

# USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTAS DE APOYO PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEFINIDOS EN EL CURRÍCULUM DE INACAP

María Luisa Arancibia Muñoz  
Ismael Valdivia Zamorano  
Mario Vásquez Astudillo  
Rodrigo Zamorano Farías  
Universidad Tecnológica de Chile, INACAP  
Vicerrectoría de Innovación y Postgrado  
INACAP Casa Central  
Av. El Cóndor 720, Ciudad Empresarial, Huechuraba  
*marancibiam@inacap.cl - +56 2 24297503*

## Resumen

Se presentan los resultados preliminares del cuestionario aplicado en la primera fase de carácter cuantitativo del estudio anual 2015 que se está aplicando en INACAP a través del Centro de Innovación en Educación CIEDU denominado “Uso de Tecnologías de la Información en Educación Superior”, que pretende caracterizar la valoración y uso de tecnologías de la información por parte de los docentes y alumnos de INACAP como herramientas de apoyo para el logro de los objetivos de aprendizaje definidos en el currículum. Este estudio está planteado desde un enfoque mixto (cuanti-cualitativo) y teóricamente desde el modelo TPACK.

El plan de análisis de la fase cuantitativa del estudio busca la medición de la facilidad y uso de las tecnologías de la información por parte de los docentes y estudiantes a partir de un cuestionario aplicado a nivel nacional basados en ECAR Study of Undergraduate Students and Technology (EDUCASE, 2013) y Technological Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989).

Los resultados más relevantes indican que existen diferencias significativas en la valoración de la percepción de utilidad del AAI siendo los docentes quienes tienen una mejor valoración. En cuanto a la facilidad de uso tienen percepciones similares tanto docentes y estudiantes que corresponde a la categoría “Absolutamente posible”. Sobre la importancia de los elementos tecnológicos y la asociación con el proceso del aprendizaje, las respuestas son

concordantes entre docentes y estudiantes, indicando en una gran proporción que es “importante” o “muy importante”.

Sobre la valoración de importancia del AAI (plataforma tecnológica de INACAP, denominada Ambiente Aprendizaje) en el desarrollo académico, coinciden docentes y estudiantes al asignar una alta ponderación al uso del AAI, este último resultado nos ha permitido profundizar desde un enfoque cualitativo en el nivel de adopción del AAI, uso pedagógico/didáctico del AAI utilizando análisis documental para algunas asignaturas y por otra parte la aplicación de entrevistas semiestructuradas y grupos focales para docentes y estudiantes, fase en que actualmente se encuentra el estudio.

**Palabras claves:** Tic, uso pedagógico, curriculum, Ambiente aprendizaje, investigación acción

## **I.- Antecedentes, justificación y formulación del problema**

EL Modelo Educativo Institucional de INACAP promueve el “logro de resultados de aprendizaje definidos en términos de competencias, la pertinencia de las mismas en relación a la realidad del mundo del trabajo, las características y estilos de aprendizaje de sus alumnos, los avances del conocimiento pedagógico respecto de la efectividad y pertinencia de las estrategias de enseñanza, y el progreso en las tecnologías de enseñanza-aprendizaje” (INACAP, 2009:23). Por ello, es relevante determinar el uso y valoración que dan los profesores y estudiantes de INACAP a las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) que por un lado las proporciona la institución y otras son de propiedad del estudiante y que las utiliza en sus procesos académicos. Por otro lado, INACAP “busca permanentemente innovar en la incorporación efectiva de nuevas estrategias y metodologías de enseñanza, incluyendo la aplicación de tecnologías de información y comunicación (TICs)” (INACAP, 2009:27), siendo la innovación uno de los valores del Plan de Desarrollo Estratégico (2012-2016).

En este contexto y a partir del año 2012 y en virtud que el proceso de actualización tecnológica había concluido con éxito por parte de la Gerencia de Sistemas y Tecnología (GST), el Centro de Innovación en Educación (CIEDU) se hace cargo de la administración académica y del análisis funcional del Ambiente de Aprendizaje INACAP (AAI), debido a que dicha plataforma tecnológica se enmarca dentro de las líneas de acción en innovación educativa de INACAP. De esta forma el CIEDU asume las tareas de difundir, promover, mejorar, analizar, informar y reportar el uso y aplicación AAI en el marco del Modelo Educativo Institucional.

Desde este contexto surge y se aprueba la necesidad de investigar sistemáticamente el uso y valoración de las tecnologías de la información como el nivel de adopción del AAI en el trabajo de los docentes y estudiantes. Es así como el CIEDU, desarrolla desde el año 2014 este estudio que tienen un carácter mixto y que pretende caracterizar la evolución de la valoración y uso de tecnologías de la información, así como la adopción del AAI, y que por otra parte pretende aportar con planes de mejora al proceso de enseñanza aprendizaje con apoyo de tecnología.

## **II.- Marco referencial o teórico**

La incorporación de la tecnología en los usos cotidianos del hombre es una tendencia que en las últimas décadas ha ido aumentando. Prácticamente toda innovación en materia de tecnología de la información y comunicación ha sido adaptada a usos educativos.

