



Departamento Académico de Administración

Trabajo de Licenciatura en Administración de Empresas

La Integración de las TIC en el Trabajo y Aprendizaje Docente.

El Caso de los Docentes de Dos Escuelas de Buenos Aires.

Por Sabrina Margarita Pacheco

Legajo: 17135

Mentor: Alejandro Artopoulos

Victoria, 31 de Mayo de 2011.

Resumen

La escuela se encuentra en un proceso de cambio y redefinición en el marco de la transición hacia la “Sociedad del Conocimiento” y la llegada de las TIC al aula. Los docentes son un componente clave para la integración de tecnologías en la educación, pero muchas veces encuentran problemas para aclimatarse con estas herramientas (más allá de la falta de recursos que, al menos en el caso argentino, es el obstáculo central).

Una perspectiva que puede ayudar a esclarecer este fenómeno es la de que las tecnologías exigen un aprendizaje entre los docentes y sus directivos que no sé está completando correctamente.

Con este propósito, se recurrió en esta investigación a autores paradigmáticos del aprendizaje y comportamiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, Wenger) y un autor del marketing que analiza el punto de vista de la adopción de innovaciones (Rogers). El objetivo fue el de detectar dónde se está dificultando el aprendizaje sobre herramientas de TIC entre docentes y proporcionar recomendaciones para facilitarlos.

Se aplicaron los modelos de los autores antedichos al caso de dos escuelas de Buenos Aires, visitadas en el marco del Programa “Docentes Conectados” de la Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés. Se realizaron encuestas en forma personalizada a 30 docentes de nivel primario y secundario, indagando sobre sus usos de tecnología, relaciones con otros docentes y métodos de trabajo.

Esta información de índole más cualitativo se complementó con los resultados de investigaciones de fines similares sobre los usos de los docentes en cuanto a las TICs, entre los que se encuentran los trabajos de autores como Tenti Fanfani, Frank y Hargreaves.

Como resultado se obtuvo un análisis de cómo se da el aprendizaje entre los docentes y cómo esto podría estar afectando la integración de tecnologías en la escuela, además de una serie de puntos clave y recomendaciones sobre cómo esto podría estimularse. En base a los resultados de la investigación se delimitaron 5 procesos clave para la integración de Tecnologías de Información y Comunicación entre los docentes: recursos, capacitación, autonomía y trabajo en equipo, interacción formal e informal entre docentes y una estrategia formalizada para la implementación de TICs en la escuela.

Palabras Clave: docentes, aprendizaje organizacional, TIC, educación.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5
2. CAPÍTULO I: Estado del Arte	11
2.1. Nonaka y Takeuchi	11
2.1.1. La Conversión del Conocimiento	11
2.1.2. Las Condiciones para la Creación de Aprendizaje Organizacional	13
2.1.3. La Administración y la Estructura Organizacional en el Aprendizaje	14
2.2. Wenger	16
2.2.1. La Escuela y sus Comunidades de Práctica	16
2.2.2. Las Dimensiones de Coherencia de una Comunidad de Práctica	16
2.2.3. Participación y Cosificación	17
2.3. Rogers	18
2.3.1. Los Atributos Percibidos de las Innovaciones	19
2.3.2. Tipos de Decisiones de Innovación	20
3.3.3. Los Canales de Comunicación, la Naturaleza del Sistema Social y Esfuerzo de Promoción de Agentes de Cambio.	20
3. CAPITULO II: Casos	22
3.1. Nonaka y Takeuchi	22
3.1.1. La Conversión del Conocimiento	22
3.1.2. Las Condiciones para la Creación de Aprendizaje Organizacional	27
3.1.3. La Administración y la Estructura Organizacional en el Aprendizaje	29
3.2. Wenger	30
3.2.1. La Escuela y sus Comunidades de Práctica	30
3.2.2. Las Dimensiones de Coherencia de una Comunidad de Práctica	32
3.2.3. Participación y Cosificación	35
3.3. Rogers	36
3.3.1. Los Atributos Percibidos de las Innovaciones	36
3.3.2. Tipos de Decisiones de Innovación	42
3.3.3. Los Canales de Comunicación, la Naturaleza del Sistema Social	43

y Esfuerzo de Promoción de Agentes de Cambio.

5. CONCLUSIONES	46
6. BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXO	51



1. INTRODUCCIÓN

Drucker ofrece el término “Sociedad del Conocimiento” para referirse a la nueva naturaleza y objetivo de las interacciones que observa entre los seres humanos en la actualidad. Este concepto, “postula que en la nueva economía el conocimiento no sólo es otro recurso además de los tradicionales factores de producción (tierra, trabajo y capital), sino el único recurso válido en el presente.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 5).

La motivación primera que, un tiempo después, se materializó en este Trabajo de Graduación, fue de indagar sobre cómo esta nueva Sociedad a través de su gran propulsora, la Internet, estaban modificando nuestras vidas. Asimismo, la necesidad de delimitar el objeto de estudio, sumada a mis intereses personales, llevaron a que eligiera estudiar cómo las nuevas tecnologías están influyendo en el ámbito de la Educación. En definitiva, este se perfilaba como un terreno muy interesante e importante de estudio en relación a la incursión de las tecnologías, dado que las mismas han provocado en él un replanteo fundamental.

Los beneficios que pueden traer las herramientas informáticas a la educación son una promesa que muchos autores han señalado. Como argumentan Peres e Hilbert: “Las TIC¹ pueden mejorar el proceso educativo al modificar la manera en que los alumnos aprenden y los docentes enseñan, promoviendo prácticas de enseñanza centradas en los alumnos y caracterizadas por un compromiso activo y una interacción y un diálogo permanentes.” (Peres e Hilbert, 2009: 351).

Uno de los nombres que se han acuñado para referirse a la educación que incorpora las Tecnologías de la Información y Comunicación es el de “Educación Abierta”. Este concepto se analiza en gran profundidad en una compilación de ensayos recopilada por los investigadores Toru Iiyoshi y M.S. Vijay Kumar titulada “Opening Up Education”. Autores como John Seely Brown describen en el texto susodicho cómo la educación está “abriéndose” en todas sus dimensiones gracias a la tecnología. Cada vez más personas tienen acceso a la educación, la cual ha bajado significativamente sus costos. Ganan fuerza los modelos educativos que incorporan educación informal y salen del aula.

Sin embargo, la integración de tecnologías en la educación no ha ocurrido tan rápida y orgánicamente como se esperaría, de la misma manera en que la integración de tecnologías no se ha producido uniformemente entre las personas. Lo cierto es que “...se produce un

¹ TIC: Tecnologías de Información y Comunicación

“lento e irregular” proceso de difusión del progreso técnico “desde el centro hacia la periferia” que genera una brecha entre quienes usan las últimas tecnologías y quienes aún están excluidos de ellas.” (Presbisch, 1950 en Peres e Hilbert, 2009: 47).

Autores como Peres, Hilbert, Frank y Hargreaves sostienen que un punto clave en la difusión de tecnologías en organizaciones escolares es el cuerpo docente. Por lo tanto, la unidad de análisis que nos interesa seguir en esta investigación es aquella que conforman los docentes:

“...para el uso efectivo de las TIC es esencial que los docentes y directores de escuelas cuenten con la idoneidad y capacidad necesarias para el uso de las TIC. De hecho, la carencia de tales capacidades en el cuerpo docente es la barrera que con mayor frecuencia impide integrar a las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.” (Carnoy, 2002; Pelgrum 2001 en Peres e Hilbert, 2009: 234)

Hargreaves llega a argumentar que no sólo deben realizar un aprendizaje técnico, sino que la llegada de las TICs (“ICT” en inglés) implica un aprendizaje mayor y una apertura en la manera en que los docentes acostumbran a hacer las cosas:

“Teachers will have to decide how to make educational use of the rapidly growing ICT, especially in the form of open, user-friendly, peer-controlled, interactive, virtual communities, which does not lie within the traditional ways of organising teaching and learning in the school. It is plain that if teachers do not acquire and display this capacity to redefine their skills for the task of teaching, and if they do not model in their own conduct the very qualities - flexibility, networking, creativity - that are now key outcomes for students, then the challenge of schooling in the next millennium will not be met.” (Hargreaves, 1999: 123).

Oportunamente, el inicio de esta investigación coincidió temporalmente con los estadios iniciales del Programa “Docentes Conectados” de la Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés, donde justamente se buscó analizar la adopción de tecnologías desde el punto de vista docente. Este Programa comenzó con estudios sobre el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en varias escuelas, como base para una etapa posterior de despliegue de capacitaciones e infraestructura. Gracias a los involucrados en dicha investigación, se permitió a esta investigadora acompañar la etapa

de recolección de datos, aprovechando los recursos y conocimientos disponibles para mi propio Trabajo de Graduación.

Específicamente, mi participación comenzó en la etapa de armado de las encuestas y su implementación. Tuve la posibilidad de visitar dos escuelas y encuestar² personalmente a los docentes, todas maestras de nivel primario. Junto con una investigadora dedicada al programa, encuestamos a la mayoría del plantel docente de las dos escuelas a lo largo de cuatro visitas. Estas dos escuelas, Domingo Savio y la EPB N.40 Belisario Roldán, son escuelas de zonas de bajos recursos (Domingo Savio es subvencionada por el Estado y la Nro. 40 es directamente Pública), por lo que se podía observar en ellas muy pocos indicios de la llegada de TIC.

Ya desde las primeras encuestas y de las conversaciones que a su alrededor surgían, se hizo evidente que, en línea con la disertación de Peres e Hilbert, pocos de los docentes realmente utilizaban y aprovechaban las herramientas informáticas, y esto se debía principalmente a una falta de recursos (sólo una de las dos escuelas contaba con una computadora disponible para uso de los docentes). La otra observación que pudimos realizar era que, en varios casos, se contaba con acceso a una computadora pero no se la utilizaba por una falta de conocimiento.

Lo cierto es que, principalmente por estos problemas de acceso y conocimientos, la computadora no había encontrado su lugar dentro de estas escuelas, y un primer objetivo que surgió fue el de intentar explicar por qué esto estaba sucediendo. Fue aquí donde comencé a pensar a la integración de TICs en una escuela como un proceso de aprendizaje que debían realizar como organización en conjunto; para que la computadora se convierta en una herramienta central y sea aprovechada al máximo en las actividades de la escuela, tendría que insertarse dentro de todos sus procesos, por lo que debía producirse un cambio de pensamiento a nivel organizacional, o un aprendizaje a nivel organizacional.

