



## Supuestos y prácticas docentes en el uso de TIC: Preparación y Actitud para incorporar actividades virtuales

Eje temático 5: Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad.

Lucia Rosario Malbernat,

[lmalbernat@gmail.com](mailto:lmalbernat@gmail.com)

Universidad CAECE, República Argentina



## Resumen

En el Informe de Tesis de Maestría en Gestión Universitaria (Universidad Nacional de Mar del Plata) “Innovación en educación universitaria: Factibilidad de incorporar actividades virtuales en carreras de grado según las competencias docentes” (Malbernat, 2013), se presenta un modelo para reconocer la actitud innovadora de los docentes para incorporar TIC en la educación universitaria de grado, de manera sistemática, en función de la preparación y actitud del docente para incorporar actividades online en materias presenciales.

A tales fines se diseñó un modelo de segmentación para cuantificar la preparación y la actitud a partir de la percepción de los propios docentes respecto de sus competencias. Para ello se proponen dos índices compuestos, Preparación y Actitud, calculados a partir de indicadores definidos ad hoc en base a las elecciones que los docentes realizan al completar el instrumento de recolección de datos.

Mediante el diseño de los índices que describen la actitud innovadora de los docentes, de los indicadores que dan cuenta de ello, del algoritmo de segmentación de docentes y del instrumento de recolección de datos, se proponen herramientas que podrán ser utilizadas en otras investigaciones y podrán mejorar la toma de decisiones relacionada con la planificación y gestión del dictado semipresencial de materias, la incorporación de actividades virtuales en materias presenciales, el diseño de nuevas políticas focalizadas de incorporación de tecnología y servicios virtuales para estudiantes, la estimación del crecimiento de demanda tecnológica, el diseño de nuevos programas de capacitación docente, etc. Se presenta aquí el sustento del modelo.

## Palabras clave:

Educación a distancia; educación superior; TIC; competencias docentes; actitud innovadora; segmentación



## Contexto educativo

Las nuevas tecnologías de la información y la globalización de las comunicaciones no sólo han tenido un impacto significativo en la producción de bienes y servicios sino, también, en el conjunto de las relaciones socio-culturales que demandan nuevas funcionalidades y técnicas.

El conocimiento y la información se han ido convirtiendo en la base de los procesos productivos y ha disminuido el tiempo en que un conocimiento científico se traslada a las aplicaciones tecnológicas. En ese contexto, existe un estado de insatisfacción con la oferta educativa disponible que se advierte en casi todo el mundo (Tedesco, 2007, p. 25) y el uso intensivo de TIC podría constituir un medio para mejorar la educación.

Además, la disminución de los tiempos académicos vuelve obsoletos rápidamente a los conocimientos que deben ser permanentemente renovados y convierte en insuficiente a los tradicionales tiempos de estudio, lo que hace que sea más importante para las personas adquirir habilidades para aprender de forma autónoma antes que ser formados con la tradicional educación enciclopedista. En ese marco, cambia también el perfil del estudiante tipo.

La modalidad virtual de enseñanza obliga a cambiar la manera en que se enseña y en que se puede aprender porque surge una visión educativa distinta a la tradicional que propicia el desarrollo de nuevas habilidades y competencias procedimentales y actitudinales que permiten al estudiante acceder a conocimientos factuales y conceptuales, posiblemente -pero no necesariamente- idénticos a los impartidos en la modalidad presencial, a partir de fuentes de información no centralizadas en los conocimientos docentes, distribuidas, polimórficas y desestructuradas. Además, permite fomentar el trabajo colaborativo y cooperativo para acceder a la construcción social del conocimiento mediante múltiples tipos de interacciones e interlocuciones capaces de minimizar las limitaciones temporales y espaciales, lo que implica el uso de nuevas herramientas y espacios que mediatizan el proceso educativo (Malbernat, 2007, p. 2).

Los sistemas educativos, por su parte, tienden a incorporar TIC en un intento de migrar desde una enseñanza tradicional hacia otra más dinámica, moderna e interactiva. Pero la incorporación exitosa de nuevas tecnologías en las instituciones y en los sistemas educativos en general requiere cambios estratégicos multifacéticos y nuevas formas de ver, afrontar y proyectar al acto educativo.

Las Universidades, como instituciones socializadoras proveedoras de servicios educativos de nivel superior, no están al margen de esos vertiginosos cambios y deben adaptarse. En ese proceso de homeóstasis, los sistemas universitarios más desarrollados y maduros, institucionalizados profundamente, ofrecen más resistencia al cambio que los que se encuentran en una etapa incipiente de desarrollo, como las instituciones surgidas en el Siglo XX, más permeables y con estructuras, culturas y prácticas no anquilosadas aún (Clark, 1983).



Las instituciones de educación superior vienen impulsando la incorporación de TIC como soporte de sus actividades académicas, de gestión y administrativas para preparar a los estudiantes para acceder al conocimiento, para su uso competitivo y para fomentarles el desarrollo de la capacidad de producirlo de modo que no se instruyan en un contexto incoherente y anacrónico con el ámbito laboral y cotidiano en el que se desenvuelven.

Imperativos tecnológicos, económicos y sociales parece imponer un cambio significativo en el desarrollo de la educación superior en todo el mundo (Annand, 2007).