En este contexto la figura del profesor es relevante dado que promueve sistemas de comunicación e interacción que generarán en el estudiante sentido de pertenencia, marcan un ritmo de trabajo y generan un andamiaje de apoyo, roles que siguen teniendo su valor intrínseco que no ha sido socavado por las tecnologías. En el caso de la educación superior un docente domina un área del conocimiento y posee las estrategias, criterios y procedimientos propios de la disciplina para actualizarlos conforme se generen nuevos conocimientos, se reformulen teorías, se den a conocer resultados de nuevas investigaciones. Este dinamismo de la relación con el conocimiento el profesor la puede incorporar en el aula presencial, puede diseñar y guiar actividades para que los alumnos adquieran el nuevo conocimiento. El alumno puede desarrollar las actividades de forma individual o grupal, con apoyo o sin apoyo de la tecnología, con instancias de retroalimentación del profesor en reuniones o tutorías individuales o grupales. En este proceso el estudiante está aprendiendo acerca de la disciplina particular y cómo se actualiza un profesional de la misma.

El aula sigue siendo una piedra angular de la sociedad en la transmisión de la cultura y la preparación de las personas para su adecuado desempeño. En los espacios virtuales usamos la metáfora de aula virtual, otra “aula” que se puede integrar con el aula presencial, por tanto con la tecnología podemos dar continuidad al aula presencial. Varios investigadores (Cubides y Martín García, 2014; George-Palilonis, 2009; Ling, 2010; Poon, 2013; Turpo y Hernández, 2014), están comprobando el valor de la presencialidad como una instancia superior de encuentro, como plenaria y a su vez, los espacios virtuales un lugar y tiempo de interacción, de colaboración y preparación para el encuentro cara a cara con el profesor y los demás estudiantes.

### **Contexto de la innovación en el uso de tecnologías**

Una propuesta de implementación de tecnologías en la enseñanza presencial en educación superior que busque la instalación de la innovación en la práctica docente, requiere de una natural y deseada contextualización del uso de dicha innovación tecnológica que le dé sentido como dispositivo de enseñanza.

La rápida aparición de innovaciones tecnológicas en el último medio siglo (en particular las tecnologías digitales) ha tenido un enorme impacto en las posibilidades de aprendizaje presencial y en línea, acercando ambos entornos. Las tecnologías de la comunicación nos permiten tener interacciones en tiempo real con casi los mismos niveles de fidelidad que en el entorno presencial. Tal como lo señala [CITATION Gra05 \p 78 \l 13322 ]: “si bien es imposible ver todo lo que depara el futuro, podemos con bastante certeza visualizar la tendencia que la mezcla de sistemas de aprendizaje irá en aumento. Incluso serán tan omnipresentes que, finalmente, quizás dejaremos de usar las palabras: combinado, mixto, semipresencial o blended learning. Pero independientemente de lo que decida denominar b-learning en el futuro, es evidente que el fenómeno de la integración de entornos virtuales al presencial está aquí para quedarse.”

Precisamente uno de estas innovaciones tecnológicas forma parte de un grupo de tecnologías organizadas en plataformas denominadas Learning Management System (LMS), constituidas por un conjunto de recursos tecnológicos que se integran a la docencia presencial, otorgando al docente herramientas que según Duart & Lupiáñez (2005) se traducen en: facilitar el acceso a altos niveles de información; ampliación de oportunidades de aprendizaje; crecimiento de la comunicación entre estudiantes; nuevas interacciones entre el conocimiento y las estrategias para evaluar; actualizar el rol del docente ante la necesidad de desarrollar su capacidad para innovar y extender la funcionalidad de las TIC como elemento importante para tener éxito en los modelos educativos del presente-futuro.

Un Entorno Virtual de Enseñanza/Aprendizaje EVE/A (Silva, 2011) como los LMS serviría para la gestión y distribución de materiales educativos en formatos digitales, la integración de contenidos relevantes, la participación igualitaria de todos los integrantes de una sección de asignatura, la ejecución de estrategias metodológicas especiales con apoyo de tecnología y el seguimiento y la evaluación del progreso de los estudiantes. Desde el punto de vista didáctico, un EVE/A ofrece el soporte tecnológico más adecuado para que profesores y estudiantes realicen actividades que permitan un real progreso en la dinámica de enseñanza/aprendizaje (Silva, 2011).

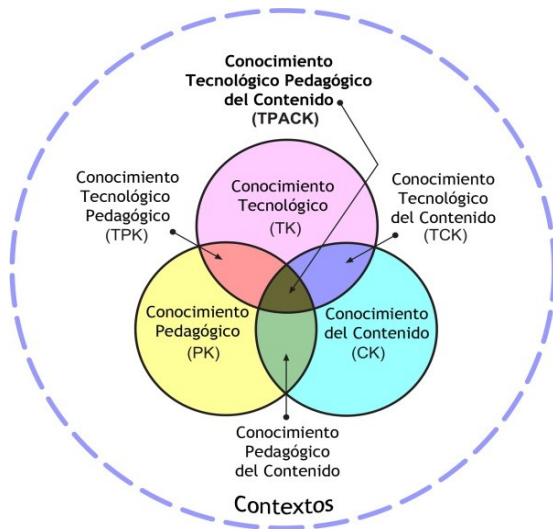
El Centro de Innovación en Educación (CIEDU), encargado pedagógico de la plataforma LMS llamada Ambiente de Aprendizaje INACAP (AAI), entiende que para liderar un proceso de adopción de ésta innovación tecnológica requiere formar un modelo de trabajo que oriente, de

