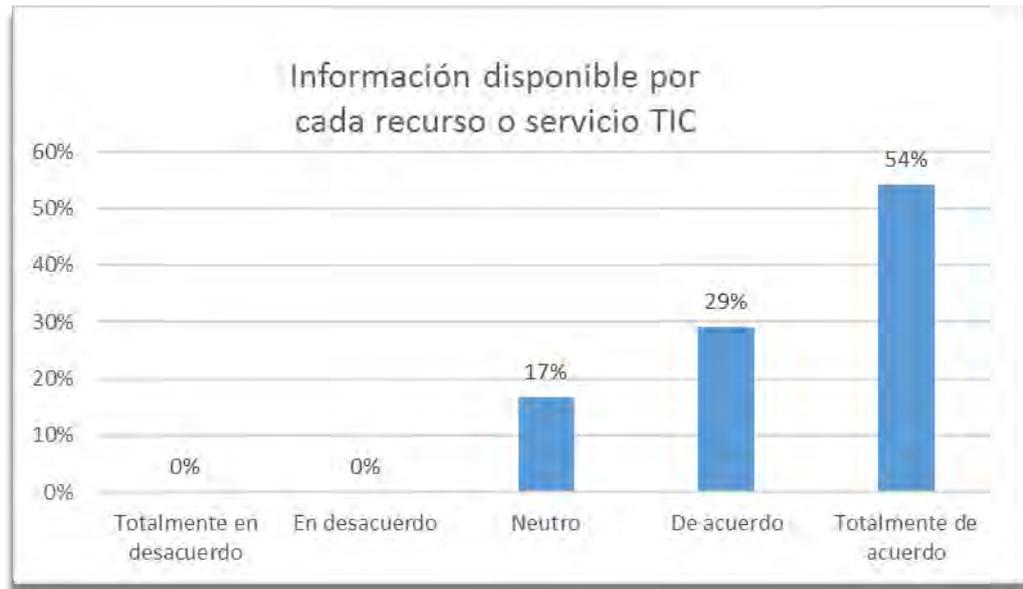
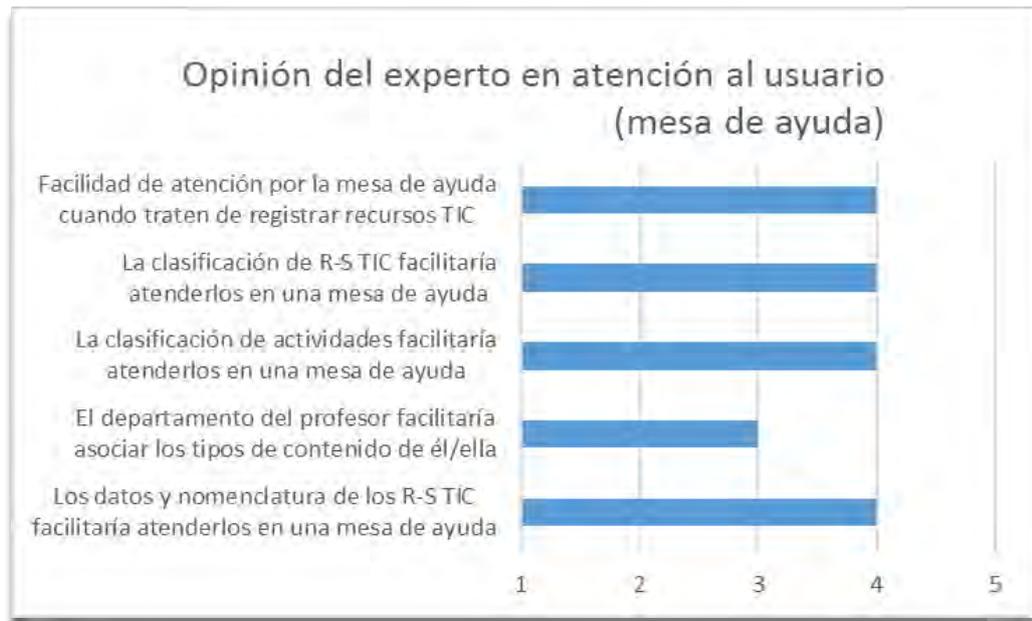


FIGURA N° 37 ACUERDO CON LA INFORMACIÓN QUE OFRECERÁ EL CATÁLOGO POR CADA R&S TIC

### 3.3.2. La perspectiva del soporte al usuario

En la figura N° 38 se presenta el resultado cuantitativo del cuestionario aplicado al experto en mesa de ayuda. Allí puede apreciarse una opinión general muy favorable. El promedio de todos los aspectos, 3.8 sobre un máximo de 5, resulta en un ratio de 76% de acuerdo con que (el prototipo de) la propuesta facilita la labor de una mesa de ayuda para los docentes usuarios del catálogo.



**FIGURA N° 38 ACUERDO SOBRE LAS FACILIDADES PARA LA ATENCIÓN DE LOS USUARIOS**  
[Opinión de la mesa de ayuda de la unidad de tecnología]

Un valor de mayor riqueza, se obtuvo desde la información cualitativa brindada a través de las opiniones del experto en atención al usuario, a quien le pareció “una excelente idea para mejorar y facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje con ayuda de las TIC” (p-EDU-3).

Una recomendación específica fue que “se podría mejorar las indicaciones e interfaces porque, siendo docentes que recién estarían incorporando la tecnología no les sería muy amigable...Sugiero revisar los términos a utilizar y dar una breve introducción de lo que se va a encontrar en el catálogo, ...quizás colocar ejemplos” (p-EDU-3).

Efectivamente, junto con el programador del prototipo, mientras se tomaban decisiones de diseño de interacción con la interfaz gráfica (‘UX’), se apostó por que esta debería ser lo suficientemente intuitiva para no requerir instrucciones ni manuales. Esto se corregirá, como se anota en las conclusiones, más adelante.

La final e importante observación del experto de que “la mesa [de ayuda] no solo le brinde información [al profesor] sino que lo ayude y asesore en la

búsqueda de recursos en la plataforma R&STIC ... la mesa debe ser el facilitador (dando sugerencias) entre el docente y la plataforma” (p-EDU-3) está totalmente alineada a las metas de ocupación, capacitación e implementación con relación a las personas del área de ‘Atención al Usuario’ de la unidad de servicios de tecnología, especificadas en el diseño de la propuesta.



## 4. Conclusiones y recomendaciones

Si bien la cifra de 87% de aceptación refleja que, en general, la propuesta fue más que bien recibida, debió analizarse cada una de sus aristas, en concordancia con el instrumento, que también permitió obtener información cualitativa, especificada en los motivos y comentarios a cada una de las cinco afirmaciones/preguntas.

En base a las opiniones y sugerencias de los profesores, relativas a sus agendas y horarios, se concluye que es necesaria una permanente disponibilidad y continuidad del servicio del catálogo en una fase de implementación a escala institucional. Por lo tanto, se recomienda que este nivel de servicio sea planificado igual al de todos los servicios de la unidad de tecnología.