Las TIC han modificado la manera en que se trabaja y se estudia, han cambiado la forma en que se interactúa con el medio y con otras personas y proporcionan una perspectiva distinta al aula tradicional que se presenta como un ámbito aislado que, una vez que cierra la puerta para dar inicio al acto académico, se convierte en un espacio cerrado. Contraponiéndose a esta realidad, puede abrirse el espacio de enseñanza sin restricciones de tiempo y de espacio para un estudiante que forma parte de una sociedad sumamente dinámica que lo estimula permanentemente con medios audiovisuales y multimediáticos de alcance global (Malbernat, 2008, p. 2).

Para ello, las instituciones educativas deben replantear los momentos áulicos, sus infraestructuras tecnológicas y los recursos educativos que se emplean para estimular a los estudiantes. La tecnología (García et al., 2010, p. 4) no sólo es un medio para capacitar a los estudiantes, sino que se convierte en un método de comunicación y de relación, así como una parte ubicua y transparente de sus vidas. La comunicación entre todos los actores de la educación se ha vuelto más abierta, multidisciplinaria, multisensorial y se va integrando poco a poco en todas sus actividades.

La comunicación virtual (Silva Quiroz, 2004, p. 4) es uno de los aspectos vitales en la formación a distancia y semipresencial, aunque también comienza a adquirir un importante papel en entornos presenciales que la usan como instancias complementarias destinadas a extender la clase fuera de las fronteras del aula.

Internet proporciona un conjunto de servicios públicos y globales que pueden usarse para transmitir información, para distribuir contenidos educativos, como herramientas de comunicación y sostén del aprendizaje e, incluso, para montar entornos integrados de aprendizaje online. En ese contexto, muchas universidades, tal el caso que se estudia, llevan a cabo un proceso de renovación institucional basado en la innovación tecnológica bajo el supuesto de que interactuar con nuevos medios e integrar los servicios de Internet a la educación presencial dotará a los alumnos de experiencias prácticas diferenciales que les permitirá conocer metodologías de trabajo y de comunicación alternativas a las tradicionales mejorándose, en consecuencia, los servicios educativos que se brindan (Malbernat, 2008, p. 2).

Pero en ese sentido, Casas Armengol (2005. P. 2), opina en relación a Iberoamérica que "...por la acumulación de diversos factores, muchas de sus universidades más importantes están evidenciando, hoy día, serias y continuas limitaciones para poder

modificar rápida y profundamente sus modelos, estructuras y procedimientos obsoletos con la finalidad de responder funcional y oportunamente a las nuevas y exigentes demandas.”

Para sortear esas limitaciones, se necesita, además de contar con recursos económicos públicos o privados e infraestructura (administrativa, edilicia, informática, tecnológica y en personal) poder reconocer sistemáticamente la situación a partir de la cual se migrará desde una educación tradicional hacia una basada en el uso de TIC.

El conocimiento necesario para la incorporación de TIC abarca diversos aspectos entre los que se encuentran algunas competencias docentes que definen su preparación (formación, experiencia, pericia, etc.) y actitud (intereses intrínsecos y extrínsecos, valoración, etc.) para realizar actividades online.

En este contexto, en la investigación cuyo sustento se relata (Malbernat 2012), se entendió necesario formalizar y sistematizar la determinación de la preparación y la actitud de los docentes para innovar en su práctica docente mediante la inclusión de actividades online. Para ello se definieron dos índices compuestos, Preparación y Actitud, que se luego fueron tomados como variables de segmentación.

## La educación a distancia<sup>1</sup>

El Decreto 1.717/2004 del Ministerio de Educación de la República Argentina indica que la modalidad educativa no presencial propone formas específicas de mediación de la relación educativa entre los actores del proceso de enseñanza y de aprendizaje con referencia a determinado modelo pedagógico y, en su artículo 2, a la educación a distancia como modalidad educativa no presencial que propone formas específicas de mediación de la relación educativa entre los actores del proceso de enseñanza y de aprendizaje, con referencia a determinado modelo pedagógico.

En la investigación de referencia (Malbernat, 2013) se ha preferido la expresión “educación virtual” para hacer referencia a la educación a distancia. El motivo de esta elección es que sólo se abarca al proceso de enseñanza-aprendizaje en el que están involucrados, además de estudiantes y profesores, medios tecnológicos que mediatizan los vínculos ocasionando que los profesores deban cumplir roles no tradicionales y que puedan participar sistemáticamente del acto académico de manera asincrónica con el estudiante, es decir, en forma no necesariamente simultánea ni concurrente, estableciendo, no obstante, fuertes interacciones.

Esta elección es coincidente con las denominaciones que las instituciones suelen emplear para los programas y cursos en América Latina, las cuales usan, según la opinión de García Aretio et al. (2009, p. 58) mayoritariamente el término “virtual”, posiblemente influenciadas por los avances tecnológicos.

---

<sup>1</sup> Véase en García Aretio, 2002a, una compilación de definiciones y un estudio comparativo de las características que diversos autores detectan para la educación a distancia. PP. 48-54

Asimismo, se han llamado actividades educativas online a aquellas que se sustentan en el uso de TIC y que, por lo tanto, involucran, además de estudiantes y profesores, a distintos medios tecnológicos.