Esta redirección hacia el terreno del aprendizaje organizacional confirma su validez en la bibliografía de Tenti Fanfani, quien describe que “una incorporación exitosa de las NTIC³ en las prácticas supone dos tipos de condiciones: materiales y subjetivas.” (Tenti Fanfani, 2005: 127) En esta investigación nos estaríamos centrando en las condiciones más subjetivas, “que tienen que ver con el hecho de que el aprendizaje y uso de las nuevas herramientas en el aula en parte están condicionados por las actitudes y expectativas de los

² Estas encuestas de preguntas tanto abiertas como cerradas se encuentra anexada al final de este Trabajo.

³ Tenti Fanfani usa el término *Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*, lo tomaremos como sinónimo de TIC.

docentes respecto de las potencialidades y virtudes de las NTIC.” (Tenti Fanfani, 2005: 128).

El objetivo específico, entonces, es ver cómo las escuelas *aprenden* a utilizar TIC, y explorar si con estos conceptos se puede explicar en alguna medida el insatisfactorio maridaje entre las escuelas visitadas y las tecnologías, proponiendo recomendaciones para mejorar los procesos de aprendizaje en las mismas.

Al mismo tiempo, había surgido durante las investigaciones preliminares el texto *Diffusion of Innovations* de Everett Rogers, y me resultó interesante proporcionar otro análisis para el problema de la integración de TIC, viéndolo, esta vez, más como una dificultad de los docentes para adoptar innovaciones.

En un principio la intención era visitar al menos 4 escuelas y con contextos sociales variados a fin de poder obtener una muestra extrapolable a las escuelas de Buenos Aires. Sin embargo, por limitaciones de tiempo sólo pude participar de las encuestas en las primeras dos escuelas. De todas formas, a través de las visitas pude obtener no sólo datos cuantitativos sino también la información más de índole cualitativo proveniente de la observación que, a lo largo de este Trabajo, servirá para interpretar, utilizando el marco teórico de autores como Nonaka, Takeuchi, Wenger y Rogers, las formas en que una escuela aprende e innova.

A su vez, las encuestas y la observación también se complementarán con las teorías y datos empíricos que proporciona Emilio Tenti Fanfani en su estudio *La Condición Docente: Análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay*. En esta investigación, que comenzó en el año 2000, “se llevaron a cabo cuatro estudios nacionales mediante la aplicación de un cuestionario a muestras representativas nacionales de docentes de nivel primario y secundario del sector público y privado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay” (Tenti Fanfani, 2005: 15). Nos centraremos en los datos que corresponden a la Argentina.

Trabajos de Graduación Similares

Existen puntos en común con una Tesis de Grado de la Maestría en Educación de la Universidad de San Andrés titulada “Las NTIC en la Formación Docente Inicial del Profesorado de la Educación Media Paraguaya”. En ella, se analiza cómo las instituciones paraguayas de formación docente incorporan las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en sus programas. Este trabajo, realizado por Rossanna Dolores Douglas

Céspedes en 2007, examina el grado y naturaleza de la incorporación de las tecnologías antemencionadas desde el punto de vista de las instituciones formadoras de docentes.⁴

Este antecedente fue de gran utilidad para la redacción de las preguntas de encuesta del corriente estudio, en particular aquellas que intentaban elucidar cómo era el uso de tecnologías entre los docentes.

Por otro lado, entre las conclusiones del estudio de Douglas Céspedes pueden encontrarse pruebas del fenómeno disparador de este Trabajo de Graduación: "...una escasa cantidad de docentes utiliza las TIC para coordinación de sus actividades pedagógicas, sea como intercambio con otros docentes o alumnos." (Douglas Céspedes, 2007).

Como ya se especificó, el objetivo de mi investigación no se queda en la detección de los usos y costumbres de los docentes de las escuelas visitadas en cuanto a las TIC, sino que se intentará agregar una vuelta de tuerca, al analizar los datos cuantitativos y cualitativos a través de la lupa del comportamiento y aprendizaje organizacional, y la adopción de innovaciones.

Guía de Lectura

Se ha estructurado este Trabajo de Graduación en 2 capítulos, el primero presenta el "Estado del Arte", o el marco puramente teórico que, en el capítulo siguiente, se aplicará al caso de los docentes.

Se han seleccionado, como base teórica central para el análisis del aprendizaje de los docentes en las escuelas, los textos *La Organización Creadora del Conocimiento* de Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi, *Comunidades de Práctica: Aprendizaje, Significado e Identidad* de Etienne Wenger y *Diffusion of Innovations* de Everett M. Rogers.

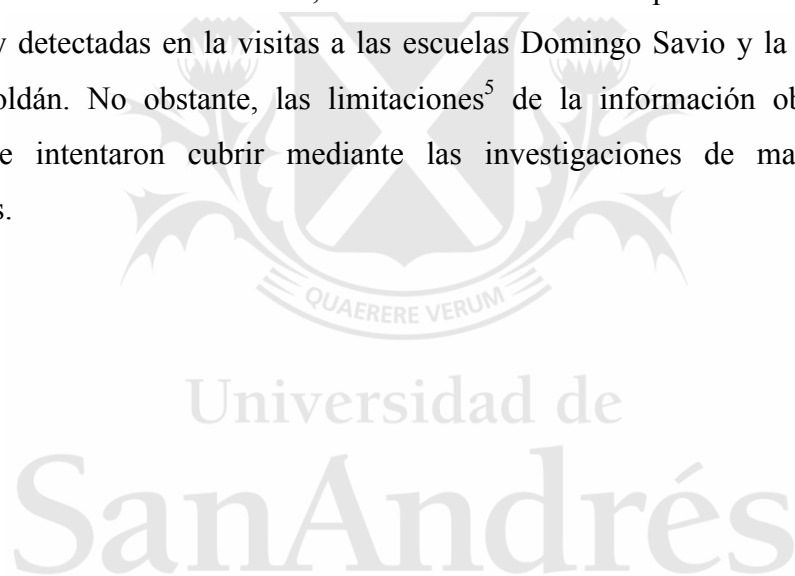
Las obras ya mencionadas se complementaron con los artículos *Social Capital and the Diffusion of Innovations Within Organizations: The Case of Computer Technology in Schools* de Frank, Zhao y Borman y *The Knowledge-creating School* de Hargreaves. Estos dos *papers* son ejemplos de análisis aplicados similares a lo que se intenta hacer aquí, puesto que también estudian el caso particular de la adopción de TICs en la escuela. Por lo tanto, no sólo sirven como modelo sino que también aportan sus propios resultados.

⁴ Si bien este antecedente analiza el caso de nuestra vecina la República del Paraguay, para los fines de este análisis no es demasiado arriesgado extrapolar algunas conclusiones. La bibliografía de Peres y Hilbert nos asegura que los dos países se encuentran en una situación parecida en cuanto a la adopción de tecnología en el ámbito educativo.

El artículo de Frank, Zhao y Borman detalla la investigación realizada en 6 escuelas norteamericanas que se encontraban implementando algún programa de adopción de TICs. De manera similar a este Trabajo de Graduación, los autores buscan identificar el grado de injerencia que tienen las interacciones sociales sobre la adopción de TICs entre los docentes, en particular sobre cómo inciden sobre el capital social, entendido como “the potential to access resources through social relations.” (Frank et al., 2004: 151).

La investigación de Hargreaves (1999), por su parte, estudia la diseminación de conocimiento en empresas altamente tecnificadas para construir un modelo del “Knowledge-creating School”. Su análisis proporciona recomendaciones y detecta falencias en la generación de conocimiento del modelo escolar que predomina en la actualidad.

En cuanto a los casos de estudio, se intentó centrar la aplicación a las tendencias observadas y detectadas en la visitas a las escuelas Domingo Savio y la Escuela Nro. 40 Belisario Roldán. No obstante, las limitaciones⁵ de la información obtenida en estas instancias se intentaron cubrir mediante las investigaciones de mayor alcance ya mencionadas.



⁵ Además de tratarse de una muestra un tanto pequeña (30 docentes), al momento del cierre de este Trabajo aún no se había completado el procesamiento de los datos obtenidos en la escuela Belisario Roldán.

2. CAPITULO I: Estado del Arte

2.1. Nonaka y Takeuchi

Nonaka y Takeuchi son dos autores japoneses paradigmáticos en el ámbito del aprendizaje organizacional. Estos autores sostienen que el conocimiento humano es “la unidad analítica básica necesaria para explicar el comportamiento de las empresas” (Nonaka y Takeuchi, 1999: xii). Desde este punto de vista, el factor decisivo para la supervivencia de cualquier empresa yace en sus habilidades para “crear nuevos conocimientos, diseminarlos entre sus miembros y materializarlos en productos, servicios y sistemas.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: xii). Partiendo de esta base, los autores “(formalizan) un modelo genérico de creación de conocimiento organizacional” (Nonaka y Takeuchi, 1999: xiii).

2.1.1. La Conversión del Conocimiento

Las piedras angulares del modelo de Nonaka y Takeuchi (1999) son los dos tipos de conocimiento: “El conocimiento humano se crea y expande a través de la interacción social de conocimiento tácito y conocimiento explícito. A esta interacción la llamamos conversión de conocimiento.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 68). El conocimiento tácito es aquel difícil de poner palabras, tiende a surgir de la experiencia y se materializa en ideas, percepciones y *know-how*. El conocimiento explícito, por su parte, es formalizado, sistemático y fácilmente transmisible puesto que se materializa en la forma de fórmulas, números, definiciones, etc.

En el modelo en cuestión, los dos tipos de conocimiento son de naturaleza muy distinta e interactúan en pares para generar conocimiento de 4 distintas formas, cada una con sus propias implicancias. El cuadro de la siguiente página (Cuadro 1) resume esta tipología que será utilizada en el capítulo siguiente para analizar el caso docente, a fin de intentar detectar si las formas se están produciendo satisfactoriamente y cómo pueden incentivarse. En esta postura, el conocimiento se plantea como un espiral continuo, por lo que deben darse las cuatro formas para que se consolide la generación de conocimiento a nivel organizacional. De ahí que puede ser útil estudiar si esta espiral se rompe en el caso de los docentes o no.

Cuadro 1: Las Cuatro Formas de Conversión del Conocimiento.

A

		Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito
Desde	Conocimiento Tácito	Socialización	Exteriorización
	Conocimiento Explícito	Interiorización	Combinación

Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1999. Página 69.

Socialización

“La socialización es un proceso que consiste en compartir experiencias y, por tanto, crear conocimiento tácito tal como los modelos mentales compartidos y las habilidades técnicas.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 70)

Jay Cross agregaría que en la socialización se da algo muy importante, que él llama *Aprendizaje Informal*: “Informal learning is the unofficial, unscheduled, impromptu way people learn...” (Cross, 2007: 15) En su postura, este tipo de aprendizaje es la piedra angular de la Economía del Conocimiento, puesto que, en la actualidad, se valora menos el conocimiento explícito y/o la información, sino que el recurso clave pareciera ser el conocimiento más intangible o tácito, del tipo que surge y se transmite más en la interacción improvisada que en una clase o libro de texto.