manera práctica y funcional, las acciones de formación y difusión de las capacidades y oportunidades didácticas que ofrece el trabajo pedagógico con integración de tecnologías. Es así como en el modelo de desarrollado por CIEDU convergen varias conceptualizaciones sobre el trabajo educativo con tecnología, entre los que se destacan, los principales lineamientos de los estudios de aceptación de la tecnología desarrollados por Davis [ CITATION Dav89 \l 13322 ], los de adopción de innovaciones tecnológicas de Rogers [ CITATION Rog95 \l 13322 ] y los estudios sobre las dinámicas de interacción del conocimiento donde la tecnología se integra a los componentes del conocimiento pedagógico, desarrollados por Matthew J. Koehler and Punya Mishra de la Michigan State University y conocidos como *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) [ CITATION Mis06 \l 13322 ].

### **Integración conceptual para un modelo CIEDU de adopción de tecnología.**

Las tres fuentes de conocimiento: disciplinar, pedagógica y tecnológica, descritos en el modelo TPACK, generan espacios de intersección donde los saberes referidos al conocimiento pedagógico del contenido y del conocimiento tecnológico del contenido permite la comprensión de las formas en que la tecnología potencia o limita la representación, explicación o la demostración de conceptos y métodos propios de cada disciplina.

### **Figura 1: Modelo TPACK**



FUENTE: Reproducido con permiso del editor, © 2012 by tpack.org

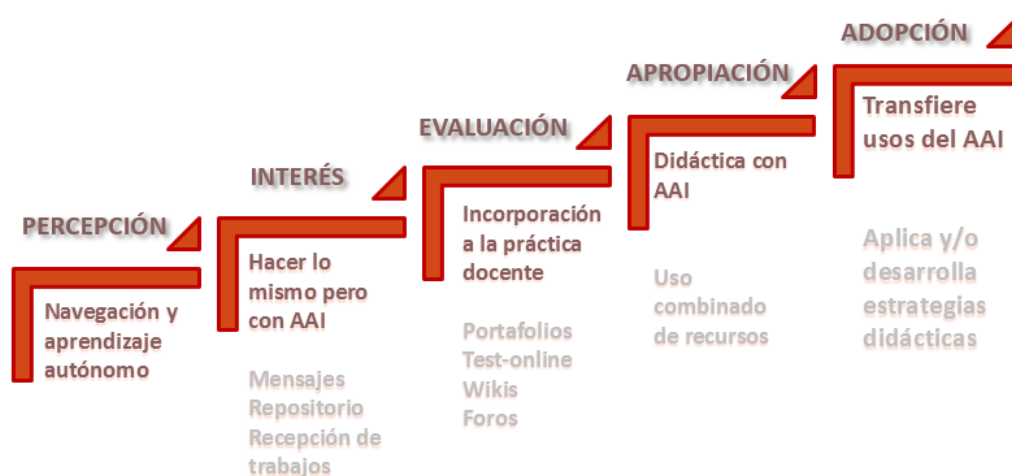
La Figura N° 1 representa la conexión entre el conocimiento disciplinar (CK) y el pedagógico (PK) destacando la zona de intersección que permite la identificación del saber pedagógico del contenido, compuesto por los temas del programa de la asignatura, sus formas de representación, analogías, ilustraciones, ejemplos o demostraciones. Cuando se agrega el conocimiento tecnológico (TK) surge la posibilidad de transformar la relación de la docencia, que tiene el potencial para hacer que el contenido de la enseñanza se contextualice en un escenario en que sus formas de representación y su formulación para el sujeto sean más accesibles y comprensibles.

### **Etapas del Modelo CIEDU de integración de tecnologías como el AAI.**

La adaptación realizada de los conceptos fundamentales de los modelos TPACK, de aceptación de tecnología y de adopción de tecnología, se realiza desde una mirada en que las características y propiedades de las herramientas tecnológicas condicionan pero no determinan sus usos pedagógicos [ CITATION Col08 \l 13322 ] y que un trabajo de asimilación de tecnología por parte del docente deberá basarse en la valoración y revisión de las potencialidades didácticas que los docentes hacen de las herramientas tecnológicas que usan, interactuando con ellas para organizar oportunidades donde sea posible modificar prácticas [ CITATION Bau11 \l 13322 ], valorando dichas innovaciones dentro del concepto de virtualidad como apoyo a la presencialidad [ CITATION San01 \l 13322 ] y dentro de un modelo de universidad presencial que introduce elementos de virtualidad en su dinámica educativa [ CITATION Far99 \l 13322 ].