La misma norma también establece que las propuestas semipresenciales deben tener porcentajes de tiempo cercanos al 50% con formatos educativos similares a los de la enseñanza presencial habitual y el resto del tiempo se debe destinar a actividades educativas gestionadas a distancia. Para especificar el concepto “cercanos al 50%”, indica que, de acuerdo a normas de uso internacional, la enseñanza semipresencial requiere actividades educativas con presencia simultánea en aula de estudiantes y profesores durante un tiempo mínimo entre el 25 % y el 75 % del total del ciclo lectivo.

La Resolución completa estas definiciones indicando expresamente que en el marco de un programa o carrera estos porcentajes serán variables y que, por debajo de ellos (menos del 25%), se habla de actividades exclusivamente no presenciales o a distancia y, por encima de éstos (más del 75% de actividades con presencia simultánea), implica educación presencial corriente.

Como consecuencia de estas manifestaciones, una carrera de grado presencial, soporta, sin dejar de ser considerada presencial, un porcentaje de actividades virtuales que pueden ser expresadas en relación al total de la carga horaria.

Puede verse en la Tabla 1, para cada carrera, la cantidad de horas destinadas a actividades virtuales que podría tener sin dejar de ser considerada carrera presencial, horas que pueden implicar la posibilidad de dictar algunas materias con modalidad virtual o semipresencial o, simplemente, de incorporar actividades virtuales sin modificar la modalidad de dictado de la materia. El mínimo de actividades presenciales para la educación presencial representa, al menos, el 75% de las actividades totales.

**Tabla 1 – Carga horaria de carreras según modalidad de dictado**

Departamento	Carrera	Educación presencial			Educación semipresencial		Educación virtual	
		Carga horaria total *	Mínimo presencial	Máximo presencial	Mínimo presencial	Máximo presencial	Mínimo presencial	Máximo presencial
Departamento de Administración	Licenciatura en Administración en Negocios	2.754	2.066	2.754	689	2.066	0	689
Departamento de Administración	Licenciatura en Administración Agraria	2.754	2.066	2.754	689	2.066	0	689
Departamento de Administración	Contador Público	2.754	2.066	2.754	689	2.066	0	689
Departamento de Administración	Licenciatura en Marketing	2.754	2.066	2.754	689	2.066	0	689
Departamento de Administración	Licenciatura en Comercio Internacional	2.754	2.066	2.754	689	2.066	0	689
Departamento de Humanidades	Licenciatura en Relaciones Públicas e Institucionales	2.788	2.091	2.788	697	2.091	0	697
Departamento de Humanidades	Licenciatura en Diseño Gráfico y Comunicación Audiovisual	2.720	2.040	2.720	680	2.040	0	680
Departamento de Humanidades	Licenciatura en Publicidad	2.652	1.989	2.652	663	1.989	0	663
Departamento de Humanidades	Licenciatura en Turismo	2.720	2.040	2.720	680	2.040	0	680
Departamento de Humanidades	Licenciatura en Administración Hotelera	2.924	2.193	2.924	731	2.193	0	731
Departamento de Humanidades	Traductor Público	2.720	2.040	2.720	680	2.040	0	680
Departamento de Sistemas	Ingeniería en Sistemas	3.978	2.984	3.978	995	2.984	0	995
Departamento de Sistemas	Licenciatura en Sistemas	3.631	2.724	3.631	908	2.724	0	908



Por otra parte, las columnas de educación semipresencial y virtual de la tabla anterior, dan cuenta de la cantidad de horas presenciales que debería tener la carrera si fuera dictada con dichas modalidades respectivamente.

Con este marco legal, se torna relevante conocer, a fin de iniciar un proceso de renovación institucional, qué docentes de la Universidad están preparados y tienen interés en realizar actividades virtuales para sacar un mayor provecho a las modalidades de dictado disponibles y acordes a los modelos de educación a distancia más evolucionados, para una institución de educación superior con carreras de grado aprobadas y acreditadas.

### Evolución de la educación a distancia

El modelo de enseñanza no presencial ha evolucionado desde un sistema que sólo buscaba superar limitaciones geográficas hasta un nuevo escenario basado en el uso de redes de comunicación y plataformas digitales, atravesando, al menos, cuatro generaciones a raíz de la aparición de tecnologías digitales, pasando, “de una educación a distancia a una educación sin distancias” (García Aretio et al., 2007, p. 53).

La primera generación, enseñanza por correspondencia, se caracterizaba por el uso predominante de una sola tecnología -material escrito vía postal- y por la carencia de interacciones auténticas. Luego, la mediatización fue evolucionando junto con los avances tecnológicos y se incorporó primero la radio y luego la televisión. Esta segunda generación, multimedia, exitosa en países cuyo objetivo era masificar la educación, se distingue por usar varias tecnologías con una difusión masiva de mensajes pero se sigue basando en comunicación unidireccional (García Aretio, 2002, pp. 49-50).