Exteriorización

“La exteriorización es un proceso a través del cual se enuncia el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 72)

La exteriorización se analizará en mayor profundidad en el apartado dedicado a Wenger, dado que es un proceso análogo a la *cosificación* de Wenger, “proceso de dar forma a nuestra experiencia produciendo objetos que plasman esta experiencia en una <<cosa>>”, y este autor coincide en que es una forma de generación de significado.

Combinación

En la Combinación, como se puede observar en el diagrama citado, conocimientos explícitos se combinan para formar más conocimientos explícitos. “Los individuos intercambian y combinan conocimiento a través de distintos medios, tales como documentos, juntas, conversaciones por teléfono o redes computarizadas de comunicación” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 76). Si bien los autores quitan importancia a este tipo de conversión (para ellos el que verdaderamente genera el nuevo conocimiento de valor es aquel que exterioriza conocimientos tácitos para convertirlos en explícitos), es, teóricamente, el más fácil de detectar y fomentar.

Interiorización

La interiorización se da, entre otras formas, a través de la práctica y el “aprendiendo haciendo”. En este concepto se refuerza la importancia de que los individuos que quieran sumar las tecnologías a sus vidas sean expuestos de alguna forma a las mismas; sólo así entenderán completamente su funcionamiento y, más importantemente, el alcance de su utilidad.

2.1.2 Condiciones para la Creación de Conocimiento Organizacional

Los autores proponen una serie de condiciones necesarias para la creación de conocimiento en la organización y que deben ser incentivadas en los niveles más altos de cualquier organización: Intención, Autonomía, Fluctuación y Caos Creativo, Redundancia y Variedad de Requisitos. (Nonaka y Takeuchi, 1999).

El aprendizaje que se implanta en todos los niveles de una organización se dará sólo cuando se combine con un conocimiento impulsado a nivel estratégico, o lo que Nonaka y Takeuchi (1999) llaman *Intención*. Estos autores examinan el caso de la organización del ámbito de los negocios, y postulan que “El elemento más importante de la estrategia corporativa es conceptuar una visión acerca de qué tipo de conocimiento debe desarrollarse y hacerla operativa en forma de un sistema de administración para su implantación.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 84)

La intención, a su vez, debería contemplar el lugar del individuo dentro de la generación del conocimiento, y, por eso, es importante que le otorgue al mismo cierto grado de autonomía: “Las ideas originales emanan de individuos autónomos, se difunden en el interior del equipo y entonces se vuelven ideas organizacionales.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 86) Esto vuelve a reforzar la importancia de los equipos de trabajo autónomos y el

valor que pueden tener dentro de una escuela, algo que veremos cuando lleguemos a la aplicación al caso, en el próximo capítulo.

A los fines de esta investigación, el foco recaerá sobre las condiciones de intención y autonomía, puesto que, veremos en el capítulo siguiente, proveen resultados más ricos cuando se los estudia en el ámbito de las TIC en la escuela. No obstante, veremos también en esa instancia cómo el caos creativo, la redundancia y la variedad de requisitos son herramientas útiles que puede implementar el agente de cambio con fines de mejora para el aprendizaje y para la multiplicación de innovaciones.

2.1.3. La Administración y la Estructura Organizacional en el Aprendizaje

El estilo administrativo y la estructura de una organización son respuestas a su visión sobre qué conocimientos es importante transmitir, de dónde provienen y hacia dónde es necesario que vayan. Siguiendo esta lógica, y en línea con el modelo de Nonaka y Takeuchi (1999), la gran mayoría de las empresas actuales pueden dividirse entre aquellas con un modelo administrativo “arriba-abajo” y aquellas del tipo “abajo-arriba”, según cómo viaja el conocimiento y qué nivel de la organización es la principal creadora de conocimientos.

El primer modelo se rige por la noción de que el conocimiento se crea en el procesamiento de información, que ocurre en los niveles más altos de la empresa y es luego compartido hacia abajo:

“Información seleccionada y simplificada es transmitida hacia arriba de la pirámide hasta los altos directivos, quienes la usan para crear planes y dar órdenes, los cuales se transmiten hacia abajo de la jerarquía.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 138).

El modelo “abajo-arriba” funciona de manera inversa: se privilegia la autonomía de los empleados y no se jerarquiza ni dividen las tareas: “En vez de que el conocimiento sea creado y controlado por los altos ejecutivos, se crea en los niveles inferiores y, en gran medida, es controlado por las personas en esos niveles.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 139).

Los autores proponen que, al administrar una organización, es necesario barajar algo que no es exactamente un híbrido entre ambas estructuras, sino que sigue la lógica “centro-arriba-abajo”, en donde:

“...el conocimiento es creado por los ejecutivos de nivel medio, quienes con frecuencia son líderes de un equipo o una fuerza estratégica, a través de un proceso de conversión en espiral que involucra tanto a los altos directivos como a los empleados de la línea frontal” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 140)

El valor del nivel medio o los “ingenieros del conocimiento” descansa sobre la capacidad que tienen de sintetizar los conocimientos de pensamiento más estratégico y global que tienden a manejar los directivos de una organización con el conocimiento más tácito y específico que producen quienes están en contacto con el producto o el cliente (en nuestro caso, con el alumno). “Los de nivel medio intentan resolver la contradicción entre lo que los altos directivos quieren crear y lo que existe en el mundo real.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 143)

En el siguiente cuadro se esclarece un poco mejor cómo se diferencian los tres modelos administrativos:

Cuadro 2: Comparación de la Creación de Conocimiento en los Tres Modelos Administrativos.

144 LA ORGANIZACIÓN CREADORA DE CONOCIMIENTO

Cuadro 5.1 Comparación de la creación de conocimiento en los tres modelos administrativos.

		<i>Arriba-abajo</i>	<i>Abajo-arriba</i>	<i>Centro-arriba-abajo</i>
<i>Quién</i>	Agente de la creación de conocimiento	Altos directivos	Individuo emprendedor	Equipo (que utilizan a los ejecutivos de nivel medio como ingenieros de conocimiento) Catalizador
	Papel de la alta dirección	Comandantes	Patrocinadores/ Capacitadores	
	Papel de los ejecutivos de nivel medio	Procesadores de información	Individuo emprendedor autónomo	Líder de equipo
<i>Qué</i>	Conocimiento acumulado	Explícito	Tácito	Explícito y tácito
	Conversión de conocimiento	Conversión parcial centrada en la combinación/ interiorización	Conversión parcial enfocada en la socialización/ exteriorización	Conversión en espiral de la interiorización/ exteriorización/ combinación/ socialización
<i>Dónde</i>	Almacenamiento de conocimiento	Manuales/bases de datos computarizadas	Incorporado en los individuos	Base de conocimiento organizacional
<i>Cómo</i>	Organización	Jerarquía	Equipo de proyecto y red informal	Jerarquía y fuerza estratégica (hipertexto)
	Comunicación	Órdenes/instrucciones	Principio de la autoorganización	Diálogo y uso de las metáforas y las analogías
	Tolerancia ante la ambigüedad	caos/fluctuación no permitida	Caos/fluctuación como premisa	Crear y amplificar el caos/fluctuación
	Debilidad	Alta dependencia de la alta dirección	Toma mucho tiempo Cubrir el costo de la coordinación de individuos	Desgaste humano Cubrir el costo de la redundancia

Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1999. Página 144.

2.2. Wenger

Si se desea analizar el problema de la integración de TIC entre los docentes como uno de aprendizaje organizacional, Etienne Wenger es innegablemente un referente que proporciona un rico marco teórico en lo que él mismo define como “teoría social del aprendizaje”.

Este autor, de manera bastante análoga a Nonaka y Takeuchi (1999), concibe al aprendizaje como el resultado de la participación social, actividad “...consistente en participar de una manera activa en las prácticas de las comunidades sociales y en construir identidades en relación con estas comunidades.” (Wenger, 2001: 22). Tal como se deja entrever en esta cita, el análisis que se propone se centra en una unidad de nombre ya significativamente popularizado: “Comunidad de Práctica”.

2.2.1. La Escuela y sus Comunidades de Práctica

En este trabajo de graduación, la unidad de análisis de la escuela se cruza con la unidad de análisis de la comunidad de práctica. Dependiendo de cada caso particular, la escuela se conformará en mayor o menor medida por una o varias Comunidades de Práctica.

El autor explicita, respecto de las Comunidades de Práctica, que “no está claro dónde empiezan ni dónde terminan” (Wenger, 2001: 126) lo cual las hace difícil de definir más allá de toda duda. Por esta cualidad de fluctuación y multi-ubicuidad, el autor advierte que es importante “desarrollar un marco de referencia en el que articular en qué medida, de qué maneras y con qué fin es (o no es) útil considerar que una configuración social es una comunidad de práctica.” (Wenger, 2001: 155)

El autor propone una serie de 14 indicadores de que se está hablando de una Comunidad de Práctica (o “CdeP”) que servirán para aplicar a la escuela para definir si se conforma o no como una, y ver si este modelo puede servir para detectar tendencias en el aprendizaje de los docentes, con un foco en las TIC.

2.2.2. Las Dimensiones de Coherencia de una Comunidad de Práctica

La presencia o ausencia de las características de una Comunidad de Práctica en una organización puede darnos una idea de cuán efectiva está siendo a la hora de aprender, puesto que este marco teórico se basa en que todo aprendizaje es participativo.

Yendo un paso más allá de los Indicadores mencionados, Wenger destaca 3 dimensiones que dan coherencia a las Comunidades de Práctica (Wenger, 2001: 100):

- Compromiso Mutuo
- Empresa Conjunta
- Repertorio Compartido

Se analizarán las 3 dimensiones en el caso de la escuela a fin de evaluar el grado de consolidación de las comunidades de práctica, con la esperanza de obtener indicios sobre cómo se produce el aprendizaje participativo en estas instituciones.

2.2.3. Participación y Cosificación

En el capítulo fundamentado con las teorías de Nonaka y Takeuchi (1999) se habló del proceso de aprendizaje como el resultado de la interacción de dos tipos de conocimiento: tácito y explícito. Estos autores sostienen, entre otras cosas, que la creación del conocimiento más importante proviene de la conversión de conocimientos tácitos en explícitos, dado que es gracias a esto que los primeros pueden sistematizarse y replicarse a lo largo y a lo ancho de una organización.

Wenger, por su parte, describe que el aprendizaje es el resultado de un proceso dual de negociación de significado que se da entre la participación y la cosificación. “La participación se refiere al proceso de tomar parte y también a las relaciones con otras personas que reflejan este proceso.” (Wenger, 2001: 80) La cosificación, ya hemos visto, es el proceso mediante el cual los conocimientos generados por la experiencia son transformados en “...abstracciones, instrumentos, símbolos, relatos, términos y conceptos.” (Wenger, 2001: 84) Es decir, “cosas” más tangibles que pueden ser replicadas intencionalmente con mayor facilidad.