Una de las conclusiones más importantes a las que se llegó, ha sido mediante la información cualitativa respondida en opiniones sobre la clasificación de recursos y servicios TIC. Dada más de una observación de los docentes, una mirada superficial hubiera concluido que hubo una confusión al calificar el catálogo de R&S TIC como catálogo de recursos de aprendizaje. Sin embargo, ¿acaso difundir este tipo de recursos no apuntaría en la misma dirección que el objetivo de la presente propuesta? ¿acaso el uso de un determinado R-S TIC para una actividad pedagógica específica y un contenido afín a la especialidad del profesor no corresponderá y/o producirá directa o indirectamente un recurso de aprendizaje? Las respuestas son, evidentemente, afirmativas. Entonces, y a pesar que el presupuesto estimado en el diseño de la propuesta se incrementaría, se recomienda incorporar explícitamente (para la clasificación, las búsquedas, las sugerencias y las calificaciones) recursos de aprendizaje en el catálogo.

Se recomienda que, para la primera versión del catálogo electrónico, se utilice toda la terminología validada en la experiencia piloto, solo cambiando el nombre de la primera categoría de actividades pedagógicas a ‘Comprensivas’ en vez de ‘Asimilativas’.

Se concluyó que fue un acierto tomar el modelo TPACK como parte del marco teórico; se mencionó en el primer capítulo. Opiniones y sugerencias en los resultados del diagnóstico y de la experiencia piloto lo confirmaron.

De los cinco indicadores de nivel de acuerdo, el mayor correspondió a la información que se pondría disponible por cada R&S TIC. Esto validó el acierto de seguir la recomendación del estándar ITIL. Además de estos, se incorporaron sugerencias durante el diseño del prototipo. Aun así, quedan recomendados, en base a la observación de algunos sitios Web y sugerencias de los profesores evaluadores, los siguientes datos que podrían adicionarse al catálogo:

- Facilidad (¡o dificultad!) de uso
- Problemas más frecuentes durante el uso
- Tiempo estimado de obsolescencia
- Tipo de licencia de uso (aunque está relacionado al costo/gratuidad ya incorporado)
- Efectividad

Sobre el último dato indicado, Efectividad, una lectura rápida podría conducir a concluir que esta información ya estaba cubierta mediante la asociación a las actividades pedagógicas, sin embargo, haber usado un R&S TIC en una actividad comentando la experiencia de su uso difiere mucho de demostrar la efectividad de ese uso. Es más, proyectando la propuesta de una manera optimista, podría traducirse en una recomendación de agregar una calificación y correspondiente criterio de búsqueda (filtro) de R&S TIC por el grado de efectividad registrado por los profesores.

El dato Canal de atención, definido para los servicios TIC provistos por la unidad de tecnología de la universidad de referencia, queda recomendado para colocarse dentro del campo correspondiente a 'Disponibilidad y Continuidad'. Si bien esta precisa definición para todos los servicios indicados deberá ser completa - como se indica en la trayectoria de uno de los objetivos específicos en el diseño

de la propuesta - no sería genérica (no aplicará a todos los R&S TIC del catálogo), por lo tanto, se recomienda no recargar el catálogo con un campo específico para esto.

Se recomienda no tomar en cuenta algunas sugerencias de profesores de incluir algunos datos, por ser demasiado específicos. Por ejemplo, la Compatibilidad (de un R&S TIC con dispositivos y/o sistemas operativos), son demasiado específicos a la categoría software y los correspondientes valores podrán incorporarse dentro del dato (general) 'Capacidad'.

Finalmente, y en base a algunas sugerencias de los profesores evaluadores, se recomienda incorporar en el catálogo, tanto en las recomendaciones de R&S TIC como en las opiniones sobre estas, la recomendación a quien esté registrando información de uso de un R&S TIC (por ejemplo, relacionado a un tipo de actividad) una estimación del tiempo que se invierte en la preparación de actividades y/o materiales con cada una de estas tecnologías recomendadas o criticadas. En términos prácticos (de implementación), esto significará incorporar las correspondientes alertas a la aplicación informática y a las páginas Web correspondientes. Esta es una de las recomendaciones más críticas pues el factor "inversión de tiempo" que el profesor sabe o estima fue indicada como razón principal para no incorporar TIC en su actividad pedagógica (en la encuesta de ampliación del diagnóstico).

En base a lo sugerido por el experto en atención al usuario, se recomienda considerar una diversidad de niveles de conocimiento y experiencia en uso de herramientas modernas de búsqueda y redes sociales. Para esto, se deberá considerar para el diseño de la propuesta final tanto textos introductorios e informaciones en línea, así como un documento instructivo para quienes estén acostumbrados o se sientan cómodos con esas formas de capacitarse.

Tomando las ideas del experto en atención a usuarios, quien sugiere la colocación de ejemplos como contenidos de las páginas del catálogo, se recomienda la misma estrategia para la etapa del plan de comunicaciones (ver actividad 2.8 del cronograma 2018, en la figura N° 11). Como ejemplos se

presentan las siguientes preguntas que podría responder el profesor mediante el catálogo electrónico:

- ¿Otros profesores de mi especialidad (conocimientos y/o materiales similares) usan R&S TIC? ¿cuáles?
- ¿Qué otros usos pedagógicos le dan mis colegas a este recurso TIC que yo vengo usando?
- Para el tipo de actividad pedagógica de mi preferencia, ¿qué R&S TIC usan mis colegas?
- ¿Cuál es el recurso TIC mejor calificado por mis colegas para una actividad pedagógica particular?

Extendiendo la sugerencia del experto en soporte al usuario, se recomienda que, dentro de la actividad del cronograma ‘Capacitación al área de atención al usuario’ (la principal meta de capacitación indicada en 1.4.2.), se enfatice al personal de la mesa de ayuda no solo deberá apoyar absolviendo consultas sobre cómo usar la página de sugerir un nuevo R&S TIC y la de calificar/opinar sobre uno existente, sino y sobre todo promover su uso, recordándole al usuario en cualquier oportunidad, que el catálogo no solo sirve para buscar/encontrar sino para participar. En este sentido, las dos páginas ‘Sugerir’ y ‘Calificar’ se convertirán en el principal mecanismo de colaboración entre profesores para compartir experiencias e, incluso, mantener una permanente opinión sobre la satisfacción de los R&S TIC provistos por su institución.

Al haberse diseñado las principales páginas de difusión del catálogo (Búsqueda, Resultado y detalle de un Recurso/servicio TIC) en modo abierto, se concluye que el catálogo puede ser una herramienta para que otras instituciones no solo lo adopten como idea, sino que lo usen directamente. Esto concuerda con el objetivo mencionado en el diseño de la propuesta: que al tener éxito internamente a nivel de la institución de referencia, pueda replicarse en otras instituciones de educación superior, convirtiéndose así en una herramienta de transformación estructural y a otro nivel: sistémico (Aguerrondo, 2004).

Si bien, desde un inicio se concibió la propuesta para la resolución de un problema de gestión - principalmente del conocimiento - de los profesores, el alto porcentaje de respuestas negativas indicando motivos de que “no aplican las TIC a sus métodos pedagógicos y/o a sus contenidos especializados”, hace notar la necesidad de complementar este tipo de soluciones con otras aproximaciones orientadas hacia la actitud y superación de prejuicios del mismo público.