Con la popularización de Internet, se reemplazó la comunicación postal por la comunicación electrónica y luego por herramientas de comunicación y transferencia de información integradas en plataformas instruccionales que proporcionan ámbitos de discusión, herramientas para la digitalización de texto, repositorios de datos y ambientes interactivos, multimediales e hipertextuales. En general, todas las innovaciones posteriores a la aparición de Internet han contribuido al advenimiento de diferentes modelos de educación a distancia.

Así, la tercera generación, telemática, (ibid., p. 51) se basa en el uso de computadoras personales, mediante una comunicación que permite ciertas interacciones docente-estudiante de manera individual o grupal, a distancia.

Estas tres generaciones han facilitado progresivamente un mayor control por parte de quien aprende, oportunidades para el diálogo y nuevas destrezas que han permitido revalorizar la educación a distancia y conformar el paradigma de la cuarta generación (ibid, p. 51-54), basada en Internet, que utiliza tecnología virtual basada en la Web como herramienta para facilitar los procesos de aprendizaje, que derivan en modelos más innovadores, tales como el mobile learning, que maximiza la portabilidad, interactividad y conectividad integrando dispositivos móviles y el blended-learning, que combina



enseñanza presencial con tecnologías para la enseñanza virtual (García Aretio et al., 2007, p. 83).

## Incorporación de tecnología en la educación e innovación basada en TIC

Casas Armegol (2000, p. 5) expresa que la tecnología educativa configura una integración armoniosa de diversos procesos, elementos y equipos que estructuran una tecnología de instrucción novedosa y apropiada y la define, siguiendo a Naughton, 1994, como aplicación del conocimiento científico y de otros conocimientos, a problemas concretos, mediante un conjunto integrado de estrategias, procesos y tareas prácticas, llevadas a cabo por organizaciones, que incluyen personas y equipos, tanto tradicionales como modernos.

Armengol (2005, p. 2) también indica que, en la universidad, lo que importa son las innovaciones apoyadas en las tecnologías ya que proporcionan los medios modernos y el nuevo contexto para las maneras de enseñar, aprender y gestionar.

Senge (2003, p. 15) afirma en este sentido, que una idea se transforma en innovación sólo cuando se puede reproducir sin contratiempos, en gran escala y a costes prácticos, a lo cual se puede agregar, siguiendo la tradición innovadora que, además, debe implicar un cambio con cierto grado de intencionalidad y sistematización que involucre mejoras.

Para Hall et ál. (1987, p. 60), investigadores del CBAM, los docentes atraviesan por siete niveles o etapas de interés en el uso de TIC, (Stages of Concern) durante el proceso de innovación que implica la incorporación de tecnología en la práctica docente. Dichos niveles son los siguientes:

- Nivel 0, Conciencia: En esta primera etapa, el docente conoce las TIC pero no le generan ninguna inquietud.
- Nivel 1, Información: En este nivel, el docente quiere conocer más acerca de las TIC.
- Nivel 2, Personal: Ahora, se pregunta qué impacto podrían tener las TIC sobre su persona en cuanto a tiempo y a sus propias habilidades.
- Nivel 3, Administración: Tiene inquietudes acerca de los desafíos administrativos y logísticos que presentan las TIC, las cuales ya absorben su tiempo.
- Nivel 4, Consecuencia: El docente comienza a considerar el impacto que pueden tener las TIC sobre el aprendizaje de sus alumnos.
- Nivel 5, Colaboración: En este nivel, el docente considera cómo colaborar con sus colegas involucrados con las TIC.
- Nivel 6, Reenfoque: Por último, tiene ideas acerca de cómo se puede mejorar el uso de las TIC o cómo se pueden implementar mejor.

Además, el nivel de interés se materializa en el nivel de uso de TIC. Se describen a continuación los 8 niveles de uso (Levels of Use) en los que puede ubicarse un docente, siguiendo, también, al modelo CBAM (Hall et ál., 1987, p. 84).





- Nivel 0: No utiliza: Este nivel abarca a los docentes que no realizan ninguna actividad con TIC.
- Nivel 1: Orientación. Si el docente se encuentra en esta etapa, está aprendiendo de qué se tratan las TIC; esto es, comienza a descubrirlas.
- Nivel 2: Preparación. Si ha avanzado a este nivel, entonces, el docente se prepara para utilizar las TIC.
- Nivel 3: Mecanización: El docente, en este nivel se centra en los aspectos inmediatos y mecánicos de las TIC, a las que utiliza de manera repetitiva y según su propia conveniencia.
- Nivel 4: Rutina. Aquí, el docente realiza un uso básico de las TIC ya que todavía no estabilizó su utilización y sólo considera cambios y progresos muy específicos.
- Nivel 5: Refinamiento o integración. Etapa en la que considera implementar cambios en el uso de TIC para mejorar resultados del aprendizaje estudiantil.
- Nivel 6: Integración. El docente utiliza las TIC de manera coordinada con colegas para mejorar los resultados del aprendizaje de los alumnos por intermedio de ellas.
- Nivel 7: Renovación. El docente considera, en este nivel superior, cómo se puede mejorar el uso de las TIC, reevalúa su utilización y examina nuevas innovaciones como mejores opciones.

Así, la innovación basada en TIC presenta etapas (UNESCO, 2004, p. 93) que pueden repetirse ante nuevas formas de TIC o al aplicarlas a áreas nuevas.