Las dos posturas poseen el punto en común de considerar que existen conocimientos de dos tipos: uno más intangible que se nutre de la interacción interpersonal y otro más tangible que, a su vez, puede ser el resultado de la solidificación del primer tipo. Estos dos tipos de conocimiento se encuentran para crear nuevos conocimientos y/o significados.

La actividad central en el aprendizaje, para los autores japoneses, es lo que ellos llaman “exteriorización”; eslabón clave de la espiral de generación de conocimiento traducida, en términos wengerianos, como cosificación. Wenger, por su parte, pone el énfasis sobre la

complementariedad y necesidad de equilibrio entre ambas, especialmente en el caso de la escuela:

“La complementariedad entre la participación y la cosificación produce un principio evidente pero profundo para empresas que se basan en alguna medida de continuidad de significado como la comunicación, el diseño, la instrucción o la colaboración. La participación y la cosificación deben mantener una relación y una proporción que compense sus respectivas limitaciones.” (Wenger, 2001: 91)

2.3. Rogers

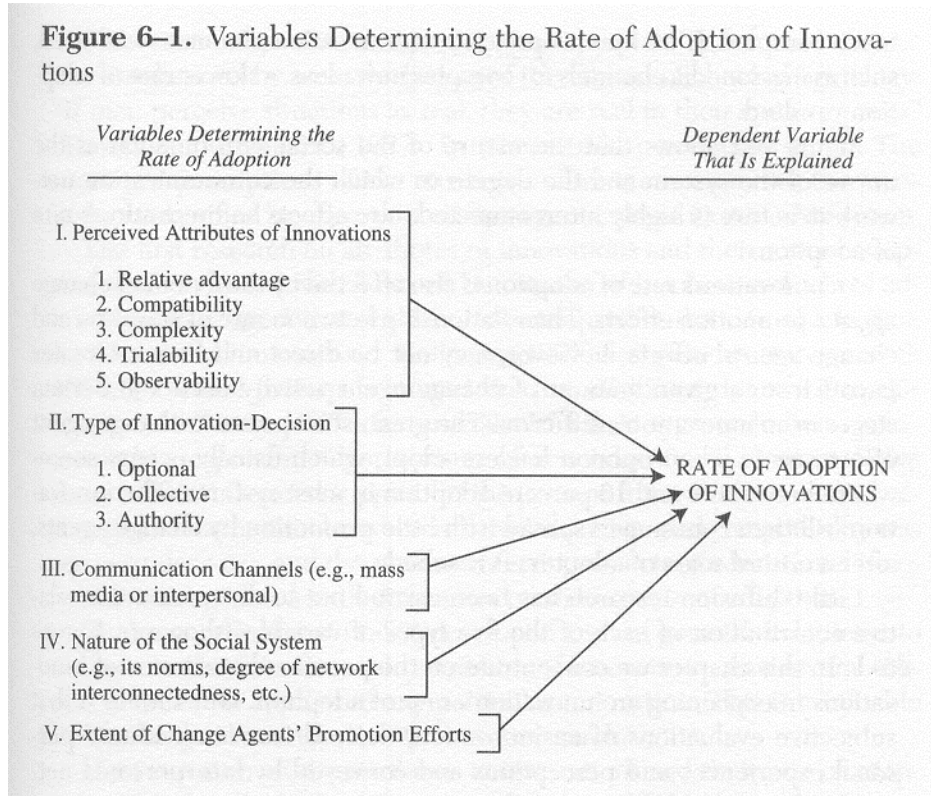
En línea con los objetivos de este Trabajo de Graduación, en los apartados precedentes se presentaron dos enfoques distintos para analizar cómo la escuela aprende como organización, a fin de detectar si posee características que expliquen una dificultad para aprender. La idea también era ver si esto ayudaría a justificar, en alguna medida, la baja integración de TICs, al menos en las escuelas observadas. No obstante, en los marcos de Nonaka, Takeuchi y Wenger parece haber quedado relegado el foco en las TIC como conocimiento a adquirir, dado que los autores utilizados no tocan demasiado la problemática desde el punto de vista de las características específicas de los conocimientos concretos que se imparten o desean impartir.

Para cubrir esta falencia, se puede recurrir al marco que ofrece Everett Rogers en *Diffusion of Innovations*, texto en el que se estudia cómo las características de una innovación pueden influir sobre su adopción tanto individual como grupal. Este es un marco conceptual conocido principalmente por su aplicación en el marketing, pero su fundamento yace en las ciencias sociales y, por ende, con algunos recaudos se podrá utilizar sin problema para obtener conclusiones en el caso que nos compete.

En el capítulo siguiente aplicaremos este modelo a las TIC presentándose como innovación ante la escuela y sus docentes, con el objetivo de obtener más información sobre cómo las TIC, como conocimiento a aprender, por su propia naturaleza pueden estar generando obstáculos para ser adoptadas por los docentes y, en última instancia, integradas en la escuela.

En la teoría de Rogers, existen 5 variables que determinan la tasa de adopción de innovaciones, diagramadas en el cuadro que sigue:

Cuadro 4: Variables Determinantes de la Tasa de Adopción de las Innovaciones.



Fuente: Rogers, 1995. Página 207.

2.3.1. Los Atributos Percibidos de las Innovaciones

“An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption.” (Rogers, 1995: 11). En el caso de estudio, veremos más adelante, la innovación representa el arribo de una TIC a una institución educativa.

El autor enumera 5 características de las innovaciones que influyen sobre su adopción:

- Ventaja Relativa,
- Compatibilidad,
- Complejidad,
- *Trialability* o “Pruebabilidad”
- Observabilidad.

2.3.2. Tipos de Decisiones de Innovación

La tasa de adopción de una innovación también dependerá de la cantidad de personas involucradas en la toma de decisión sobre su aceptación. Rogers asegura que: “The more persons involved in making an innovation-decision, the slower the rate of adoption.” (Rogers, 1995: 207)

Existen 3 tipos de decisiones a tomar respecto de una innovación, dependiendo de la naturaleza del ente que tomará la decisión (Rogers, 1995: 372):

- 1) Opcional: Aquí, la decisión de aprobación de la novedad debe ser tomada por el individuo, independientemente de las decisiones de otros.
- 2) Colectiva: La decisión se logra a través de un consenso entre miembros de un sistema.
- 3) Autoritaria: Depende de unos pocos individuos de un sistema, quienes poseen poder, status o conocimientos técnicos.

A su vez, el autor menciona que existen *contingent innovation-decisions*: “choices to adopt or reject that can be made only after a prior innovation-decision.” (Rogers, 1995: 372). Generalmente, la aparición de una innovación genera una serie de decisiones en distintos niveles, incluyendo decisiones contingentes.

3.3.3. Los Canales de Comunicación, la Naturaleza del Sistema Social y Esfuerzo de Promoción de Agentes de Cambio.

Se ha decidido reunir en un solo apartado las últimas 3 variables que según Rogers influyen en la tasa de adopción de innovaciones por su alta interrelación, dado que las 3 son menos desarrolladas por el autor y, quizás en consecuencia, no ofrecen muchos resultados para nuestro caso de estudio.

Los canales de comunicación por los que se transmite una innovación afectan el grado de adopción de distintas maneras, según la personalización o masividad del canal. En la teoría de Rogers (1995), debe realizarse un análisis integrado que contemple no sólo mediante qué canales se está diseminando o quiere diseminar una innovación, sino también las características de la innovación, el público objetivo, etc. Esto es lo que se intentará hacer en el capítulo siguiente, en el apartado de aplicación al caso.

Lo anterior está estrechamente relacionado con lo que Rogers (1995) llama “Naturaleza del Sistema Social”, que también influye sobre la adopción: “...the nature of the social system,

such as the norms of the system and the degree to which the Communications network structure is highly interconnected, also affects an innovation's rate of adoption.” (Rogers, 1995: 208).

Por último, Rogers (1995) enuncia que el grado de adopción también se ve afectado por los esfuerzos de agentes de cambio. Esto se presenta como algo bastante obvio, pero sin embargo el autor advierte que “The relationship between rate of adoption and change agents' efforts, however, may not be direct and linear.” (Rogers, 1995: 208)



3. CAPITULO III: Casos

3.1. Nonaka y Takeuchi

Si bien el análisis antedicho y su descripción en *La Organización Creadora de Conocimiento* se centran más en las empresas con fines de lucro, con algunos recaudos podremos aplicarlo al caso de la Escuela vista como organización, a fin de intentar cumplir con nuestro objetivo de estudiar la inserción de TICs como un proceso de aprendizaje.

3.1.1. La Conversión del Conocimiento

La primera extrapolación que puede hacerse al caso particular que nos compete es que el uso de TIC efectivamente conlleva conocimientos tanto explícitos como tácitos. Por un lado, pueden y deben tomarse capacitaciones formales sobre el uso del hardware y software para poder usarlas, y, por otro, para realmente poder aprovecharlas al máximo se debe poseer un entendimiento que surge únicamente de su uso, y acarrear una serie de esquemas mentales y percepciones sin las cuales no se las utilizaría. Por ejemplo, un docente que rechaza a las tecnologías para su trabajo probablemente esté actuando en respuesta a una percepción de que las mismas no tienen utilidad, o son contraproducentes.

Socialización

De manera análoga a lo que proponen Nonaka y Takeuchi (1999), Hargreaves (1999) encuentra en sus investigaciones de campo que es importante que en las escuelas se fomenten los espacios para el aprendizaje informal y la socialización, aún cuando los beneficios para las actividades escolares no sean obvias. El autor cataloga a la existencia de actividades de socialización como una condición favorable para la creación de conocimiento en la escuela, recomendando que se aseguren “regular opportunities for reflection, dialogue, enquiry and networking in relation to professional knowledge and practice.” (Hargreaves, 1999: 126).

Frank et al. también confirman en sus estudios la importancia del aprendizaje informal: “members of a school share the common fate of the organization and affiliate with the common social system of the organization. Thus, they are more able to gain access to each others' expertise informally...” (Frank, Zhao y Borman, 2004: 148).

La labor del docente es, a primera vista, más bien individual, dado que cada docente es, generalmente, líder único de su grupo o su asignatura. No obstante, hay varios casos en los

que los docentes interactúan entre sí, socializando tanto formal como informalmente. Por ejemplo, las escuelas visitadas en el marco de esta investigación solían tener algún lugar de reunión donde los docentes se nucleaban en sus espacios libres. Aún más, surgieron casos en los que no existía un lugar designado para este fin (“Sala de Maestros”) y, sin embargo, los improvisaban en otros espacios (la biblioteca, el patio, etc.).