La cantidad y calidad de información - cuantitativa y cualitativa - recopilada en la encuesta de ampliación del diagnóstico fue tan rica, que amerita una investigación particular y de mayor alcance, lo que ha sido un acuerdo tácito con el instituto de docencia de la universidad de referencia. Las estadísticas mostradas en el anexo N° 3 son solo las básicas y suficientes para el insumo requerido para la presente propuesta, sin embargo, la información podría ser mucho más procesada y analizada y así obtener conclusiones que aporten a la línea de investigación de uso de las TIC por profesores, que es una notoria preocupación de investigaciones de la propia universidad de referencia, como la de la percepción de utilidad de la tecnología (Badia et. al., 2016) o la del uso cotidiano y pedagógico de las TIC por los profesores, lo que, como indican sus autoras, aportará a “encaminar procesos de política y formación de los profesores en el uso de este tipo de recursos [TIC] en su ejercicio docente.” (Chumpitaz, L. & Rivero, C., 2012).

# Referencias

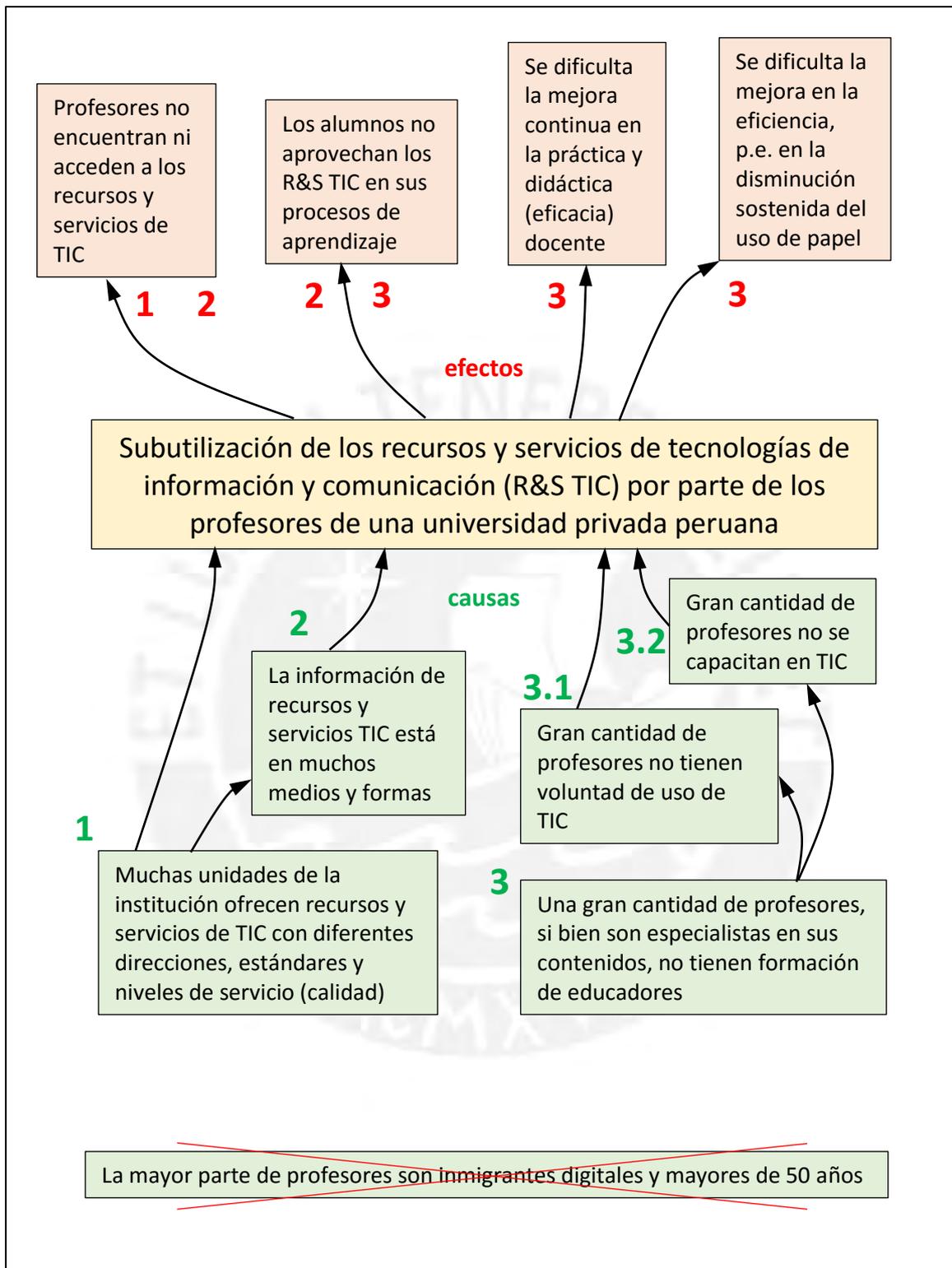
- Aguerrondo, I. (2004). Formulación de política y planeamiento estratégico en educación. Curso regional sobre planificación y formulación de políticas educativas. ILPE - Buenos Aires - UNESCO.
- Badia, A., Chumpitaz, L., Vargas, J. y Suárez, G. (2016). La percepción de la utilidad de la tecnología conforma su uso para enseñar y aprender. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 95-105. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/810>
- Bauset-Carbonell, M., & Rodenes-Adam, M. (2013). Gestión de los servicios de tecnologías de la información: Modelo de aporte de valor basado en ITIL e ISO/IEC 20000. *El Profesional De La Información*, 22(1), 54-61. doi:10.3145/epi.2013.ene.07
- Cannon, D., Wheeldon, D., Lacy, S. & Hanna, A. (2011). ITIL Service Strategy. Best Management Practice TSO Information & Publishing solutions
- Carbonell, J. (2002). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata.
- Iden, J., & Eikebrokk, T. R. (2014). Using the ITIL Process Reference Model for Realizing IT Governance: An Empirical Investigation. *Information Systems Management*, 31(1), 37-58. doi:10.1080/10580530.2014.854089
- INTEF (2017) Marco común de competencia digital docente. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado Ministerio de Educación, Cultura y Deporte - Gobierno de España Recuperado el 7/abr/2017 de: <http://blog.educalab.es/intef/2016/12/22/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>
- Marcelo, C., Yot, C., Murillo, P. & Mayor, C. (2015) Actividades de aprendizaje con tecnologías en la universidad ¿qué uso hacen los profesores? Profesorado - Revista de curriculum y formación del profesorado (pp. 283 - 312)
- Nakano, T. (2014). Integración y gobernanza de las TIC en las universidades: análisis situacional de la PUC. 2014. Recuperado de: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5697/NAKANO\\_OSORES\\_TERESA\\_INTEGRACION\\_TIC.pdf;sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5697/NAKANO_OSORES_TERESA_INTEGRACION_TIC.pdf;sequence=1)
- Pirani, J., Sheehan, M. & Albrecht, B. (2008) ITIL at New York University: A framework for excellence EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR)

- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon (MCB University Press). Recuperado el 7/abr/2017 de: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- PUCP- Avatar (2011) Uso, acceso y apreciaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado el 26 de agosto del 2017 de: <http://avatar.inf.pucp.edu.pe/archivos/tic.pdf>
- PUCP-DAPE (2012) Plan estratégico institucional 2011-2017  
Dirección Académica de Planeamiento y Evaluación  
Pontificia Universidad Católica del Perú  
Recuperado el 26 de agosto del 2017 de: <http://dape.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2012/11/plan-estrategico-institucional.pdf>
- PUCP-DTI (2016) Dashboard de docentes 2016-2 - Sistema de Apoyo a la Gestión  
Dirección de Tecnologías de Información  
Pontificia Universidad Católica del Perú  
Recuperado el 4/abr/2017 de: <http://campusvirtual.pucp.edu.pe>
- Puentedura, R. (2014) SAMR and Curriculum Redesign  
Weblog -Ongoing thoughts on education and technology.  
Recuperado de: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/08/30/SAMRAndCurriculumRedesign.pdf>
- Quacquarelli Symonds (2017) QS World universities rankings  
Recuperado el 31 de octubre del 2017 de: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018>
- Suárez, G. (2017) Propuesta de Innovación  
Unidad 2 de la Guía didáctica del curso Seminario de Tesis 1 de la Maestría en integración e innovación educativa de las TIC  
Escuela de Posgrado – Pontificia Universidad Católica del Perú
- Treeratanaporn, T. (2015). Information Technology Service Management (ITSM) in Education.  
Walailak4 Journal of Science & Technology, 12(9), 739.

# Anexos



## Anexo N° 1. Árbol de problemas



## Anexo N° 2. Encuesta Virtual en el Campus Virtual PUCP

**CAMPUS VIRTUAL** USCP  
SALEME, CARLOS



### Uso de tecnologías en la enseñanza

[Inicio](#) [Regresar](#)

Este sería su primer ingreso de un máximo de 99 ingreso(s). Si desea ir guardando sus respuestas, presione el ícono  en la parte superior de la página.

**ENCUESTA NO ANÓNIMA**

#### Datos Generales

Descripción	Estimado profesor La presente encuesta corresponde a la etapa diagnóstica de un proyecto que tiene el fin de mejorar el aprovechamiento de los servicios tecnológicos y de la capacitación ofrecida para tal fin. Se le consultará por el uso de ciertas tecnologías en determinadas actividades de enseñanza-aprendizaje. Aunque, evidentemente, no todas son aplicables a todo tipo de tema o contenido, le rogamos contestar la totalidad de preguntas.
Instrucciones	La encuesta tiene 6 partes con 6, 3, 6, 2, 2 y 8 preguntas.
Fecha Inicio	15-09-2017 , 00:05:00
Fecha Fin	15-10-2017 , 00:05:00

- Las respuestas podrán ser modificadas mientras no se supere el máximo número de ingresos

### Uso de tecnologías en la enseñanza

[Siguiente](#)

#### 1. Actividades que buscan la comprensión de ideas, conceptos o métodos de parte de los alumnos

Guardar respuestas de la página

##### 1.1. Elabora y presenta a sus alumnos textos digitales o diapositivas de autoría propia durante clases.

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

<input type="checkbox"/> Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	<input type="checkbox"/> Lo registro en Paideia.
<input type="checkbox"/> Empleo software licenciado de la PUCP (p.e. Powerpoint).	<input type="checkbox"/> Lo registro en el Campus Virtual.
<input type="checkbox"/> Empleo software desde eLabs (MS-Office, MatLab).	<input type="checkbox"/> Lo registro en otras plataformas NO PUCP (p.e. un blog).
<input type="checkbox"/> Empleo otro software no proporcionado por la PUCP.	<input type="checkbox"/> Elaboro algunos para que sean accedidos ANTES de la clase.

##### 1.2. Elabora y presenta a sus alumnos videos propios.

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

<input type="checkbox"/> Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	<input type="checkbox"/> Lo registro en Paideia.	<input type="checkbox"/> Lo registro en Videos PUCP.
<input type="checkbox"/> Empleo software licenciado de la PUCP.	<input type="checkbox"/> Lo registro en el Campus Virtual.	<input type="checkbox"/> Lo registro en otras plataformas NO PUCP (p.e. Youtube).
<input type="checkbox"/> Empleo otro software no proporcionado por la PUCP.	<input type="checkbox"/> Lo registro en Educast	<input type="checkbox"/> Elaboro algunos para que sean accedidos ANTES de la clase.

**1.3. Presenta a sus alumnos contenidos (diapositivas, videos) de variada autoría (no propia).**

**NO,** (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).
- Empleo software licenciado de la PUCP (p.e. Powerpoint).
- Empleo otro software no proporcionado por la PUCP.
- Lo registro en Paideia.
- Lo registro en el Campus Virtual.
- Lo registro en Educast.
- Lo registro en Videos PUCP.
- Lo registro en otras plataformas NO PUCP (p.e. Youtube, blogs).
- Indico algunos para que sean accedidos ANTES de la clase.

**1.4. Presenta, mediante videoconferencias, exposiciones propias o de otros expertos.**

**NO,** (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Empleo equipos de video conferencia del aula (en el aulario o pabellón A).
- Eventualmente, empleo el aula de videoconferencias en Ciencias Contables.
- Empleo otro software no proporcionado por la PUCP:

**1.5. Distribuye noticias, informaciones y novedades relacionadas a su curso a través de redes sociales.**

**NO,** (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- vía Facebook
- vía Twitter
- vía LinkedIn
- vía Google+

**1.6. Ofrece uno o más cursos o conferencias en línea en una plataforma abierta.**

**NO,** (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- A. Lo registro en Educast.
- B. Lo registro en Videos PUCP.
- C. Lo registro en Audios PUCP.
- D. Lo registro en Textos PUCP.
- E. Lo registro en Blog PUCP.
- F. Lo registro en esta otra plataforma NO PUCP:

## 2. Actividades que requieren al alumnado buscar, contrastar, sintetizar y analizar información

### 2.1. Enseña a comprobar la veracidad de la información que se busca en Internet.

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).
- Encargo algunas búsquedas para ser realizadas y analizadas ANTES de la clase correspondiente.

### 2.2. Enseña y/o promueve técnicas para análisis de conceptos (p.e. mapas conceptuales).

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).
- Encargo algunos análisis/mapas para ser realizados ANTES de la clase correspondiente.

### 2.3. Enseña y/o promueve análisis cuantitativos o cualitativos de datos.

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).
- Empleo software licenciado de la PUCP (p.e. SPSS).
- Empleo software desde eLabs (p.e. SPSS, Minitab)
- Empleo otro software no proporcionado por la PUCP:
- Encargo algunos análisis para ser realizados ANTES de la clase correspondiente.