En una primera etapa, cada individuo toma conciencia de las posibilidades que ofrece la tecnología y la forma más apropiada de abordar esta etapa es proveer información acerca de una aplicación concreta de las TIC y las formas en que ésta puede utilizarse de modo relevante en el contexto de su práctica profesional o de sus intereses personales.

Los educadores, luego, estarán en condiciones de explorar en el uso de la aplicación descrita y aquí también necesitarán apoyo para ponerlas en práctica en el momento adecuado y para reflexionar sobre su efectividad.

Una vez que los educadores hayan atravesado estas etapas, estarán capacitados para adaptar su práctica haciendo un mejor uso de las TIC y poder avanzar hacia la etapa siguiente convirtiéndose en innovadores.

En este sentido, los profesores pueden clasificarse en, al menos, tres categorías (UNESCO, 2005, p. 177):

- quienes generalmente tienen una actitud positiva hacia el uso de las TIC, alientan a sus estudiantes a adquirir conocimientos computacionales y por lo tanto aumentan los estándares de la enseñanza y el aprendizaje en todo el sistema,
- quienes asumen una posición neutral con relación al uso de las TIC en la educación y
- quienes tienen actitudes negativas explícitas hacia todas las nuevas tecnologías.

Se propone como denominación de los primeros, el término Innovador (pues puede considerarse que quienes valoran positivamente el uso de las TIC y las han apropiado en sus prácticas docentes son reformadores de su propia práctica y modifican su entorno), el de Indiferente para los segundos y el de Refractario para los terceros<sup>2</sup>. Esta clasificación ha sido utilizada para determinar las categorías de segmentación de docentes (Malbernat, 2013) bajo la siguiente hipótesis tipológica: “En relación con la Preparación y la Actitud para la modalidad virtual, los docentes pueden clasificarse en A) Innovadores, B) Indiferentes y C) Refractarios.”

### Competencias<sup>3</sup> docentes para la educación virtual

Con el fin de garantizar una educación de calidad, además de un profundo conocimiento de su propia disciplina, los educadores virtuales también deben poseer otros atributos. Para García Aretio et al. (2007, p. 66) los profesores son la clave para un aprendizaje de calidad, tanto en escenarios convencionales como en aquellos soportados en la web y el énfasis no ha de ponerse en la disponibilidad y potencialidades de las tecnologías sino en los cambios de estrategias didácticas, diseño y estructura de contenidos y en los sistemas de comunicación, por lo que surgen nuevas competencias docentes.

García Aretio et al. (ibid, p. 87) también afirman que en el proceso de desarrollo de capacidades interviene el aprendizaje de conceptos, hechos y principios, la adquisición de competencias, habilidad y destrezas junto con la aprehensión de valores, actitudes y normas.

Para Marquès, (2000) las competencias necesarias para una persona que se dedique a la docencia deben contemplar cuatro dimensiones principales: Conocimiento de la materia que imparte, incluyendo el uso específico de las TIC en su campo de conocimiento, y un sólido conocimiento de la cultura actual (competencia cultural), competencias pedagógicas, habilidades didácticas, incluida la didáctica digital, habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes (TIC, por ejemplo) y ciertas Características personales.

Según la (UNESCO, 2005, pp. 45-50), las competencias en la aplicación de las TIC se organizan en cuatro grupos:

- Pedagogía, centrada en la práctica instruccional del docente. Al implementar las competencias pedagógicas que permitirán incorporar TIC, los docentes atraviesan distintas etapas a medida que van adoptando las TIC. Se entiende que conocer el nivel de uso de TIC del docente y su nivel del interés, son manifestaciones que

---

<sup>2</sup> Ver en el Anexo A, Glosario, el significado de innovador, indiferente y refractario según la Real Academia Española, 22ª edición.

<sup>3</sup> Ver el significado de Competencia en el Anexo A, Glosario.



colaboran en la descripción, respectivamente, de la preparación y la actitud del docente.

- Colaboración y trabajo en red, relacionado con el potencial comunicativo de las TIC, las cuales ofrecen poderosas herramientas para apoyar la comunicación tanto dentro de los grupos de aprendizaje como fuera del salón de clase lo cual extiende el rol del docente al de facilitador de la colaboración. Se considera en este trabajo que la formación en temas vinculados con los distintos roles que debe cumplir el docente y su experiencia ayudan a medir la preparación del docente mientras que su interés en la capacitación, ayudan a medir su actitud.
- Aspectos sociales, relacionados con derechos y responsabilidades, esenciales para la incorporación efectiva de las TIC en la educación que llevan al docente a reflexionar y discutir sobre su impacto, lo cual se manifiesta en su valoración de la educación virtual y de su propio vínculo con las TIC.
- Aspectos técnicos que implican la actualización de conocimientos sobre hardware y software a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos. Incluyen, además de la necesidad de disponibilidad de infraestructura y apoyo técnico, de competencia técnica que puede reflejarse en la preparación y puede ser medida por su dominio de herramientas.

Para Zabalza (2007, 10-11), el concepto de competencia sirve para referir al conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades que los docentes necesitan para desarrollar sus actividades. Se trata del conocimiento, saber hacer, habilidades y aptitudes necesarias para ejercer los roles que deben cumplir y la capacidad individual para emprender actividades que necesitan planificación, ejecución y control.