Con este marco conceptual y con los aportes provenientes del modelo de progreso de la relación entre tutores y estudiantes en un contexto online de Gilly Salmon (2000), los lineamientos sobre niveles de integración y grados de desarrollo de competencias, actitudes y comportamientos de Jonassen (1999), el CIEDU asume la utilización de los siguientes niveles de progresión en el uso de su plataforma tecnológica, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 2: Modelo CIEDU de integración del AAI en prácticas docentes**



*FUENTE: Elaboración propia basada en Rogers, 1983 ; Davis, 1989*

En base a los modelos de referencia mencionados, describir los espacios interrelaciones donde el conocimiento tecnológico se intersecta con el pedagógico (modelo TPACK) y diagnosticar un escenario de incorporación de tecnología en las prácticas docentes, requiere de un levantamiento de información de uso de los recursos y actividades del AAI que dé cuenta, en primera instancia, de los procesos de gestión de información administrativo-docente, seguimiento y control para luego pasar al registro de situaciones de interacción y construcción colaborativa con el estudiante. En este sentido nos alejamos del concepto de “usabilidad” como el comportamiento del usuario con el sistema informático o del estudio de las características del software que hacen posible la interacción con el usuario, sus interfaces y su navegabilidad [CITATION Lab09 \l 13322 ].



La usabilidad, desde una perspectiva operativa y en el contexto del AAI, se entenderá como la selección de una u otra herramienta por parte del docente en sus respectivas aulas virtuales, de acuerdo al modelo propuesto, indicando con ello grado de valoración que el profesor le atribuye a los recursos disponibles como oportunidad para la mejora de prácticas educativas.

El Ambiente de Aprendizaje INACAP (AAI) se enmarca dentro del concepto de *virtualidad como complemento a la presencialidad* (Sangrà, 2004) y dentro de un *modelo de universidad presencial que introduce elementos de virtualidad en su dinámica educativa* (Farrell, 1999). Su uso está asociado al desarrollo complementario a la docencia presencial, acompañando los procesos de la docencia con herramientas pedagógicas del ambiente de aprendizaje.

Un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje EVE/A (Silva, 2011) – para efectos de INACAP, el AAI, sirve para la gestión y distribución de materiales educativos en formatos digitales, la integración de contenidos relevantes, la participación igualitaria de todos los integrantes de una sección de asignatura, la ejecución de estrategias metodológicas especiales con apoyo de tecnología y el seguimiento y la evaluación del progreso de los estudiantes. Desde el punto de vista didáctico, el AAI ofrece el soporte tecnológico más adecuado para que profesores y estudiantes realicen actividades que permitan un real progreso en la dinámica de enseñanza/aprendizaje (Silva, 2011).

El uso del AAI parte de la base que el aprendizaje es un proceso de construcción social, donde ocurre la relación entre profesores y estudiantes a través de dinámicas que se pueden ver favorecidas con la incorporación de la tecnología. “*La interacción entre el profesor y sus estudiantes, entre estudiantes, entre estudiantes y el contenido, y las ayudas facilitadas por el profesor en este proceso, son fundamentales para la apropiación de contenidos*” (Alvarez y Guasch, 2006). La modalidad puede ser de carácter presencial, totalmente a distancia o mixtas. (Adell, J. Castellet y Gumbau, 2004), citado en Silva (2011).

### **III.- Objetivos**

#### **Objetivos**

Los objetivos planteados para estudio son los siguientes:

### 3.1 General

- Caracterizar la valoración, uso y nivel de adopción de tecnologías de la información por parte de los docentes y alumnos de INACAP.

### 3.2 Específicos

- Describir el uso y valoración de la tecnología en la formación académica.
- Medir el uso de las diversas herramientas y funciones que dispone el AAI por parte de docentes y alumnos.
- Determinar los recursos digitales y entornos virtuales distintos al AAI usados por los docentes.
- Determinar el nivel de adopción del uso del AAI por parte de los docentes de acuerdo a las etapas definidas por el Modelo CIEDU de adopción de la innovación.
- Establecer el uso pedagógico dado por los docentes a las herramientas que dispone el AAI.
- Medir la valoración dada por docentes y alumnos al AAI en términos de acceso, confiabilidad y usabilidad.
- Evaluar la efectividad del uso de herramientas del AAI en asignaturas focalizadas.
- 

## IV. Metodología

### 4.1 Investigación acción

La metodología del Estudio CIEDU está basada desde el paradigma investigación acción donde se busca generar cambios en el uso pedagógico de las tecnologías a partir de los datos surgidos tanto del enfoque cuantitativo y cualitativo. Desde este paradigma se establecen fases del estudio que presentan características propias y que responden a un modelo de acción. Primero se detecta y analiza el problema, donde se identifican las técnicas de recolección de datos y un plan de análisis acorde a los resultados. Segundo se diseña la estrategia: elaborando un plan de mejora de acuerdo a los resultados más relevantes del estudio y tomando decisiones de compromiso de otras áreas involucradas en las mejoras y se involucran a los docentes en las mejoras acciones

propuestas. Tercero se implementa la acción, donde se identifican cambios parciales y se comienza una fase de reflexión y evaluación de las acciones generadas. Por último la reflexión y la evolución nos permiten llegar a nuevos problemas que se sugieren profundizar y abordar en el segundo año del estudio. Esto se muestra en la siguiente figura.