Por otra parte, en ambas escuelas observamos que efectivamente se organizaban en equipos de trabajo (en la escuela Domingo Savio 11 de 15 docentes confirmaron ser partes de algún equipo de trabajo), sin duda un espacio ampliamente beneficioso para el intercambio de conocimientos tácitos (y también explícitos). Oportunamente, también encontramos que los docentes disfrutaban del trabajo en equipo según las investigaciones de Tenti Fanfani “...se preguntó a los docentes si estaban de acuerdo en “ampliar el tiempo y las posibilidades de trabajo en equipo con otros colegas”; en todos los países (estudiados) esta propuesta renovadora reúne el consenso del 90% o más de los docentes.” (Tenti Fanfani, 2005: 139)

Tenti Fanfani también encuentra indicios de la presencia de buenas condiciones para la socialización en la escuela al encontrar que los mismos docentes encuestados calificaron sus relaciones con compañeros de trabajo como positivas: “sólo una minoría de docentes señala las interacciones con sus colegas o con los directivos como una dificultad en su trabajo.” (Tenti Fanfani, 2005: 89)

Podemos concluir preliminarmente que, para el caso de las dos escuelas, (y, quizás, para las escuelas en general) la socialización no es una actividad problemática, por lo que se estaría dando sin problemas el primer eslabón de la espiral que dibujan Nonaka y Takeuchi (1999).

De este apartado también obtenemos una justificación adicional para la importancia de incluir TIC entre los docentes: la Internet es un medio que facilita el intercambio enormemente y, por ende, puede ser un gran aliado para el aprendizaje que se da en la socialización. Tal como resume Hargreaves: “ICT provide opportunities for networking for professional knowledge creation, shared tinkering, and concurrent dissemination on a scale and at a rate that has hitherto been unimaginable.” (Hargreaves, 1999: 139)

Exteriorización

El conocimiento tácito central que debe diseminarse y explicitarse entre los docentes para que las TIC se integren en la escuela es aquel de que las tecnologías son algo bueno y

deseable para sus actividades, dado que “existe una minoría, que en todos los casos oscila entre un quinto y un cuarto de los docentes, que cree que la incorporación de las nuevas tecnologías educativas puede acarrear algunas consecuencias perniciosas.” (Tenti Fanfani, 2005: 128) A su vez, entre aquellos que saben poco sobre el uso de tecnologías, probablemente habrá que erradicar el temor de que pueden ser difíciles de aprender a utilizar.

La forma más obvia de exteriorización de esto sería a través de la simple enunciación de estos valores. Nonaka y Takeuchi (1999) también proponen que esta conversión se da exitosamente a través de la metáfora o la analogía. Por ejemplo, se podría mencionar que aprender a usar TIC es “tan fácil como aprender a manejar” o compararlo con el celular, herramienta catalogable como TIC que, hemos comprobado, gran parte de los docentes manejan (el 100% de la población encuestada personalmente). Esto los ayudaría a comprender que, si bien las tecnologías requieren un poco de esfuerzo inicial para aprender a usarse, los beneficios son muy grandes.

Hargreaves (1999) ofrece otra mirada a la incidencia de la exteriorización en el aprendizaje docente. Este autor enfatiza que la diseminación del conocimiento tácito es doblemente importante en el caso de la escuela puesto que “The experienced teacher's knowledge-base is, in comparison with that of engineers and doctors, far richer in personal and tacit knowledge than in explicit, collective knowledge...” (Hargreaves, 1999: 138) Esto provoca que, en su modelo, recaiga un foco especial sobre la exteriorización, puesto que, según lo que teorizan Nonaka y Takeuchi (1999), es el proceso que permitiría que estos conocimientos tácitos se sistematicen y diseminen efectivamente. No obstante, el autor encuentra que esto no se da efectivamente en la escuela: “Teachers in a school are often collectively ignorant of the knowledge that exists among themselves; in consequence, they cannot share and draw upon that knowledge.” (Hargreaves, 1999: 124)

Su propuesta es que se realice en la escuela una “auditoría del conocimiento” en base a la cual se generen guías o mapas de los conocimientos dentro de la organización, “The results can be used to provide a YellowPages guide which tells you who to contact if you want help and advice (...). In this way each teacher's cognitive map of the organization (Goodman, 1968; Weick & Bougon, 1986) is enriched.” (Hargreaves, 1999: 124)

En el caso que nos compete, se podrían crear mapas que expliciten qué docentes cuentan con conocimientos sobre el uso de TICs, asignando a los inexperimentados un experto de referencia a quien recurrir.

Combinación

En nuestro caso, la combinación se daría por medio de las clases formales de capacitación en cuanto al uso de las TIC, en los manuales y documentos que acompañan este proceso, etc. Esto, lamentablemente, se transforma en un problema para las escuelas estudiadas aquí, dado que ninguna de las dos estaba ofreciendo, al momento de la investigación, capacitaciones formales en este tema. A su vez, la mayoría de los docentes manifestaron que sus instituciones “Nunca” o “Casi Nunca” les proporcionaban entrenamiento sobre cómo trabajar con TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje (11 de los 15 docentes de la escuela Domingo Savio seleccionaron “Nunca”). En definitiva, faltan los conocimientos explícitos centrales que tienen que ver con el manejo del hardware y el software, y es imposible que se complete la combinación sin él.

No obstante, los autores consideran que el verdadero valor de la combinación es cuando se la utiliza para combinar conceptos de distintos niveles para crear conocimientos sistémicos. A modo de ejemplo, se analiza en este texto el caso de una empresa en la que surgen conocimientos muy valiosos al combinarse información proveniente del rango medio con los conceptos más estratégicos que se manejan en el ápice. Hargreaves encuentra que algo similar ocurre en la escuela:

“There is a complex social distribution of professional knowledge within a school: (...) Senior staff have managerial knowledge denied to inexperienced teachers; much professional knowledge about teaching and learning is locked in the heads of individual teachers and protected by the privacy of their classrooms.” (Hargreaves, 1999: 124).

En términos de Nonaka, se estaría necesitando que se produzca una combinación entre los conocimientos de los docentes más *senior* con aquellos de menor experiencia. Si hablamos de la incorporación de TICs entonces la combinación específica que queremos que se de sería la que surge de la suma del impulso individual por adoptarlas con la creencia de los directivos de que es importante impulsarlas dentro de las actividades. El resultado sería una escuela que usa la combinación para aprender, como entidad, a incorporar TIC en todos sus niveles.

Interiorización

Tal como encontraron Peres e Hilbert (2009) y Douglas Céspedes (2007), lograr esto no es tan fácil como pareciera, al menos en Latinoamérica. De las dos escuelas encuestadas en el

marco de esta investigación, una no tenía siquiera una computadora disponible dentro de la institución para el uso por parte de los docentes, y la otra contaba con sólo una que debía repartirse entre más de 30 docentes y directivos.

Nonaka y Takeuchi (1999) conceptualizarían esto como un obstáculo para la interiorización, el cual, por una falta de recursos, no se estaría completando en las escuelas estudiadas; no podrán interiorizarse los conocimientos explícitos sobre cómo usar TICs si no hay un contacto repetido y asegurado con estas tecnologías.

Como ya se adelantó, los cuatro componentes enumerados se deberán ir sucediendo en una espiral para crear conocimiento a nivel organizacional:

“La creación de conocimiento organizacional es una interacción continua de conocimiento tácito y conocimiento explícito. Esta interacción adquiere forma gracias a la intercalación de diferentes formas de conversión de conocimiento” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 80)

En línea con los objetivos de este Trabajo de Graduación, la idea de este apartado era realizar un análisis componente por componente para extraer una idea de cómo se da esta espiral de conocimiento en una escuela, y ver si estaba fluyendo de una manera beneficiosa para la diseminación del uso de TICs.

Pudimos confirmar que el paso inicial de la socialización no debería presentar problemas en el ámbito de una escuela, donde la interacción parecería estar garantizada. El segundo paso, el de la exteriorización, requiere un “diálogo o reflexión colectiva significativos, en los que el uso de una metáfora o una analogía apropiadas ayudan a los miembros a enunciar el conocimiento tácito oculto.” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 81). Esto dependerá de la naturaleza de las personas involucradas y, por lo tanto, es difícil realizar suposiciones al respecto. No obstante, sí podemos decir que tiene posibilidades de darse en la escuela puesto que, hemos observado, tiende a ser un lugar de diálogo significativo. Por otra parte, se puede enunciar la recomendación de que se realice una debida auditoría del conocimiento para producir mapas de conocimiento que permitirán clarificar quién posee los conocimientos sobre el uso de TICs y, en consecuencia, asistir en su diseminación.

El paso subsiguiente de la combinación ya parece presentar mayores dificultades, dado que, hemos visto, depende de conocimientos explícitos los cuales, en este caso, inevitablemente necesitan ser materializados en la capacitación y el uso de las computadoras. La combinación, entonces, podría estar amedrentando el proceso de conversión de conocimientos en las dos escuelas visitadas, al no completarse por una falta

de recursos. Por otro lado, la combinación también se da cuando interactúan conocimientos de distintos niveles para formar nuevos, y sí parecen haber mejores condiciones para que se de este proceso en la escuela, gracias al buen diálogo que estas organizaciones parecen tener, inclusive entre los distintos “niveles”.

La interiorización también es difícil de cuantificar y detectar, pero hemos verificado que tampoco puede darse correctamente si no hay un contacto directo con las computadoras y conocimientos técnicos sobre cómo usarlas. En términos de Nonaka y Takeuchi (1999), la espiral parece haberse cortado por esta falta de recursos en el paso de la combinación, lo cual no permite completar el último paso de la interiorización.

3.1.2 Condiciones para la Creación de Conocimiento Organizacional

El concepto de la intención que ofrecen Nonaka y Takeuchi (1999) es difícil de traducir a una organización sin fines de lucro como es una escuela, dado que difícilmente contará con una estrategia claramente definida e implementada, y menos aún en el terreno de las TIC (al menos es el caso de las escuelas encuestadas). Esta ausencia de estrategias parece presentarse como un disparador primordial de los problemas para adoptar TIC en una escuela; el individuo es muy importante en la generación de conocimiento, pero necesita de su organización para ayudar a convertir esos conocimientos y diseminarlos. Por ejemplo, y esto conforma otra condición para la creación de conocimiento organizacional según Nonaka y Takeuchi (1999), el individuo necesita que su organización lo provea de autonomía.