Esta capacidad de actuación, -referida a comportamientos profesionales y sociales, a actitudes vinculadas con las relaciones interpersonales, motivación, compromiso, capacidad de ver las consecuencias de las propias acciones y las capacidades creativas para abordar el trabajo, buscar nuevas soluciones, asumir riesgos, etc.- no surge, según el mismo autor (2007, p. 71), de manera espontánea ni por vía puramente experiencial si no que precisa conocimientos especializados. En coincidencia con estos conceptos se analizan aquí la preparación y la actitud de los docentes a partir de ciertas competencias que se prefirieron para describir ambas cualidades vinculadas con el uso de TIC en educación.

Se ha entendido que las competencias son el conjunto de conocimientos y pericias, tanto específicas como transversales, que debe reunir un profesor para satisfacer plenamente las exigencias de un contexto educativo que utiliza TIC y se ha tenido en cuenta a un subconjunto de los atributos considerados necesarios para la incorporación de actividades online en el dictado de las asignaturas de grado presenciales al momento de planificar la encuesta aplicada a los docentes.

En especial, se consideró al conocimiento de la educación a distancia y el dominio de la cultura tecnológica pues se ha entendido que la capacitación y experiencia en educación



a distancia pueden conllevar asociados muchos de los restantes atributos, según sea el tipo de capacitación y experiencia con las que relaten contar.

Por ejemplo, un docente capacitado en metodologías que pueden mejorar su práctica docente si utiliza TIC, posiblemente ha desarrollado competencias, destrezas o habilidades relacionadas con la forma en que se aprende mientras que si ha recibido capacitación relacionada con las técnicas de facilitación, es factible que haya adquirido algunos conocimientos relacionados con la pluralidad, interdependencia entre grupos o resolución de conflictos.

Para Briones (1996, p. 29), una propiedad que se supone posee una persona, que permite explicar su conducta en determinadas ocasiones, tales como la inteligencia o las actitudes, es un concepto teórico, hipotético, denominado constructo mientras que las variables son propiedades, características o atributos que se dan en grados o modalidades diferentes en las personas, grupos o categorías sociales, tales como la edad o el género.

Los constructos se definen como propiedades subyacentes, que no pueden medirse en forma directa, sino mediante manifestaciones externas de su existencia, es decir, mediante indicadores. Así, los constructos son variables subyacentes que se pueden generalizar bajo la denominación de variables. Son variables complejas que no se pueden medir directamente sino a través de indicadores y se denominan índices.

De aquí en adelante, las dimensiones Preparación y Actitud que se analizarán para la unidad de análisis –el docente– serán mencionadas de manera genérica como dimensiones o índices indistintamente y los valores que se usarán para medirlas, como indicadores.

Casas Armengol (2005, p. 13), por su parte, también sostiene: “Si estamos convencidos de la urgente necesidad de profundos cambios en la mayoría de las universidades a distancia existentes, el principal obstáculo es la actitud y la preparación de una buena parte del personal universitario (directivos, docentes, investigadores, administradores y técnicos). Para ello, la debida formación de este personal deberá ser siempre el primer paso en cualquier plan de innovación parcial o total.” En tal sentido, se entiende importante poder medir actitud y preparación.

Todos los docentes que participen desde algún rol del proceso educativo en educación no presencial deberían recibir capacitación en la modalidad de manera participativa para inducir un aprendizaje empírico que los prepare para sus actividades y les proporcione herramientas para que, desde el conocimiento de las características, se mejore la actitud.

El concepto de actitud se ha definido tradicionalmente como una disposición a reaccionar favorable o desfavorablemente hacia un objeto, situación o suceso (Álvarez et al., 2011, p. 3). La capacitación y la formación pueden contribuir a mejorarla.

Tradicionalmente, los docentes, a diferencia de los nuevos alumnos, estudiaron en ambientes presenciales que les dieron herramientas empíricas para desempeñarse como profesores en esos ambientes, con o sin capacitación docente, pero no les permitió desarrollar competencias para hacerlo con modalidad virtual.

Cuando los profesores de las universidades tradicionales se trasladan hacia a la educación online a menudo se benefician del intercambio con diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos y editores, quienes contribuyen con su experiencia a los procesos de producción de cursos online pues las múltiples posibilidades de medios de enseñanza y comunicaciones en un entorno electrónico requiere conocimientos especializados adicionales (Annand, 2007).

Palfrey y Gasser (2008, pp. 1-5) definen como “nativos digitales”<sup>4</sup> a quienes han nacidos después de 1980, con el comienzo del uso de redes sociales en Internet, que siempre están conectados digitalmente y cuentan con amigos tanto en el mundo real como en el virtual, pasan gran parte de sus vidas online y no distinguen la diferencia entre lo que es la realidad y el mundo virtual.

Si bien estos autores se centran en un determinado sector de la sociedad, con niveles socioeconómicos, industrialización y acceso a Internet más alto que el argentino, dan cuenta de los cambios tecnológicos a los que la sociedad ha sido expuesta en los últimos treinta años.