**Figura 3: Ciclo de aplicación del estudio CIEDU**



Fuente: elaboración propia

#### 4.2 Fuentes de información

La parte cuantitativa del Estudio CIEDU se realizará a partir de las siguientes fuentes de información

- Base de datos aportadas por la Gerencia de Sistemas (GST)
- Cuestionario CIEDU Estudiantes y Tecnologías de la Información en Educación Superior
- Cuestionario CIEDU Docentes y Tecnologías de la Información en Educación Superior

#### 4.4 Población y muestra

La población objetivo del estudio incluye a todos los docente y estudiantes que estén activos en el semestre de otoño 2015, que pertenezcan a alguna sedes de INACAP. Para esto se establecen algunas consideraciones, la estratificación del marco muestral en sedes, cabe mencionar que las sedes en el estudio no serían estratos desde el punto de vista del diseño muestral, sino que serían un refinamiento de la población objetivo. Con el propósito de lograr una mayor representatividad de la población.

De las 26 sedes que conforman Inacap, la muestra quedó proporcional, quedando conformada por:

- 358 docentes
- 383 estudiantes

#### 4.5 Evaluación de la validez y fiabilidad de los cuestionarios

En referencia a la validez del contenido, los cuestionarios están elaborados sobre la base los cuestionarios traducidos desde el inglés *ECAR Study of Undergraduate Students and Technology* (EDUCASE, 2013) y *Technological Acceptance Model (TAM)* (Davis, 1989), con los cuales se conforma el cuestionario definitivo el que fue sometido a la validación mediante la opinión de expertos, quienes realizaron recomendaciones y sugerencias las que fueron incorporadas en los instrumentos.

Sobre la confiabilidad se aplicó el cuestionario a 129 docentes y 188 estudiantes correspondientes a 6 sedes, obteniéndose para el caso del cuestionario de docentes un alfa de Cronbach 0,926 y en el cuestionario de los estudiantes un alfa de Cronbach 0,909, lo que se interpreta como una alta confiabilidad de los instrumentos.

#### V.- Discusión teórica y resultados

A partir de los resultados preliminares de los cuestionarios se consideró el análisis exploratorio de los datos, sustentado principalmente en el uso del softwares de análisis estadístico (Excel y SPSS), concerniente a dos puntos primordiales:

- Nivel exploratorio y descriptivo del nivel de valoración de las tecnologías de la información
- Nivel inferencial sobre facilidad y utilidad de la plataforma AAI de INACAP

## **5.1 Nivel exploratorio y descriptivo del uso y valoración de las tecnologías de la información**

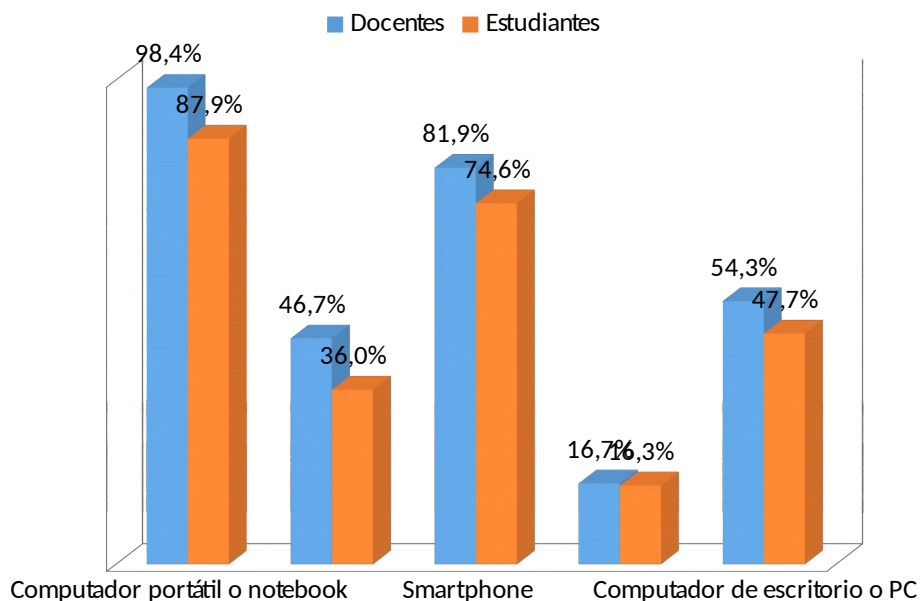
### **5.1.1 Propiedad de aparatos tecnológicos**

Ante la pregunta a docentes y estudiantes: ¿Tiene alguno de estos aparatos tecnológicos? Se puede visualizar gráfico 1 que no existe diferencia con respecto a la propiedad de aparatos tecnológicos, destacando que un alto porcentaje cuenta con un Computador portátil o laptop y computadores de escritorio, los lectores de libros digitales están presentes en una menor proporción.

Un dato, el sistema operativo tiene una mayor prevalencia en los computadores portátiles, de docentes y estudiantes es Windows, con un 92% para los docentes y un 85% en los estudiantes.