Según lo obtenido en las encuestas, esto es algo que en algún grado se implementa en las escuelas analizadas, dado que, como ya mencionamos, buena parte de los docentes pertenecía a equipos de trabajo con cierto grado de autonomía. A su vez, Tenti Fanfani (2005) describe que el sistema educativo está proporcionando cada vez más autonomía a los docentes, a medida que se va desprendiendo de la burocracia y la excesiva reglamentación de los procesos:

“...en el momento actual, (el) margen de autonomía de que gozan los agentes del sistema (...) se ha ampliado considerablemente. Se dice que, más allá de las normas y los sistemas de control, el docente en su aula tiene amplios márgenes para tomar decisiones sobre aspectos sustantivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.” (Tenti Fanfani, 2005: 141)

No obstante, esta autonomía poco valor tiene para el aprendizaje colectivo si no trabaja en pos de una intención definida; "...en las organizaciones creadoras de conocimiento los individuos y los grupos autónomos establecen los límites de sus tareas por sí mismos, para así perseguir la meta última expresada en la intención total de la organización." (Nonaka y Takeuchi, 1999: 87) Si el aprendizaje no tiene un rumbo explicitado, mucho de él se perderá o la espiral no se concretará.

Al mismo tiempo que la intención, la estrategia y la planificación son imprescindibles para guiar el aprendizaje una vez que surge en una organización, para el surgimiento en sí no hay fórmula mejor, dicen estos autores, que la de la fluctuación y el "caos creativo". "...las organizaciones (...) pueden explotar la ambigüedad, la redundancia y el ruido (...) para mejorar su sistema de conocimiento." (Nonaka y Takeuchi, 1999: 90). Hargreaves comparte esta postura, y declara como una de sus condiciones favorables para la creación de conocimiento al "encouragement of diversity and toleration of deviant opinion, subversion being a potential seedbed of innovation" (Hargreaves, 1999: 126)

El grado de apertura al caos dependerá de cada escuela, de su cultura y de sus integrantes pero, en definitiva, el retraso en adopción de TIC evidenciado en las encuestas parece sugerir que, en general, no se trataba de organizaciones muy abiertas al cambio y la incertidumbre. Quizás por tratarse de algo tan importante como la educación de personas, o quizás porque ante cualquier fluctuación deben informar y responder ante decenas o cientos de padres, pero, en definitiva, el caos, para una escuela, no es otra cosa que una fuente de frustración y ha de ser evitada a toda costa.

Una explicación para la resistencia al caos y el cambio que observamos en una escuela tiene que ver con la condición para la creación de conocimiento organizacional que Nonaka y Takeuchi llaman *variedad de requisitos*: "...la diversidad interna de una organización debe ser tan amplia como la variedad y la complejidad del ambiente para poder enfrentarse a los desafíos establecidos por este ambiente que la rodea." (Nonaka y Takeuchi, 1999: 94). Los trasfondos y características de los docentes de una escuela tienden a ser más bien homogéneos, por lo que esta condición difícilmente se cumplirá y la escuela como organización no contará con las herramientas para adaptarse a distintas presiones, por lo que tenderá a amurallarse.

Paradójicamente, una forma propuesta por la bibliografía para salvaguardar esta barrera es asegurando que todos los integrantes de la organización posean el mismo acceso instantáneo a una amplia gama de información. Desde este punto de vista, un acceso

limitado a Internet genera un círculo vicioso y vuelve a confirmarse como una oportunidad desperdiciada para el aprendizaje al nivel de toda la organización.

A modo de conclusión preliminar para este apartado, podemos resumir que las condiciones para la creación de conocimiento organizacional que proponen Nonaka y Takeuchi no están dadas en su totalidad en el ambiente escolar. Por otro lado, y sumado a las conclusiones del apartado anterior, obtenemos que cualquier institución que desee mejorar su aprendizaje y aprender a aprovechar las tecnologías de información y comunicación deberá lanzarse a un proceso estratégicamente intencionado que también se proponga a abrir la organización al cambio.

3.1.3. La Administración y la Estructura Organizacional en el Aprendizaje

Si extrapolamos el modelo administrativo de la empresa a la escuela, la administración se ve representada por los Directores y, en menor medida, por los Jefes de Departamento. En sus métodos hay signos de que el conocimiento viaja en la tendencia piramidal del “arriba-abajo”: los directivos formulan políticas en base a la información que reciben de los docentes (y también desde fuera, inclusive de los padres de sus alumnos) y exigen la aplicación de estas políticas por parte de los docentes.

Pero también pueden verse matices de la administración de “abajo-arriba”: los docentes poseen su autonomía para conducir sus clases o asignaturas, y lideran el proceso de formulación de sus planes de estudio. En ese aspecto, los directores sirven para acompañar sus procesos y facilitar la coordinación con el resto de los docentes y actividades. A su vez, las escuelas son estructuralmente más bien planas y horizontales: no existen más que dos o tres niveles identificables entre el docente que lidia diariamente con los alumnos y el Director de toda la institución. Esto es, para Nonaka y Takeuchi (1999), una señal de que se valora la autonomía y no se depende tanto de la jerarquía y la división de labores, ambas características del segundo estilo.

Un híbrido entre estas dos estructuras, como parece tener la escuela, no está demasiado alejado de lo que se necesita para que una organización transfiera satisfactoriamente el conocimiento, dado que las estructuras se complementan: una facilita más la interiorización y la combinación, y la otra fomenta la socialización y la exteriorización. No obstante, esto implica que las dos realizan lo que los autores llaman una “conversión

parcial”, y, por lo tanto, ninguna de las dos estructuras es ideal para el aprendizaje multidimensional y completo.

Veamos cómo se asemeja la estructura interna de la escuela al modelo ideal de “Centro-Arriba-Abajo” que proponen nuestros autores. Lo primero que puede decirse es que la escuela no tiene tan claramente divididos a los docentes entre niveles. No obstante, según la experiencia, conocimientos y otros factores, se puede detectar a docentes que tienen una visión un poco más global y están más en contacto con las labores de dirección, y, al mismo tiempo, conviven diariamente con la realidad de manejar una clase o asignatura y lidiar con los alumnos. (Estos tienden a ser quienes, veremos en el último capítulo, se perfilan como líderes de opinión). Estas personas encuadran significativamente en el perfil del trabajador de nivel medio, por lo que, en este aspecto al menos, se dan las condiciones para un estilo administrativo de generación de conocimiento. En línea con las conclusiones que ya fuimos obteniendo, podemos observar que faltaría un trabajo intencionado por su parte para realizar efectivamente el intercambio de conocimientos.

La escuela también parece estar correctamente encaminada en su estilo administrativo en que se vale de los equipos de trabajo, unidades que, como puede verse en el cuadro comparativo (Cuadro N.2), son centrales para la creación de conocimiento. De todas formas, las encuestas demostraban que quedaba lugar para la aplicación de los equipos de trabajo (varios docentes no pertenecían a ninguno), especialmente los más formalizados, y esto, nuevamente, se condice con la ausencia de una dirección estratégica explícita para el aprendizaje.

Un paso que podría acercar a la escuela a este estilo administrativo sería explicitar quiénes son estos “docentes de nivel medio” y asignarlos como líderes de equipos de trabajo en sus áreas de conocimiento específico. Si hablamos de la integración de TIC, podría ser beneficioso nombrar a algunos docentes más experimentados como jefes de equipos de trabajo dedicados a la inclusión de tecnologías en los procesos de enseñanza.

3.2. Wenger

3.2.1. La Escuela y sus Comunidades de Práctica

En línea con lo explicitado en el Estado del Arte, aquí se buscará encontrar cómo encuadra el modelo de las CdePs para el caso de la Escuela. Para eso, se intentará buscar evidencias de la investigación de campo de los indicadores que ofrece Wenger para asegurar que, en

alguna medida, se puede hablar de una Comunidad de Práctica. Las similitudes encontradas se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 3: Evidencias de que la Escuela podría ser una Comunidad de Práctica (Wenger, 2001: 158/9).

Indicador de CdeP	Evidencia/ Ejemplos
1) Unas relaciones mutuas sostenidas, sean armoniosas o conflictivas	Docentes suelen permanecer al menos unos años en cada institución, había casos donde habían trabajado juntos cercanamente por más de una década.
2) Unas maneras compartidas de participar en la realización conjunta de actividades	Equipos de trabajo. Maestras del mismo grado se reparten actividades repetidas.
3) La ausencia de preámbulos introductorios, como si las conversaciones y las interacciones fueran meras prolongaciones de un proceso continuo	Comunicaciones y trato decididamente informal
4) Un rápido establecimiento de un problema que discutir	Los problemas que se manejan suelen ser similares entre sí, ya se acostumbran a detectarlos.
5) Una sustancial superposición en las descripciones de los participantes acerca de quién es miembro y quién no	Está claramente delimitado quién es Docente de la escuela y quién no (en una de las escuelas los docentes hasta compartían una especie de uniforme). El contacto diario y actividades de planificación, entre otros, hace que se conozcan entre sí.
6) Saber qué saben los demás, qué pueden hacer y cómo pueden contribuir a una empresa	Además de conocerse bien quién enseña qué asignatura, la tendencia a la permanencia en las instituciones hace que se repitan patrones de división de roles y surjan referentes para temas específicos (por ejemplo, "la que sabe de Internet")

7) Instrumentos, representaciones y otros artefactos específicos	Carteleras informativas - uniformes/guardapolvo usado por docentes - imágenes del fundador de la escuela
8) Tradiciones locales, historias compartidas, bromas internas, sonrisas de complicidad	Uso de Sala de Maestros u oficinas como lugar de reunión en tiempos libres.
9) Una jerga y unos atajos para la comunicación, además de la facilidad para producir jergas y atajos nuevos	Uso de siglas, abreviaciones y apodos para referirse a procesos, lugares y personas.

Los 5 indicadores restantes no se hicieron tan evidentes en las visitas a las escuelas, o requerían un análisis más profundo de índole casi sociológico para su detección (por ejemplo: “La capacidad de evaluar la adecuación entre acciones y productos” (Wenger, 2001: 159)). De todas formas, con una mayoría de 9 indicadores observados, pareciera que no sería totalmente desacertado aplicar las ideas de Wenger al aprendizaje de los docentes en la escuela.

A través de la tabla de indicadores justificamos, en alguna medida, de qué maneras puede verse a la escuela como Comunidad de Práctica. La utilidad de hacer esto se justifica en que nuestro objetivo es analizar a la escuela como una entidad que aprende, para poder detectar si posee fallas desde este punto de vista que afecten la incorporación de TIC entre sus docentes, y, en la teoría de Wenger (2001), no se aprende sino a través de la participación en una de estas Comunidades.

3.2.2. Las Dimensiones de Coherencia de una Comunidad de Práctica Compromiso Mutuo

Para que un grupo de personas se conforme como Comunidad de Práctica, deben haber “relaciones de participación mutua muy densas que se organizan en torno a lo que han venido a hacer allí.” (Wenger, 2001: 101).

Este ingrediente no parece encontrar muchas dificultades en la escuela (o al menos en las visitadas), dado que las relaciones entre docentes tienden a profundizarse con el tiempo, y a inundar todos los planos de las vidas de estas personas. Y en muchos casos, los maestros habían trabajado juntos por muchos años y hasta compartían su tiempo libre.