### 3. Actividades en las que se solicita a los alumnos discutir, debatir y presentar información

#### 3.1. Promueve y gestiona debates a través de foros de discusión en línea.

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- en Paideia
- en el Campus Virtual
- en otras plataformas NO PUCP
- en redes sociales

#### 3.2. Promueve el trabajo colaborativo vía herramientas digitales

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- en Paideia
- en el Campus Virtual
- en Google Drive
- en otras plataformas NO PUCP (p.e. Dropbox)

#### 3.3. Desarrolla tutorías en línea a través de herramientas de comunicación.

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- en Paideia
- en el Campus Virtual
- en otras plataformas NO PUCP

**3.4. Promueve la interacción de los alumnos a través de aplicaciones para dispositivos móviles.**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique las 2 principales).

- nombre de la aplicación móvil:
- nombre de la aplicación móvil:

**3.5. Diseña actividades para que sus alumnos comenten a través de blogs personales o de grupos.**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- en Blog PUCP
- en otras plataformas NO PUCP (p.e. Blogger)

**3.6. Solicita la presentación de resultados de tareas en versión digital (diapositivas, infografías, etc.).**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- en Paideia
- en el Campus Virtual
- en Google Drive
- en otras plataformas NO PUCP (p.e. Dropbox)

Anterior

Siguiente

#### 4. Actividades en las que se pide a los alumnos que diseñen, elaboren o creen algún producto

##### 4.1. Solicita a los alumnos producir material digital utilizando software especializado.

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo un laboratorio de informática PUCP.
- Utilizando el software:

##### 4.2. Solicita la redacción de informes, ensayos, artículos, etc. en los que se utilicen herramientas de gest Easybib, EndNote, Citavi, etc.).

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique la que usted utiliza y/o sugiere)

- Utilizo y sugiero:
- Sugiero también:

Anterior

Siguiente



5.1. Diseña casos prácticos, usando recursos digitales, para que los estudiantes puedan aplicar la teoría a la práctica.

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo un laboratorio de informática PUCP.
- Utilizo software PUCP:
- Utilizo el software NO PUCP:

5.2. Diseña situaciones de práctica y/o profesionales simuladas o combinadas.

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo el software de simulación:
- Utilizo el software de realidad virtual y/o aumentada:
- Utilizo este otro software:

[Anterior](#) [Siguiete](#)



**6.1. Utiliza rúbricas en línea para realizar la evaluación.**

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Paideia.
- Utilizo el Campus Virtual.
- Utilizo Google Drive
- Utilizo otras plataformas NO PUCP.

**6.2 Utiliza las herramientas de la plataforma virtual para la entrega de los trabajos.**

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Paideia.
- Utilizo el Campus Virtual.
- Utilizo Google Drive
- Utilizo otras plataformas NO PUCP.

**6.3. Utiliza portafolios electrónicos de alumnos para la evaluación.**

NO, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

SÍ (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Paideia.
- Utilizo el Campus Virtual.
- Utilizo Google DRIVE
- Utilizo otras plataformas NO PUCP.

**6.4. Elabora exámenes para ser rendidos en línea y/o a distancia.**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Paideia.
- Utilizo el Campus Virtual.
- Utilizo Google Forms.
- Utilizo otras plataformas NO PUCP.

**6.5. Coloca disponibles ejercicios de autoevaluación en línea.**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Paideia.
- Utilizo el Campus Virtual.
- Utilizo Google Forms
- Utilizo otras plataformas NO PUCP.

**6.6. Evalúa la calidad de las intervenciones que sus alumnos hacen en medios digitales como foros, correos**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Paideia.
- Utilizo el Campus Virtual.
- Utilizo mensajería Gmail-PUCP.
- Utilizo otras plataformas NO PUCP.

**6.7. Utiliza un software antiplagio en la evaluación de los trabajos de sus alumnos.**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Turnitin - licencia PUCP
- Utilizo otro software:

**6.8. Realiza sondeos durante la clase a través de aplicaciones para dispositivos móviles.**

**NO**, (indique todos los motivos que apliquen)

- pues esta actividad no aplica a los conceptos ni contenidos de ninguno de mis cursos.
- pues desconocía que podía aplicar esta(s) tecnología(s) en este tipo de actividad.
- pues requiero capacitación en esta tecnología.
- debido a este otro motivo que explico a continuación:

**SÍ** (indique todas las opciones que apliquen).

- Utilizo Sócrates PUCP.
- Utilizo ProfePlus
- Utilizo Google Forms.
- Utilizo Socrative.
- Utilizo otro software:

**7. Información adicional o comentario final que desee dejar**

(El límite es de 3500 caracteres) Hasta el momento ha ingresado  caracteres.

[Anterior](#)

[Guardar y terminar](#)

## Anexo N° 3. Frecuencias de respuestas y porcentajes relativos al total

### ACTIVIDADES ASIMILATIVAS

Objetivo en los alumnos: Comprensión de ideas, conceptos o métodos

1.1. Elabora y presenta a sus alumnos textos digitales o diapositivas de autoría propia durante clases

NO aplica a los conceptos ni contenidos	4	1%
NO, desconocía estas TIC	0	0%
NO, requiero CAPACITACIÓN	3	1%
NO, por este otro motivo:	6	2%
Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	290	89%
Empleo software licenciado de la PUCP (p.e. Powerpoint).	246	75%
Empleo software desde eLabs (MS-Office, MatLab).	25	8%
Empleo otro software no proporcionado por la PUCP.	70	21%
Lo registro en Paideia.	130	40%
Lo registro en el Campus Virtual.	181	55%
Lo registro en otras plataformas NO PUCP (p.e. un blog).	42	13%
Elaboro algunos para que sean accedidos ANTES de la clase.	120	37%

1.2. Elabora y presenta a sus alumnos videos propios

NO aplica a los conceptos ni contenidos	64	20%
NO, desconocía estas TIC	13	4%
NO, requiero CAPACITACIÓN	104	32%
NO, por este otro motivo:	79	24%
Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	76	23%
Empleo software licenciado de la PUCP.	34	10%
Empleo otro software no proporcionado por la PUCP.	21	6%
Lo registro en Paideia.	32	10%
Lo registro en el Campus Virtual.	21	6%
Lo registro en Educast.	2	1%
Lo registro en Videos PUCP.	3	1%
Lo registro en otras plataformas NO PUCP (p.e. Youtube).	35	11%
Elaboro algunos para que sean accedidos ANTES de la clase.	18	6%

1.3. Presenta a sus alumnos contenidos (diapositivas, videos) de variada autoría (no propia).

NO aplica a los conceptos ni contenidos	20	6%
NO, desconocía estas TIC	2	1%
NO, requiero CAPACITACIÓN	3	1%
NO, por este otro motivo: Algunos mencionan temas de derechos de autor	18	6%
Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	261	80%
Empleo software licenciado de la PUCP (p.e. Powerpoint).	141	43%
Empleo otro software no proporcionado por la PUCP.	40	12%
Lo registro en Paideia.	92	28%
Lo registro en el Campus Virtual.	86	26%
Lo registro en Educast.	1	0%
Lo registro en Videos PUCP.	1	0%
Lo registro en otras plataformas NO PUCP (p.e. Youtube, blogs).	68	21%
Indico algunos para que sean accedidos ANTES de la clase.	71	22%