### **Gráfico 1 Aparatos Tecnológicos**

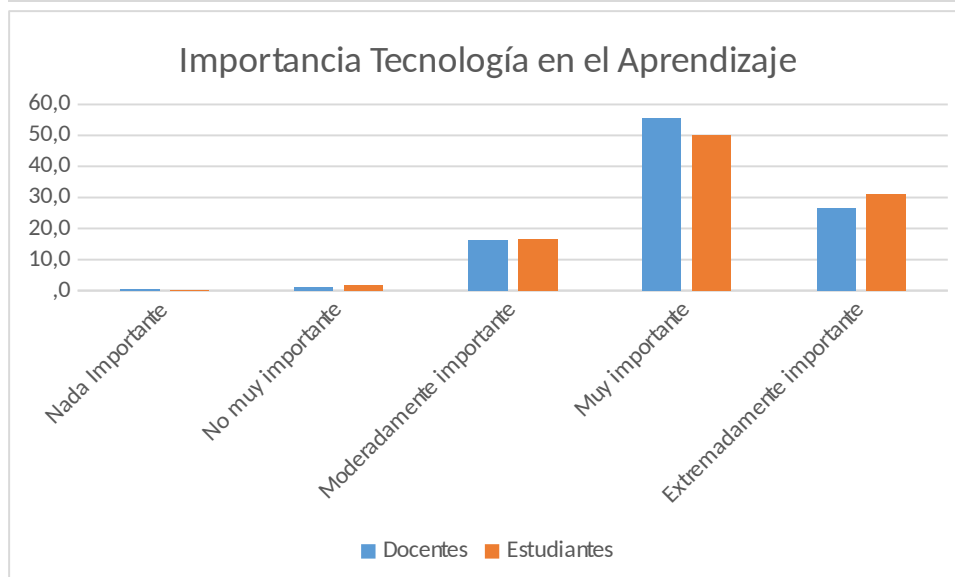
### Propiedad de aparatos tecnológicos



Otra de las variables desarrolladas en el cuestionario relaciona la importancia de los elementos tecnológicos y la asociación con el proceso del aprendizaje, en esta pregunta las respuestas son concordantes entre docentes y estudiantes, indicando en una gran proporción que es “importante” o “muy importante”. Esta percepción positiva sobre valoración de las herramientas tecnológicas, pero no necesariamente esto determina su uso pedagógico (Coll, 2008). Par esto es necesario la revisión de las potencialidades didácticas que los docentes hacen de las herramientas tecnológicas que usan, interactuando con ellas para organizar oportunidades donde sea posible modificar prácticas [ CITATION Bau11 \l 13322 ]. Este ámbito será profundizado cualitativamente.

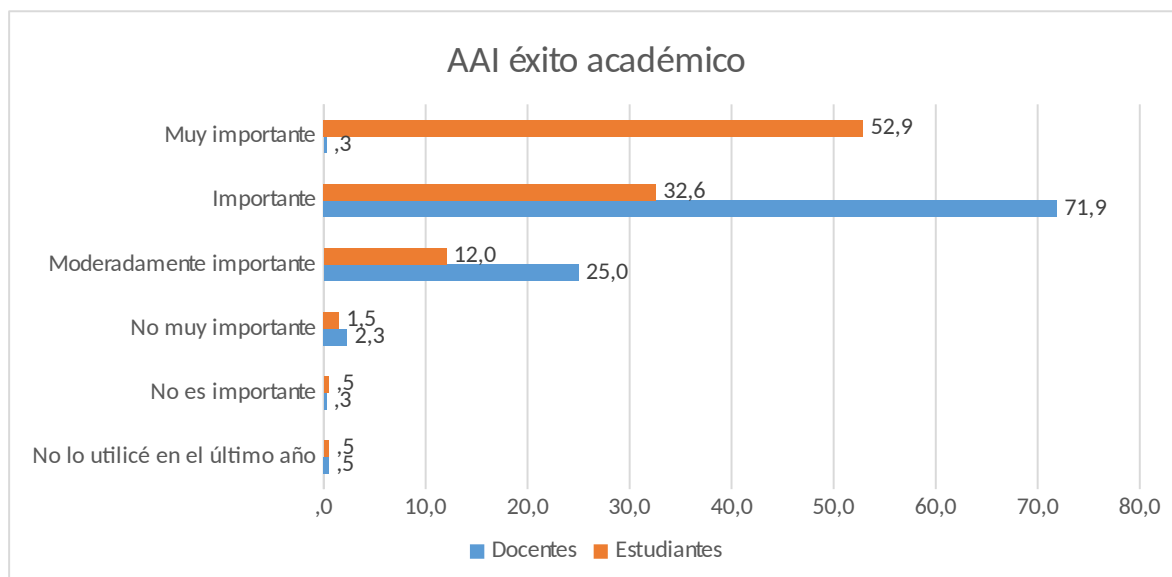
En la siguiente gráfica se muestra la frecuencia de docentes y estudiantes que respondieron esta pregunta.

### Gráfico 2 Importancia de la tecnología



En este caso, con referencia a la valoración de importancia del AAI en el desarrollo académico (Ambiente de Aprendizaje de INACAP), otorgado en la encuesta, coinciden docentes y estudiantes al asignar una alta ponderación al uso del AAI, lo cual se puede visualizar en la figura:

**Gráfico 3 Importancia AAI**



Un Entorno Virtual de Enseñanza/Aprendizaje EVE/A como los LMS tiene varias funciones, favorece la participación, la integración de los contenidos pero por sobre todo el diseño didáctico de las clases con apoyo de tecnología lo que permitiría un cambio y progreso en la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje (Silva, 20011) Por lo tanto, este resultado nos hace inferir que hay docentes que pueden estar usando la plataforma AAI con intencionalidad pedagógica, situación que será explorada y comprobada con los datos otorgados por GST, de usabilidad del AAI.