El compromiso mutuo se evidenciaba también en la comunicación entre los docentes, que generalmente se da en forma personal, para ayudarse en la solución de problemas y cooperar en la planificación y desarrollo de actividades. Aún más, en muchos casos se recurría al correo electrónico en el tiempo libre de los docentes para intercambiar información y archivos relacionados al trabajo: en la escuela Domingo Savio, 10 de 13 docentes encuestados manifestó utilizar Internet “Para comunicarme con mis colegas.” Wenger, de hecho, afirma que “Dado el contexto correcto, hablar por teléfono, intercambiar correo electrónico o comunicarse por radio pueden formar parte de lo que hace posible el compromiso mutuo.” (Wenger, 2001: 101)

Frank y sus colaboradores confirman la importancia del sentimiento de permanencia para el flujo de recursos en la organización, y también encuentran que la escuela tiende a ser un lugar donde efectivamente podría observarse este “compromiso mutuo”:

“...Frank also found that those who identified with members of their schools as a collective were more likely to help others, regardless of close collegial relationships, thus facilitating the even distribution of resources throughout schools. This finding is consistent with those who have linked an overall sense of community to the efficient flow of resources within organizations and organizational effectiveness...” (Frank et al., 2004: 162)

Empresa Conjunta

A primera vista, diríamos que en una escuela hay una empresa conjunta fácilmente identificable, que es la educación de sus alumnos. Este objetivo común no deja de darle cierta coherencia como Comunidad de Práctica, pero Wenger (2001) ofrece ideas específicas sobre cómo puede ser esta “empresa conjunta” para generar la negociación de significado más fructífera.

Por un lado, esta empresa conjunta “...no es una simple meta establecida, sino que creó entre los participantes unas relaciones de responsabilidad mutua que se convierten en una parte integral de la práctica” (Wenger, 2001: 105) Ya hemos visto que en la escuela efectivamente se genera un compromiso mutuo, y esto puede atribuirse en parte al objetivo común de educar lo mejor posible a sus alumnos, por lo que esta característica se encontraría dada.

Por otra parte, Wenger detalla que la empresa conjunta que más ayuda a aglutinar a la CdeP es aquella que “...definen los participantes en el proceso mismo de emprenderla (y)

es el resultado de un proceso colectivo de negociación que refleja toda la complejidad del compromiso mutuo.” (Wenger, 2001: 105) Claramente, el objetivo compartido mayor de educar a los alumnos no es uno que han propuesto los docentes como grupo, pero sí se definen conjuntamente otros objetivos específicos (programas especiales, planes de estudio, etc.). Por ejemplo, a principio de año suelen realizarse, en las escuelas de Buenos Aires, reuniones de coordinación y planificación cuyos resultados se aplicarán por buena parte el año. En estas oportunidades, se aprovecha para discutir problemas y necesidades emergentes, y se definen objetivos de toda índole de manera grupal, pasando por un proceso de negociación y definición de roles. Estas reuniones y acciones compartidas y consensuadas se transforman en una forma de participación legitimizada por todos o la mayoría de los integrantes; son una práctica común que les da sentido como Comunidad.

Repertorio Compartido

“El repertorio de una comunidad de práctica incluye rutinas, palabras, instrumentos, maneras de hacer, relatos, gestos, símbolos, géneros, acciones o conceptos que la comunidad ha producido o adoptado en el curso de su existencia y que han pasado a formar parte de su práctica.”
(Wenger, 2001: 110)

Como ya mencionamos en alguna medida en la tabla de indicadores, se hizo evidente que los docentes de cada escuela visitada eran definitivamente una comunidad en que compartían las formas específicas de hacer las cosas. Aún más, a ellos quizás les resultaban obvias pero, para el observador externo, eran muestras de un contacto muy cercano y el efecto del tiempo y la rutina compartida. Una evidencia llamativa de este fenómeno está en el uso de siglas o nombres para designar lugares, personas y procesos que, como personas ajenas a la CdeP, los investigadores no lográbamos comprender.

Las 3 características parecen estar bien dadas para la conformación de una escuela como Comunidad de Práctica, por lo que no podemos argumentar que hay una falta de cohesión que está afectando los procesos de aprendizaje en una Escuela. Sí podemos extraer a modo de recomendación, una vez más, que la participación e interacción entre docentes, sea formalizada o no, es el componente clave para el aprendizaje de la escuela y debe ser fomentada.

3.2.3. Participación y Cosificación

Ya establecimos que, en el caso de las escuelas observadas, parecía haber un buen flujo de participación e interacción entre los docentes, quienes parecían valorar la comunicación. Lo que no queda del todo claro es la capacidad de convertirlos en conocimientos más explícitos que puedan diseminarse asegurando la continuidad de significado.

En el caso particular que nos interesa, intentamos estudiar la diseminación de conocimientos sobre el uso de herramientas de TIC, un conocimiento aparentemente de índole más explícito y previamente cosificado, por lo que, desde este punto de vista, no hay una nueva generación de significado propiamente dicha según Wenger. Sin embargo, la cara de la moneda que más nos interesa tiene que ver con el aprendizaje que queremos que los docentes de cada institución realicen en cuanto al valor, utilidad y significado de las tecnologías en su trabajo. Esto sí puede ser visto como un conocimiento tácito que debe surgir entre los docentes y como resultado de sus interacciones. (Podría explicitarse esto mediante programas de integración de TIC y seminarios, pero la aceptación del valor que tienen para cada escuela y docente en particular necesariamente surgirá luego de su implementación).

Este significado tiene buenas posibilidades de darse entre los docentes una vez que se comiencen a insertar las TIC en su día a día, puesto que la participación docente es aceptablemente fluida para el aprendizaje. No obstante, Wenger (2001) argumentaría que, para que este significado se consolide y pueda diseminarse mejor en el tiempo y el espacio, tiene que haber un proceso complementario de cosificación.

Es difícil de cuantificar o inclusive observar hasta qué punto se produce la cosificación de Wenger (2001) en un grupo de personas, ya que está pensada más como un concepto esclarecedor para describir la naturaleza del aprendizaje y la negociación de significado. Por lo tanto, es difícil extraer conclusiones o proporcionar recomendaciones sobre cómo se puede asegurar la creación de significado por medio de la cosificación. De todas formas, este pequeño análisis resulta útil como confirmación y contraste para la teoría de Nonaka y Takeuchi (1999).

Algo que sí debe recordarse es que la exteriorización no se dará si los docentes no cuentan con algún grado de autonomía en sus instituciones para producir instrumentos y cristalizar conceptos que puedan, además, influenciar las formas de hacer las cosas en las actividades diarias. En concreto, para que las TIC encuentren su lugar en cada institución y en la labor de cada maestro, no sólo deberá confirmarse su valor a través de la participación diaria,

sino que los docentes deberán tener la capacidad y posibilidad de explicitar este nuevo valor en sus actividades, para que realmente se produzca una creación de significado que se extienda a través de toda la escuela y las tecnologías se consoliden como parte de la práctica específica de esta comunidad.

3.3. Rogers

3.3.1. Los Atributos Percibidos de las Innovaciones

Ventaja Relativa

“Relative advantage is the degree to which an innovation is perceived as being better than the idea it supersedes. The degree of relative advantage is often expressed as economic profitability, social prestige, or other benefits. The nature of the innovation determines what specific type of relative advantage(...) is important to the adopters, although the characteristic of the potential adopters also affect which subdimensions of relative advantage are most important.” (Rogers, 1995: 212).

El autor indica que las subdimensiones según las cuales se mide la ventaja relativa son las enumeradas a continuación (Rogers, 1995: 216). Pueden servir para analizar a la innovación y obtener conclusiones sobre la predisposición que encontrará a la hora de ser adoptada.

- el grado de rentabilidad económica
- un costo bajo inicial
- una disminución en incomodidad
- prestigio social
- un ahorro en tiempo y esfuerzo
- la inmediatez del beneficio

En el caso de los docentes de Escuelas Públicas o Subvencionadas como las visitadas, la subdimensión económica tiende a ser una de importancia. Más allá de estos docentes en particular, no es necesario justificar que si una innovación significa un costo, el beneficio percibido deberá ser multiplicadas veces mayor para que se lo adopte. Por lo tanto, un costo inicialmente bajo es una característica importante que debe llevar la innovación para que sea adoptada exitosamente por el docente. Oportunamente, los costos de las

tecnologías siguen una tendencia decreciente, lo cual indicaría que el aspecto económico tendrá cada vez menos peso en contra de la percepción de las ventajas relativas de las TIC. No obstante, sí debe tenerse en cuenta que, si queremos que los docentes de escuelas públicas o subvencionadas tengan mejor acceso a las tecnologías, "...el acceso al conocimiento y utilización de las TIC como herramienta cotidiana no debería depender de la capacidad económica individual." (Peres e Hilbert, 2009: 303). En términos de Rogers (1995), se estaría mejorando sustancialmente la ventaja relativa en la percepción docente.

Otra ventaja relativa surgirá de la percepción de disminución en incomodidad, el ahorro en tiempo y esfuerzo y un beneficio inmediato. No fue posible encuestar específicamente sobre esto, pero sí se observó a lo largo del proceso de encuesta y en las entrevistas informales que el factor tiempo era muy importante para las docentes, puesto que varias enunciaban el poco tiempo que tenían o lo agotador que podía ser su trabajo.

Por otro lado, necesariamente se verá modificada la percepción de la ventaja relativa de una innovación en relación a la intensidad de capacitación que exige. Si suponemos que es probable que la no tenencia de una computadora con Internet en la propia casa es un indicio de un conocimiento bajo en cuanto a su uso, entonces, de los resultados empíricos, podemos inferir que entre los docentes argentinos falta, en alguna medida, capacitación en cuanto a las TIC. Esto se hace notable en que sólo el 52,1% de los docentes de Argentina posee una computadora personal en su hogar, y sólo el 35,9% posee Internet. (Tenti Fanfani, 2005: 253)

Por otra parte, en las escuelas visitadas encontramos que la mayoría nunca había realizado ningún tipo de capacitación sobre el uso de computadoras e Internet. Por ejemplo, en la Domingo Savio, donde se tendía a tener más recursos que en la Belisario Roldán, sólo 4 de 15 docentes se habían capacitado en estos temas. En esta misma encuesta, se obtuvo que la dificultad más importante para poder utilizar la computadora frecuentemente, después de los obstáculos económicos, era la de "Falta de conocimientos sobre el uso de computadoras e Internet". De ahí que una mayoría de 12 de los 15 encuestados manifestaron estar muy interesados o interesados en recibir capacitación de este tipo.