1.4. Presenta, mediante videoconferencias, exposiciones propias o de otros expertos.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	124	38%
NO, desconocía estas TIC	32	10%
NO, requiero CAPACITACIÓN	60	18%
NO, por otro motivo	70	21%
Empleo equipos de video conferencia del aula (en el aulario o pabellón A).	32	10%
Eventualmente, empleo el aula de videoconferencias en Ciencias Contables.	8	2%
Empleo otro software no proporcionado por la PUCP: Preferencias por Skype y Hangout	23	7%

1.5. Distribuye noticias, informaciones y novedades relacionadas a su curso a través de redes sociales

NO aplica a los conceptos ni contenidos	72	22%
NO, desconocía estas TIC	16	5%
NO, requiero CAPACITACIÓN	29	9%
NO, por este otro motivo: Muchos indicaron que el uso de redes es para temas personales	80	24%
vía Facebook	112	34%
vía Twitter	15	5%
vía LinkedIn	14	4%
vía Google+	31	9%

1.6. Ofrece uno o más cursos o conferencias en línea en una plataforma abierta

NO aplica a los conceptos ni contenidos	137	42%
NO, desconocía estas TIC	44	13%
NO, requiero CAPACITACIÓN	86	26%
NO, por este otro motivo: Consideraciones de tiempo y/o presupuesto	53	16%
Lo registro en Educast.	3	1%
Lo registro en Videos PUCP.	5	2%
Lo registro en Audios PUCP.	2	1%
Lo registro en Textos PUCP.	1	0%
Lo registro en Blog PUCP.	1	0%
Lo registro en esta otra plataforma NO PUCP: Se mencionaron: Neo (Edu 2.0), Schoology, Piazza, Miriada y Kaggle	18	6%

## ACTIVIDADES INFORMACIONALES

Objetivo en los alumnos: Gestionar (buscar/contrastar/sintetizar/analizar) información

2.1. Enseña a comprobar la veracidad de la información que se busca en Internet.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	68	21%
NO, desconocía estas TIC	15	5%
NO, requiero CAPACITACIÓN	28	9%
NO, por este otro motivo:	22	7%
Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica). Algunos se apoyan en los alumnos, haciendo que estos colaboren durante sus clases.	148	45%
Encargo algunas búsquedas para ser realizadas y analizadas ANTES de la clase correspondiente.	95	29%

2.2. Enseña y/o promueve técnicas para análisis de conceptos (p.e. mapas conceptuales)

NO aplica a los conceptos ni contenidos	72	22%
NO, desconocía estas TIC	24	7%
NO, requiero CAPACITACIÓN	45	14%
NO, por este otro motivo:	13	4%
Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	139	43%
Encargo algunos análisis/mapas para ser realizados ANTES de la clase correspondiente.	72	22%

### 2.3. Enseña y/o promueve análisis cuantitativos o cualitativos de datos.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	119	36%
NO, desconocía estas TIC	6	2%
NO, requiero CAPACITACIÓN	31	9%
NO, por este otro motivo:	6	2%
Empleo equipos del aula (PC, proyector, pizarra-electrónica).	135	41%
Empleo software licenciado de la PUCP (p.e. SPSS).	62	19%
Empleo software desde eLabs (p.e. SPSS, Minitab)	12	4%
Empleo otro software no proporcionado por la PUCP:	12	4%
Encargo algunos análisis para ser realizados ANTES de la clase correspondiente.	0	0%

## ACTIVIDADES COMUNICATIVAS

**Objetivo en los alumnos: Presentar, discutir, debatir e informar a/con otros**

### 3.1 Promueve y gestiona debates a través de foros de discusión en línea.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	98	30%
NO, desconocía estas TIC	13	4%
NO, requiero CAPACITACIÓN	47	14%
NO, por este otro motivo: Muchos indicaron demasiada inversión de tiempo y otros que desarrollan debates presencialmente	48	15%
en Paideia	62	19%
en el Campus Virtual	17	5%
en otras plataformas NO PUCP	11	3%
en redes sociales	33	10%

### 3.2 Promueve el trabajo colaborativo vía herramientas digitales (wikis, Google Drive, Dropbox, etc.)

NO aplica a los conceptos ni contenidos	72	22%
NO, desconocía estas TIC	15	5%
NO, requiero CAPACITACIÓN	48	15%
NO, por este otro motivo: Muchos mencionan que las clases son presenciales	25	8%
en Paideia	56	17%
en el Campus Virtual	44	13%
en Google Drive	71	22%
en otras plataformas NO PUCP (p.e. Dropbox)	41	13%

### 3.3 Desarrolla tutorías en línea a través de herramientas de comunicación.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	79	24%
NO, desconocía estas TIC	24	7%
NO, requiero CAPACITACIÓN	41	13%
NO, por este otro motivo: Muchos indicaron su preferencia por tutorías presenciales.	37	11%
en Paideia	34	10%
en el Campus Virtual	48	15%
en otras plataformas NO PUCP	57	17%

### 3.4 Promueve la interacción de los alumnos a través de aplicaciones para dispositivos móviles.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	110	34%
NO, desconocía estas TIC	37	11%
NO, requiero CAPACITACIÓN	70	21%
NO, por este otro motivo:	35	11%
nombre de la aplicación móvil (1) Se mencionaron Whatsapp, Kahoot, Mentimeter, Polleverywhere, Edpuzzle	53	16%
nombre de la aplicación móvil (2)	18	6%

### 3.5 Diseña actividades para que sus alumnos comenten a través de blogs personales o de grupos.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	128	39%
NO, desconocía estas TIC	26	8%
NO, requiero CAPACITACIÓN	71	22%
NO, por este otro motivo: Varios indicaron falta de tiempo.	42	13%
en Blog PUCP	8	2%
en otras plataformas NO PUCP (p.e. Blogger)	22	7%

### 3.6 Solicita la presentación de resultados de tareas en versión digital (diapositivas, infografías, etc.).

NO aplica a los conceptos ni contenidos	51	16%
NO, desconocía estas TIC	8	2%
NO, requiero CAPACITACIÓN	12	4%
NO, por este otro motivo:	15	5%
en Paideia	85	26%
en el Campus Virtual	103	31%
en Google Drive	56	17%
en otras plataformas NO PUCP (p.e. Dropbox)	47	14%

## ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Objetivo en los alumnos: Elaborar un texto y/o producto.

4.1 Solicita a los alumnos producir material digital utilizando software especializado.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	145	44%
NO, desconocía estas TIC	12	4%
NO, requiero CAPACITACIÓN	43	13%
NO, por este otro motivo:	11	3%
Utilizo un laboratorio de informática PUCP.	28	9%
Utilizando el software: Preponderan los software de ciencias, computación, arte gráfico y pedagógicos	66	20%

4.2 Solicita la redacción de informes, ensayos, artículos, etc. en los que se utilicen herramientas de gestión de citas

NO aplica a los conceptos ni contenidos	110	34%
NO, desconocía estas TIC	27	8%
NO, requiero CAPACITACIÓN	77	24%
NO, por este otro motivo:	31	9%
Utilizo y sugiero: Sobresalen en frecuencia Mendeley y EndNote.	57	17%
Sugiero también:	11	3%

## ACTIVIDADES EXPERIENCIALES

Objetivo en los alumnos: Ubicarse en un entorno/contexto cercano al profesional.