### Entornos de aprendizaje

En el análisis de los entornos de aprendizajes, los docentes y estudiantes comparten opinión en cuanto a señalar como una percepción y preferencia que el complemento entre clases presenciales y componentes en línea promueven el aprendizaje. Una tendencia que ya está presente en las universidades y en el contexto social y con este resultado en estudiantes y docentes de INACAP como nos señala [CITATION Gra05 \p 78 \l 13322 ]: “...podemos con bastante certeza visualizar la tendencia que la mezcla de sistemas de aprendizaje irá en aumento. Incluso serán tan omnipresentes que, finalmente, quizás dejaremos de usar las palabras: combinado, mixto, semipresencial o blended learning. ..”

**Tabla 1: Percepción de entorno de aprendizaje**

Entorno de aprendizaje	Docentes	Estudiantes
Clases sin componentes en línea	14,6%	23,4%
Clases con algunos componentes en línea	67,4%	43,6%
Cursos completamente el línea	4,5%	2,8%
Sin preferencia	14,4%	27,7%



### Utilidad y facilidad de uso del Ambiente de Aprendizaje de INACAP (AAI)

Los datos generales o estadísticos de grupo se resumen en la siguiente tabla, teniendo como referencia; la media, la desviación estándar y el error típico de la media, de cada una de las variables medidas y también de docentes y estudiantes. El puntaje 6 corresponde a Absolutamente posible y el 5 Poco posible.

**Tabla 2: Codificación de la Utilidad Percibida**

	Utilidad Percibida				Facilidad de Uso Percibida			
	Recuento	Media	Desviación típica	Error típico de la media	Recuento	Media	Desviación típica	Error típico de la media
Docente	387	5,87	1,13	0,06	389	6,06	0,94	0,05
Estudiante	393	5,24	1,46	0,07	390	5,57	1,28	0,06

Basados en esta información se visualiza alguna diferencia entre la respuesta de percepción de utilidad y facilidad de uso, siendo esta segunda variable la que tiene una mejor valoración por los docentes y estudiantes, entorno al 6, que corresponde a la categoría “Absolutamente posible”. Así mismo sobre la utilidad percibida por los docentes, tiene un valor más alto que los estudiantes que se acercan al poco posible

Con el objetivo de evaluar si los docentes y estudiante difieren entre sí de manera significativa, se aplica la prueba t de comparación de medias de muestras independientes, que tiene como hipótesis nula la igualdad de resultados entre los docentes y estudiantes; versus la hipótesis alternativa o de investigación en la cual estos difieren. Los resultados obtenidos son:

## Utilidad percibida del AAI

**Tabla 3 Prueba de Levene para la igualdad de varianzas**

Levene	Valor F	Significancia (valor-p)
Utilidad Percibida	45,511	0,000

En conclusión en valor de significancia de la prueba o valor-p es menor que 0,050 (alfa), por lo tanto se rechaza la hipótesis de la igualdad de varianza entre los grupos (docentes-estudiante), por tanto determinamos la diferencia de medias aplicando la prueba t.

**Tabla 4: Prueba t para medias para Utilidad**

Estadísticos						
Valor t	Grados de libertad	Valor-p (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
6,760	778	0,000	0,6322	0,0935	,4486466	,8157998

La conclusión obtenida de la prueba t, dado que el valor-p (0,000) es menor que el valor alfa de 0,050, es posible afirmar que existe diferencia significativa entre la valoración de la percepción de utilidad, siendo los docentes quienes tienen una mejor valoración. El valor de diferencia de medias de 0,6322 está determinado por una diferente valoración y no por el azar. Las diferencias más significativas están asociadas a una percepción más positiva de los docentes que estudiantes en relación a: trabajo del docente, desempeño del trabajo docente efectividad del trabajo

La usabilidad, desde una perspectiva operativa y en el contexto del AAI, se entenderá como la selección de una u otra herramienta por parte del docente en sus respectivas aulas virtuales, de

acuerdo al modelo propuesto, indicando con ello grado de valoración que el profesor le atribuye a los recursos disponibles como oportunidad para la mejora de prácticas educativas.

### Facilidad de Uso del AAI

**Tabla 5: Prueba de Levene para la igualdad de varianzas**

Levene	Valor F	Significancia (valor-p)
Facilidad de Uso	40,098	0,000

Para la prueba de igualdad de varianzas de Levene, se rechaza  $H_0$ , es decir las variabilidades docentes y estudiantes son distintas, por tanto en este caso no es posible asumir el supuesto de igualdad de varianzas, aplicando la prueba de contraste de media t, se obtienen:

**Tabla 6: Prueba t para medias para Facilidad de Uso**

Estadísticos						
Valor t	Grados de libertad	Valor-p (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
6,094	714	0,000	0,4905	0,8049	0,3325	0,6485

De forma similar a la variable de utilidad, la percepción de la facilidad de uso difiere entre docentes y estudiantes, el valor-p bilateral es 0,000 que es considerablemente menor que el valor alfa de 0,050. La diferencia de las medias se explica por una diferente percepción a la facilidad, siendo los docentes quienes asignan una mejor puntuación, con un promedio de 6,08 en la escala

de valoración. La percepción de los docentes sobre facilidad de uso del AAI se refieren principalmente a que la plataforma les aporta en: acceso fácil, mejora la interacción, falibilidad del entorno, claro y entendible. El Ambiente de Aprendizaje INACAP (AAI) se enmarca dentro del concepto de *virtualidad como complemento a la presencialidad* (Sangrà, 2004) y dentro de un *modelo de universidad presencial que introduce elementos de virtualidad en su dinámica educativa* (Farrell, 1999).