Así, los usuarios de servicios educativos online han cambiado los esquemas habituales de pensamiento y de acción para interactuar con múltiples medios (imágenes, animaciones, sonido, etc.) y con redes de información. Además, debieron desarrollar ciertas habilidades cognitivas para la adquisición, codificación y recuperación de la información y estrategias de apoyo al procesamiento.

Por otra parte, el equipo pedagógico, responsable académico de las actividades formativas, cuenta con docentes cumpliendo diversos roles entre los que se destacan los perfiles de diseñador instruccional, de especialista en contenidos y de tutor facilitador de aprendizajes.

Con frecuencia, el entrenamiento que recibe el cuerpo docente consiste en una introducción a conceptos vinculados con el hardware y el software necesario para el dictado de las clases online, sin hacer énfasis en el proceso, aún cuando la tecnología sólo debería utilizarse como vehículo para la creación de un proceso de transformación y colaboración (Palloff, R. & Pratt, K., 1999, p. 167).

Para medir la preparación del docente no es suficiente computar su dominio en el uso de herramientas sino que se debe tener en cuenta, también la formación del docente en educación virtual con alcance a todos los roles que debe cumplir y su experiencia en ellos.

---

<sup>4</sup> Expresión introducida por Prensky (2001)



No es cuestión de saber más, sino de tener las competencias necesaria para acceder y transformar esos contenidos en saber (García Aretio et al., 2007, p. 31).

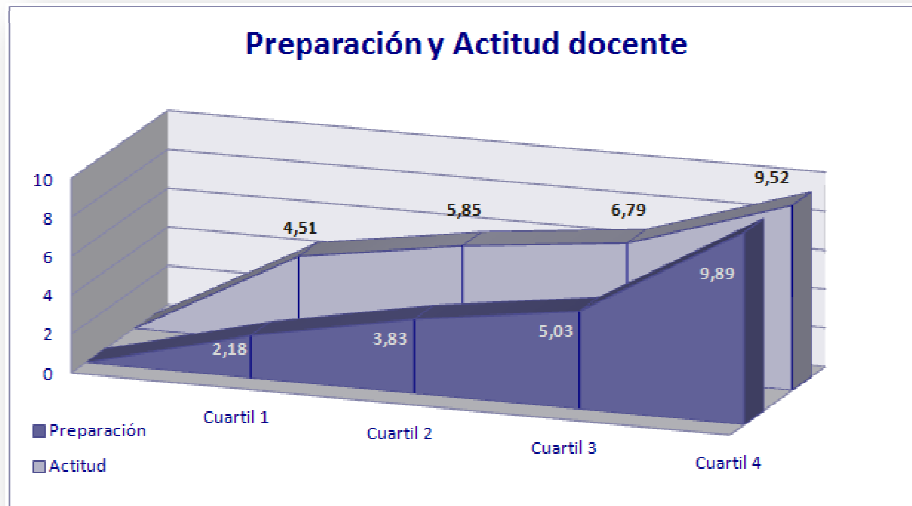
Además, la tecnología es sólo el medio a través del cual instructores y alumnos se conectan para formar la comunidad y, por lo tanto, la capacitación del cuerpo docente debe poner énfasis en aspectos pedagógicos y de facilitación de aprendizajes y no sólo en la tecnología propiamente dicha.

A partir de las consideraciones contempladas en relación a las competencias docentes para la educación virtual, se tomaron como indicadores de la preparación del docente, su nivel de uso de TIC, formación en educación virtual, experiencia en educación virtual y dominio de herramientas. Para describir la actitud del docente, se definieron los indicadores interés en el uso de TIC, interés en la capacitación virtual, valoración del vínculo con las TIC y valoración de la educación virtual.

## Conclusiones

A partir de la investigación llevada a cabo en el marco de la Tesis que cuyo fundamentos se comparten en este trabajo, se han propuesto herramientas administrativas para segmentar sistemáticamente a los docentes en innovadores, indiferentes y refractarios mediante técnicas propias del Data Mining, utilizando modelos matemáticos diseñados ad hoc para cuantificar ciertas manifestaciones identificadas de la preparación (nivel de uso de TIC, formación y experiencia en educación virtual y dominio de herramientas informáticas) y de la actitud para la virtualización (nivel de interés en el uso de TIC, interés en formación virtual, valoración del vínculo con las TIC y valoración a la educación virtual).

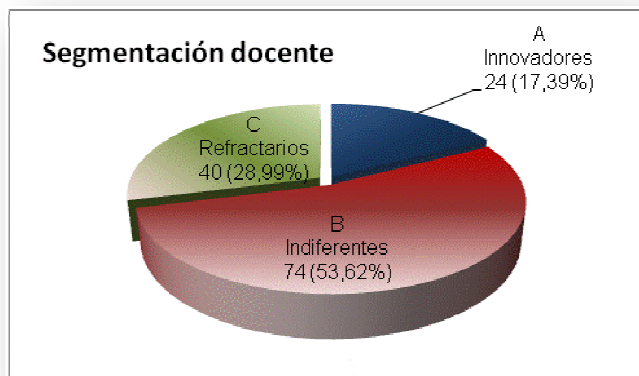
A partir de la aplicación de esas herramientas se ha detectado que, en general, los profesores evidencian en sus prácticas actitudes positivas, neutras o negativas en relación a la incorporación de TIC en su práctica docente y esto ha permitido clasificarlos sistemáticamente. El siguiente gráfico da cuenta, a modo de ejemplo de lo relatado en este trabajo, de la preparación y actitud de los docentes, discriminados por cuartiles.