5.1 Diseña casos prácticos, usando recursos digitales, para que los estudiantes puedan aplicar la teoría a la práctica.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	97	30%
NO, desconocía estas TIC	22	7%
NO, requiero CAPACITACIÓN	62	19%
NO, por este otro motivo:	21	6%
Utilizo un laboratorio de informática PUCP.	31	9%
Utilizo software PUCP: Preponderan los software de ciencias, computación, arte gráfico y pedagógicos	35	11%
Utilizo el software NO PUCP:	42	13%

5.2 Diseña situaciones de práctica y/o profesionales simuladas o combinadas.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	144	44%
NO, desconocía estas TIC	24	7%

NO, requiero CAPACITACIÓN	75	23%
NO, por este otro motivo:	17	5%
Utilizo el software de simulación: En algunos casos fue respondida con el mismo dato que para la 4.1 y/o en la 4.2	13	4%
Utilizo el software de realidad virtual y/o aumentada:	2	1%
Utilizo este otro software:	16	5%

## ACTIVIDADES EVALUATIVAS

Objetivo en los alumnos: Informarse del desempeño para mejorar aprendizajes

6.1 Utiliza rúbricas en línea para realizar la evaluación.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	69	21%
NO, desconocía estas TIC	25	8%
NO, requiero CAPACITACIÓN	68	21%
NO, por este otro motivo: Respuestas indican desconocimiento de este tipo de evaluación	38	12%
Utilizo Paideia.	45	14%
Utilizo el Campus Virtual.	27	8%
Utilizo Google Drive	19	6%
Utilizo otras plataformas NO PUCP.	12	4%

6.2 Utiliza las herramientas de la plataforma virtual para la entrega de los trabajos.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	37	11%
NO, desconocía estas TIC	10	3%
NO, requiero CAPACITACIÓN	18	6%
NO, por este otro motivo: Algunos indican clases presenciales y/o evaluaciones manuscritas.	19	6%
Utilizo Paideia.	96	29%
Utilizo el Campus Virtual.	100	31%
Utilizo Google Drive	41	13%
Utilizo otras plataformas NO PUCP.	17	5%

6.3 Utiliza portafolios electrónicos de alumnos para la evaluación.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	89	27%
NO, desconocía estas TIC	31	9%
NO, requiero CAPACITACIÓN	72	22%
NO, por este otro motivo: Varias respuestas indican desconocimiento de este tipo de evaluación	19	6%
Utilizo Paideia.	32	10%

Utilizo el Campus Virtual.	26	8%
Utilizo Google DRIVE	28	9%
Utilizo otras plataformas NO PUCP.	8	2%

#### 6.4 Elabora exámenes para ser rendidos en línea y/o a distancia.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	118	36%
NO, desconocía estas TIC	14	4%
NO, requiero CAPACITACIÓN	45	14%
NO, por este otro motivo: Se indica falta de tiempo, tema de plagio y preferencia por respuestas redactadas	34	10%
Utilizo Paideia.	48	15%
Utilizo el Campus Virtual.	21	6%
Utilizo Google Forms.	9	3%
Utilizo otras plataformas NO PUCP.	11	3%

#### 6.5 Coloca disponibles ejercicios de autoevaluación en línea.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	100	31%
NO, desconocía estas TIC	17	5%
NO, requiero CAPACITACIÓN	61	19%
NO, por este otro motivo:	30	9%
Utilizo Paideia.	33	10%
Utilizo el Campus Virtual.	25	8%
Utilizo Google Forms	12	4%
Utilizo otras plataformas NO PUCP.	7	2%

#### 6.6 Evalúa la calidad de las intervenciones que sus alumnos hacen en medios digitales como foros, correos, chats, blogs, etc.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	113	35%
NO, desconocía estas TIC	19	6%
NO, requiero CAPACITACIÓN	45	14%
NO, por este otro motivo: Informan falta de tiempo o cantidad de alumnos en la clase.	29	9%
Utilizo Paideia.	43	13%
Utilizo el Campus Virtual.	17	5%
Utilizo mensajería Gmail-PUCP.	13	4%
Utilizo otras plataformas NO PUCP.	17	5%

#### 6.7 Utiliza un software antiplagio en la evaluación de los trabajos de sus alumnos.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	59	18%
NO, desconocía estas TIC	23	7%

NO, requiero CAPACITACIÓN	78	24%
NO, por este otro motivo: Indican que hacen seguimiento continuo desde el inicio	25	8%
Utilizo Turnitin - licencia PUCP	92	28%
Utilizo otro software: Se mencionaron Plagiarisma, Plagscan, Plagium	10	3%

#### 6.8 Realiza sondeos durante la clase a través de aplicaciones para dispositivos móviles.

NO aplica a los conceptos ni contenidos	103	31%
NO, desconocía estas TIC	36	11%
NO, requiero CAPACITACIÓN	86	26%
NO, por este otro motivo:	26	8%
Utilizo Sócrates PUCP.	6	2%
Utilizo ProfePlus	3	1%
Utilizo Google Forms.	5	2%
Utilizo Socrative.	8	2%
Utilizo otro software: Se mencionó Plickers, Polleverywhere, Kahoot, Mentimeter, Onedrive (Excel O-L)	10	3%



## Anexo N° 4 Mensaje enviado a los 335 profesores para la experiencia piloto

Estimado profesor <primer apellido>

Le agradezco haber respondido la encuesta de uso de TIC en la enseñanza, cerrada este 15 de octubre. Le comparto una estadística básica inicial.

Aprovechando su gentileza, lo invito a participar de la última etapa de esta investigación/propuesta, respondiendo 5 preguntas vía correo electrónico.

Agradeciéndole nuevamente, le extiende un cordial saludo,

Carlos Saleme

Investigador responsable de la propuesta

### 5 PREGUNTAS y UNA EVALUACIÓN:

A continuación, se presentan afirmaciones relativas a un posible **catálogo de recursos y servicios relacionados a tecnologías de información y comunicación (R&S-TIC)**, el que intentará incorporar las perspectivas tecnológicas, pedagógicas y de conocimiento (especialización del saber). Indique su opinión sobre las afirmaciones usando una escala del 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo) y, opcionalmente, explique el motivo.

1. Además de los recursos y servicios TIC provistos por la PUCP, se difundirán otros sugeridos por los propios profesores en su contexto pedagógico. Usted participaría registrando sugerencias y opiniones.

2. Los recursos y servicios (R&S-TIC) se clasificarán en los siguientes grupos. Indique su grado de acuerdo.

- **Equipamiento:** Equipos, dispositivos, accesorios, infraestructura física y recursos de hardware en general.
- **Aplicaciones:** Plataformas, programas informáticos, ambientes de aprendizaje virtual y recursos de software en general.
- **Soporte:** Servicios de información, (tele)comunicaciones y de soporte técnico.
- **Capacitación** relacionada a pedagogía e investigación usando R&S TIC.