## VI.- Conclusiones

De acuerdo a los resultados preliminares del estudio en su fase cuantitativa podemos señalar que tanto docentes y estudiantes tiene una visión general sobre la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje con apoyo de tecnología, una conclusión que nos permitirá seguir en la fase cualitativa para profundizar sobre el uso pedagógico que docentes están dando a ciertas tecnologías. También se observa que un alto porcentaje cuenta con computadores portátil o laptop y computadores de escritorio, lo que nos hace pensar que el recurso tecnológico no es totalmente un obstáculo para intencionar su uso pedagógico, aun así se reconoce que cada sede de Inacap, comprendida por 26 sedes a lo largo de Chile, tienen sus particularidades por lo tanto el acceso y propiedad de la tecnología puede ser un problema en algunas zonas.

Tanto docentes como estudiantes reconocen en su gran mayoría que la tecnología es importante para el aprendizaje, lo que nos hace pensar que un trabajo de asimilación de tecnología por parte del docente debe basarse no sólo en su valoración sino también en la revisión de las potencialidades didácticas que los docentes hacen de las distintas herramienta tecnológicas que valoran, un trabajo que para nosotros comprenderá una profundización cualitativa como segunda fase del estudio.

Por ultimo destacamos que tanto docentes y estudiantes tengan una alta valoración de importancia del AAI, pero tenemos que seguir profundizando en la frecuencia de usos, y el tipo de usos que se hace de esta plataforma, respuesta que será respondida con base de datos y análisis documental del AAI, para analizar el uso pedagógico que se está haciendo a esta plataforma.

También destacamos que la percepción de ambos grupos tienden a abrirse hacia una educación donde convergen las llamadas aulas extendidas como se sabe es un atendida que hoy se está desarrollando en varias universidades con bastante éxito.

En términos de acceso, confiabilidad y usabilidad, el Ambiente de Aprendizaje INACAP (AAI) los docentes tienen una mejor percepción que los estudiantes sobre la utilidad del AAI principalmente ya que aporta al desempeño del trabajo docente efectividad del trabajo. A su vez también valoran los docentes la Facilidad de Uso del AAI principalmente a que la plataforma les aporta en: acceso fácil, mejora la interacción, fiabilidad del entorno, claro y entendible.

Estos resultados preliminares ya nos dan luces de aproximaciones a acciones a realizar con docentes para potenciar las tecnologías de la información y principalmente el AAI desde una mira pedagógica y didáctica. Desde el punto de vista didáctico, el AAI ofrece el soporte tecnológico adecuado para que profesores y estudiantes realicen actividades que permitan un real progreso en la dinámica de enseñanza/aprendizaje.

## VII.- Bibliografía

Alvarez, Ibis; Guasch, Teresa;. (2006). *Revista de Educación a Distancia*. Recuperado el 17 de Abril de 2012, de Diseño de Estrategias Interactivas para la Construcción de Conocimiento Profesional en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje.: <http://www.um.es/ead/red/14/>.

Bautista, G. (2011). *El acompañamiento del estudiante: profesorado para una nueva forma de aprender, en Evolución y retos de la Educación Virtual*. Barcelona: UOC.

Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40.

Cubides Salazar, N., Martín García, A. V. (2014). Los modelos formativos combinados b-Learning: perspectivas para la enseñanza universitaria. En MARTÍN GARCÍA, A. V. (Coord.). *Blended Learning en educación superior. Perspectivas de innovación y cambio*.

Madrid, Editorial Síntesis S.A. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319-340.

Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. (M. I. Center, Ed.) Recuperado el 20 de Enero de 2015, de MIS Quarterly: <http://www.jstor.org/stable/249008>

Duart, J., & Lupiáñez, F. (2005). La perspectiva organizativa del e-Learning. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2(1), 1-4.

Farrell, G. (1999). *The Development of Virtual Education: A global perspective: A study of current trends in the virtual delivery of education, conducted with funding provided by the Department for International Development*, London, U.K. Vancouver: Commonwealth of Learning.

Graham, C. R. (2005). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. En C. J. Bonk, & C. R. Graham, *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (págs. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

INACAP(2009). Modelo Educativo Institucional. INACAP.

INACAP (2009). Plan de Desarrollo Estratégico 2012-2016.

Jonassen, D. Y.-M. (1999). Activity Theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 46(1).

Labañino, D y. (2009). *Procedimiento para la evaluación de la usabilidad en los software de gestión sobre plataformas web en la Facultad 2*. La Habana, Cuba.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. New York. Simon and Schuster.

Salmon, G. (2000). *E-Moderating: The key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.

Sangrà, A. (Junio de 2001). *La calidad en las experiencias virtuales de educación superior*[\*] . Recuperado el 17 de Abril de 2012, de <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>

Sangrà, A.; González, M. (coord.) (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC. Discursos y prácticas*, Editorial UOC, Barcelona.

Silva, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Barcelona: UOC.