**Gráfico 1 – Preparación y Actitud**

El segundo Cuartil (percentil 50), coincidente con el valor de la mediana, denota una baja preparación (cuantificada en 3,83 para un valor máximo posible de 10) y una actitud positiva (5,83).

Por otra parte, cómo puede verse en el gráfico 2, el 17,39% del total de la muestra, fue incluido en el segmento de innovadores, la amplia mayoría del 53,62 % cayó en el segmento de Indiferentes y el 28,99% en el de Refractarios.



**Gráfico 2 – Segmentación de docentes**

Así, mediante el diseño de los índices que describen la actitud innovadora de los docentes, de los indicadores que dan cuenta de ello, del algoritmo de segmentación de los docentes y del instrumento de recolección de datos, se han propuesto en el Informe de



Tesis (Malbernat, 2012) a la comunidad educativa, herramientas que podrán ser utilizadas en otras investigaciones y podrán mejorar la toma de decisiones relacionada con la planificación y gestión del dictado semipresencial de materias de grado, con la incorporación de actividades virtuales en materias presenciales, con el diseño de nuevas políticas focalizadas de incorporación de tecnología y servicios virtuales para estudiantes, con la estimación del crecimiento de demanda tecnológica, con el diseño de nuevos programas de capacitación docente, con la selección de nuevos profesores innovadores, etc.

## Fuentes bibliográficas

Annand, D. (2007) Re-organizing Universities for the Information Age. Apr 2. The International Review of Research in Open and Distance Learning [Online] 8:3. Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/372/952>

Casas Armengol, M. (2000) Tendencias actuales e innovaciones en la educación superior a distancia. Potencialidad y restricciones en Latinoamérica. Agenda Académica Volumen 7, Nº 2.

Casas Armengol, Miguel (2005). Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) (vol. 2, Nº 2). UOC. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf>.

Clark, B. (1983) "El Sistema de Educación Superior", Nueva Imagen, México: UNAM.

García Aretio, L. (2002): La educación a distancia. De la teoría a la práctica. (2a ed.) España: Ed. Ariel S.A.

García Aretio, L. Ruiz Corbella, M. & Domínguez Figaredo, D. (2007). De la educación a distancia a la educación virtual. Barcelona, España: Ed. Ariel.

García Aretio, L., Ruiz Corbella, M. Quintanal Díaz, J. García Blanco & M., García Perez, M. (2009) Concepción y Tendencias de la Educación a Distancia en América Latina. Colección Documentos de Trabajo. Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.

García, I. Peña-López, I; Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2010). Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010. Austin, Texas: The New Media Consortium. ISBN 978-0-9828290-1-1.

Hall, G.E. & Hord, S. (1987). Change in Schools: Facilitating the process. Albany, USA: State University of New York Press.





Malbernat, L.R. (2007) El problema de las plataformas instruccionales y los medios. Presentado en el Simposio sobre la Sociedad de la Información (SSI), de las 36<sup>o</sup> Jornadas Argentinas de Informática (36 JAIIO). Argentina.

Malbernat, L.R. (2008) Cambios institucionales para una nueva enseñanza en la educación superior. Revista de currículum y formación del Profesorado. N<sup>o</sup> 12, vol. 2 de 2008. Recuperado de. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev122COL2.pdf>.

Malbernat L.R. (2012) Innovación en educación universitaria: Factibilidad de incorporar actividades virtuales en carreras de grado según las competencias docentes. Informe de Tesis de Maestría en Gestión Universitaria. Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina.

Malbernat L.R. (2013) Incorporar actividades virtuales en educación superior: Algoritmo de Segmentación de docentes según sus competencias. WICC 2013, XV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Entre Rios. Argentina.

Senge P. (2003) La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje, (2a ed.) en castellano, Argentina: Ediciones Juan Granica S.A.

Silva Quiroz, J. (2004) El Rol moderador del tutor en la conferencia mediada por computador. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. N<sup>o</sup> 17 / Marzo 04. Universidad de Santiago de Chile.

Tedesco, J. C. (2007). Internacionalización y Calidad educativa. En IV Encuentros sobre Educación en el Escorial (UCM) Libertad, calidad y equidad en los Sistemas Educativos (buenas prácticas internacionales), Madrid, España: Fundación Europea Sociedad y Educación

UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

UNESCO (2008). Estándares de Competencia en TIC para Docentes. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.



Autor: Lucia Rosario Malbernat

[lmalbernat@gmail.com](mailto:lmalbernat@gmail.com)

Licenciada en Sistemas por la Universidad CAECE, Magister en Gestión Universitaria por Universidad Nacional de Mar del Plata.

Coordinadora de Sistemas y TI, Universidad CAECE Mar del Plata; Responsable de Gestión del Proyecto de Virtualización de la Educación, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata

Profesor Asociado ordinario e investigador, Universidad CAECE

<http://www.luciamalbernat.com>