3. El aspecto pedagógico a asociar y/u opinar sobre los R&S-TIC, se clasificará de acuerdo al tipo de aprendizaje al que apoyan las **ACTIVIDADES:**

**ASIMILATIVAS:** Comprensión de ideas, conceptos o métodos.

**INFORMACIONALES:** Gestionar (buscar/contrastar/sintetizar/analizar) información.

**COLABORATIVAS** y comunicativas: Presentar, discutir, debatir e informar a/con otros.

**PRODUCTIVAS:** Elaborar un texto y/o producto.

**EXPERIENCIALES:** Ubicarse en un entorno/contexto cercano al profesional.

**EVALUATIVAS:** Informarse del desempeño para mejorar/replantear el proceso de aprendizaje.

4. Para encontrar tipos de contenidos, temáticas y materiales que se median a través de TIC, el catálogo permitirá buscar R&S TIC de acuerdo a la especialidad (departamento) del profesor que lo sugirió (registró).

5. La información que se ofrecerá por cada R&S-TIC será:

Valor o ventaja principal, Capacidad, Disponibilidad, Costo (o gratuidad), Continuidad, (aspectos de) Seguridad, URL (enlace a página de Internet/Intranet relacionada), Vídeo e Imagen.

6. (Opcional: requiere invertir tiempo)

Si usted desea participar como evaluador de un PROTOTIPO (\*) de catálogo, ingrese a <http://cstic.club> e indique (escala 1 a 5) si cree que este promovería el uso de recursos y servicios TIC en la PUCP. Sus críticas y sugerencias serán apreciadas.

(\*) El contenido es de prueba. Para sugerir (registrar) un RS-TIC o calificar alguno encontrado, use su número DNI como usuario y contraseña para "acceder" (emular) una sesión autenticada. Puede acceder también desde su móvil.

## Anexo N° 5 Mensaje enviado al experto en soporte al usuario para la experiencia piloto

Estimada <Nombre y Apellido>

1. Además de los recursos y servicios TIC provistos por la PUCP, se difundirán otros sugeridos por los propios profesores en su contexto pedagógico.

**¿Crees que será fácil atenderlos en una mesa de ayuda cuando traten de registrar recursos TIC?**

2. Los recursos y servicios (R&S-TIC) se clasificarán en los siguientes grupos.

- Equipamiento: Equipos, dispositivos, accesorios, infraestructura física y recursos de hardware en general.

- Aplicaciones: Plataformas, programas informáticos, ambientes de aprendizaje virtual y recursos de software en general.

- Soporte: Servicios de información, (tele)comunicaciones y de soporte técnico.

- Capacitación relacionada a pedagogía e investigación usando R&S TIC.

**¿Esta clasificación facilitaría atenderlos en una mesa de ayuda?**

3. El aspecto pedagógico a asociar y/u opinar sobre los R&S-TIC, se clasificará de acuerdo al tipo de aprendizaje al que apoyan las ACTIVIDADES :

ASIMILATIVAS : Comprensión de ideas, conceptos o métodos.

INFORMACIONALES : Gestionar (buscar/contrastar/sintetizar/analizar) información.

COLABORATIVAS y comunicativas: Presentar, discutir, debatir e informar a/con otros.

PRODUCTIVAS : Elaborar un texto y/o producto.

EXPERIENCIALES : Ubicarse en un entorno/contexto cercano al profesional.

EVALUATIVAS : Informarse del desempeño para mejorar/replantear el proceso de aprendizaje.

**¿Esta clasificación facilitaría atenderlos en una mesa de ayuda?**

4. Para encontrar tipos de contenidos, temáticas y materiales que se median a través de TIC, el catálogo permitirá buscar R&S TIC de acuerdo a la especialidad (departamento) del profesor que lo sugirió (registró).

**¿Esta relación entre la especialidad (departamento) del profesor facilitaría a una mesa de ayuda a asociarlos a los tipos de contenido de los profesores?**

5. La información que se ofrecerá por cada R&S-TIC será:

Valor o ventaja principal, Capacidad, Disponibilidad, Costo (o gratuidad), Continuidad, (aspectos de) Seguridad, URL (enlace a página de Internet/Intranet relacionada), Vídeo e Imagen.

**¿Estos datos y su nomenclatura facilitaría atenderlos en una mesa de ayuda?**

## Anexo N° 6 Respuestas cuantitativas anonimizadas de los profesores evaluadores<sup>6</sup>

(no se presentan los comentarios ni sugerencias)

orden	Fecha y hora de la respuesta	código del profesor (-DEP-)	Respuestas a la pregunta					Sexo	Edad
			1	2	3	4	5		
1	18/10/2017 10:29	p-DER-1	4	4	5	5	5	M	27.7
2	18/10/2017 11:02	p-PSI-1	5	5	4	4	4	F	30.5
3	18/10/2017 11:21	p-SOC-1	4	3	5	5	3	F	62.3
4	18/10/2017 11:45	p-GES-1	5	5	5	4	4	F	43.8
5	18/10/2017 11:56	p-DER-1	3	3	3	3	3	M	45.5
6	18/10/2017 12:03	p-EDU-1	4	5	4	5	5	F	54.1
7	18/10/2017 13:03	p-HUM-1	3	3	3	3	3	M	51.1
8	18/10/2017 14:26	p-COM-1	3	5	5	5	5	M	52.2
9	18/10/2017 17:43	p-PSI-2	5	5	5	5	5	M	35.0
10	18/10/2017 19:16	p-DER-2	5	5	5	5	5	M	36.0
11	18/10/2017 21:47	p-AYD-1	3	3	3	3	3	M	44.8
12	19/10/2017 9:46	p-CCS-1	3	4	5	3	4	F	65.0
13	19/10/2017 14:56	p-DER-3	5	5	5	5	5	M	41.7
14	19/10/2017 17:59	p-AES-1	5	5	3	3	4	F	39.9
15	19/10/2017 21:33	p-EDU-2	3	3	3	3	4	F	36.5
16	22/10/2017 11:12	p-ECO-1	5	5	4	3	5	M	57.0
17	22/10/2017 17:56	p-ING-1	5	5	4	4	4	M	56.2
18	23/10/2017 12:07	p-PSI-3	5	5	4	4	5	F	30.6
19	23/10/2017 12:13	p-GES-2	4	4	4	4	4	F	47.9
20	23/10/2017 19:42	p-HUM-2	4	5	5	5	5	M	54.7
21	23/10/2017 21:03	p-HUM-3	5	5	5	5	5	F	46.9
22	23/10/2017 21:07	p-COM-2	5	5	5	5	5	M	59.1
23	25/10/2017 7:20	p-HUM-4	5	5	5	5	5	M	53.4
24	27/10/2017 19:13	p-CCS-2	5	5	5	5	5	F	58.8

<sup>6</sup> La codificación utilizada para anonimizar a los docentes que respondieron la encuesta para diagnóstico fue: la letra 'p' para indicar profesor seguido de una sigla de 3 letras correspondiente al departamento académico y, finalmente, un número de un dígito correspondiente al orden en la secuencia del departamento.