Si estamos hablando de la percepción de una ventaja relativa, entonces es útil incluir en la ecuación el análisis de cómo se perciben las ventajas relativas de estas capacitaciones, puesto que son parte del "paquete" que implica la adopción de las TIC como innovación. En otras palabras, aunque se perciba como beneficiosa, difícilmente se adoptará una tecnología si se percibe que la capacitación que requiere es exigente o ardua.

Tenti Fanfani analiza cómo se puede estimular la participación en capacitaciones entre los docentes, cuantificando la injerencia que tienen distintos incentivos. De sus resultados surge que más del 60% de los docentes declara que debe haber un estímulo salarial para que un programa de perfeccionamiento les resulte atractivo (Tenti Fanfani, 2005: 74). Los próximos dos estímulos de mayor importancia son el “Uso de tiempo de trabajo para la capacitación” y el “Puntaje en la carrera docente y de gestión” (este último se refiere a que la capacitación genere un incremento de su “capital profesional”).

En resumen, la percepción de que las tecnologías poseen una ventaja relativa dependerá altamente de su componente económico. A su vez, no se puede analizar esta ventaja relativa sin considerar el componente de capacitación que la adopción de una tecnología requiere. En este aspecto también se detectó una primacía del componente económico, además de la necesidad de que haya una optimización del tiempo (que no ocupe tiempo extracurricular del docente) y que tenga beneficios para su desarrollo de carrera.

Compatibilidad

La compatibilidad es, según Rogers (1995), el grado en que una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, las experiencias pasadas y las necesidades de potenciales adoptantes. El autor mide la compatibilidad en relación a 3 elementos: los valores socioculturales y creencias, las ideas usadas previamente y la necesidad de la innovación por parte del individuo.

La llegada de las TIC no chocaría significativamente con creencias y valores de índole sociocultural entre los docentes salvo en casos muy específicos; sin embargo, sí se presenta como una idea nueva que tendrá que encontrar su lugar entre las ideas existentes entre los docentes y ahí puede encontrar algunos problemas.

“Old ideas are the main mental tools that individuals utilize to assess new ideas. One cannot deal with an innovation except on the basis of the familiar, with what is known.” (Rogers, 1995: 225). En la inserción de TIC pueden darse varios casos: puede ser una primera inserción de una TIC en una Institución o puede ser otra de una serie o política generalizada de inclusión de TIC. Desde el punto de vista del docente, puede ser algo completamente desconocido, algo vagamente reconocido o una tecnología similar a herramientas que el docente ya conoce.

El caso más problemático y el que más dificultará la adopción es aquel de la primera inserción para un docente que desconoce la innovación completamente. En estos casos, es

importante comenzar con un sondeo sobre qué ideas y conocimientos ya existen entre los docentes sobre las tecnologías. En base a esto, debería encontrarse una idea similar a la cual “engancha” la nueva tecnología, de manera que el docente relacione la innovación y perciba que puede tener beneficios similares. De manera análoga al uso de metáforas que proponen Nonaka y Takeuchi (1999), una “idea ancla” para un docente que nunca ha utilizado una computadora y debe comenzar a hacerlo puede ser nuevamente el del celular, artefacto tecnológico ya significativamente insertado en las vidas cotidianas de las personas que también probablemente requirió algún esfuerzo inicial para su entendimiento pero que luego indudablemente demostró su utilidad.

En estos casos en que se intenta alfabetizar a una escuela desde cero en cuanto a Internet, es importante para su correcta adopción y difusión empezar de a poco, introduciendo las tecnologías paulatinamente y tras haber evaluado qué conocimientos y opiniones ya existen entre los involucrados sobre las mismas.

Para que haya compatibilidad en una innovación, el receptor debe percibir que esta cubre una necesidad, y, muchas veces, la mentalidad del docente es la de “¿Para qué necesito empezar a usar tecnologías si puedo dar la clase perfectamente sin ellas?” Esto, una vez más, se debe a una falta de información y una falla en la ilustración de las ventajas relativas de la innovación. Por lo tanto, quienes quieran implementar una TIC entre docentes deberán asegurarse de ilustrar cómo, en la práctica, la misma le ahorrará tiempo y le permitirá aumentar la calidad de su trabajo. Esto es confirmado por Frank, Zhao y Borman: “Change agents should also attend to the job conditions and job stress of those who they hope will implement innovations.” (Frank et al., 2004: 163).

Todas las actividades mediante las cuales un agente de cambio intenta empujar una innovación conforman la práctica que Rogers (1995) llama “Positioning”. Esta práctica ha sido muy desarrollada en el ámbito comercial, y no debe ser menospreciada ante la inserción de cualquier innovación, sin importar el contexto. En el caso que nos compete, es importante que cualquier agente que intenta introducir herramientas TIC para su uso docente realice las indagaciones preliminares respecto de las ideas y usos existentes de las mismas, a fin de asegurar que la inducción sea lo más fluida posible y que no haya incompatibilidades que puedan poner en peligro la completa adopción de la innovación.

Complejidad

“Complexity is the degree to which an innovation is perceived as relatively difficult to understand and use.” (Rogers, 1995: 242). La complejidad percibida, en nuestro caso, dependerá de la experiencia del docente y la novedad de la innovación que se pretende implementar. Aquellos que ya cuenten con alguna experiencia o contacto con TIC le otorgarán menos complejidad gracias al haber experimentado ya cómo es el proceso de comprender y empezar a usarlas, por lo que serán seguramente los primeros adoptadores.

Para los casos donde la complejidad resulte alta, es imperante asegurarse de que no provenga de una percepción errónea o exagerada en cuanto al tiempo y esfuerzo que requiere saber utilizar una tecnología. Esto puede darse por falta de información, por información errónea obtenida de una fuente informal o mismo por una experiencia pasada negativa con TIC, que puede haber plasmado la idea de que es arduo aprender a usarlas y son complicadas. Para estos casos y para reducir la percepción de complejidad en general (estimulando la adopción), es muy útil informar a la población sobre exactamente cuántas horas de capacitación se requieren para que el docente sepa utilizar el hardware o software, posiblemente demostrando que otros ya lo han hecho sin problemas.

Trialability

En términos del modelo de Rogers (1995) en cuanto a la difusión de innovaciones, si se permite al docente probar la nueva tecnología, tiene más posibilidades de adoptarla o la adoptará más velozmente. De la misma manera en que una persona que haya tenido la oportunidad de probar utilizar una computadora tendrá más posibilidades de volcarse a utilizarla. Es una premisa bastante obvia que aporta Rogers, pero, en el caso en cuestión, puede ser un indicador de que puede ser beneficioso asegurarse, antes de implementar cualquier tecnología en la educación, de permitir a los docentes probarla con la guía de alguien conocido en el tema. Con esta práctica tan simple se puede mejorar la adopción y al mismo tiempo seguramente se reducirá la percepción de su complejidad.

Observabilidad

La “Observabilidad” se refiere al grado en que los resultados de una innovación son visibles para los demás (Rogers, 1995). Las TIC tienen en general una mediana a baja observabilidad para sus adoptadores docentes, dado que los resultados se verían principalmente dentro del aula (y los docentes no parecen observar el dictado de clases de

sus compañeros con frecuencia, en las encuestas aproximadamente la mitad respondió que lo hacía “Nunca” o “Casi Nunca”). Aún más, el uso de TIC generalmente se realiza en forma privada y las computadoras generalmente se guardan en lugares específicos donde hay poco movimiento de personas. Con lo cual no puede esperarse mucho efecto multiplicador en este sentido. Este concepto es más relevante en el mundo comercial, donde se considera a la visibilidad como una de las características centrales del producto que se vende exitosamente.

En el caso particular de cada institución donde se busca fomentar la implementación de TIC, puede ser beneficioso para la difusión promocionar en publicaciones o comunicaciones internas (si las hubiere) los resultados positivos que se han obtenido gracias al uso de la innovación empujada, aumentando su observabilidad.

La llegada de una TIC a una Escuela o al alcance de un docente como innovación no parece presentar las condiciones más favorables para su adopción en términos de los argumentos de Rogers (1995): sus ventajas relativas no son evidentes, hay baja observabilidad, tenderá a ser percibida como compleja y la compatibilidad con ideas anteriores no está asegurada. Estas premisas parecen sugerir que debe haber un trabajo deliberado que ataque estas variables de manera específica por parte de quienes intenten fomentar el uso de una tecnología (y que este fomento debe hacerse si se desea integrar a las tecnologías en la educación). En otras palabras, realizar lo que Rogers denomina *positioning*.

En particular, cualquier acción debe ser acompañada de una investigación preliminar sobre los conocimientos e ideas existentes entre los docentes en relación a las TIC y, luego, de un trabajo minucioso para asegurar que posean la información correcta y aquella que estimule su adopción, facilitando, al mismo tiempo, instancias de prueba y asegurándose de que haya visibilidad donde sea posible.

Tenti Fanfani también puede ayudarnos a fundamentar esta necesidad, dado que estipula que:

“...es preciso una política integral que intervenga, al mismo tiempo, sobre el desarrollo de las estrategias de uso y las correspondientes competencias de los profesionales de la educación. Es probable que el conocimiento de los factores facilitadores y de los elementos de resistencia que conviven en diversos grados entre los docentes sea de utilidad para diseñar políticas efectivas de sensibilización para generar predisposiciones positivas y

políticas de formación orientadas al desarrollo de nuevas competencias en los profesionales de educación.” (Tenti Fanfani, 2005: 130)

La realización de este trabajo de difusión por medio de políticas probablemente ocurrirá al nivel de los programas gubernamentales, pero también puede y debe ser implementado por los directivos de escuelas que deseen impulsar la integración de tecnologías entre sus docentes. Hargreaves considera que en la escuela debe realizarse una “creación profesional de conocimiento”, que debe ser parte de un “whole-school process that has to be managed with the allocation of material and temporal resources, co-ordination of people and activities, regular monitoring and support.” (Hargreaves, 1999: 126).

3.3.2. Tipos de Decisiones de Innovación

Una primera observación que se puede hacer es que la magnitud del cambio que se requiere para la integración completa de TICs en la educación, implica que hay que involucrar a varios niveles y grupos. En consecuencia, son varias las personas involucradas en la toma de decisión, lo cual amedrenta la adopción.

Hay un primer nivel de toma de decisión que tiene que ocurrir y cuyos mecanismos de adopción son los más complejos: a nivel gubernamental. Lo cierto es que, para que las TIC se puedan integrar efectivamente en las Escuelas, debe haber una acción unida y debidamente planificada en la forma de una política pública (esto se condice con lo que sostienen los autores citados Peres e Hilbert). Se requiere, entonces, una decisión de tipo Autoritaria de gran alcance.

Rogers (1995) argumenta que las decisiones autoritarias son las que provocan una adopción más rápida (pues la población general no tiene opción de discutir la decisión), pero que esto dependerá altamente del grado de innovación del organismo decisor, es decir, la incorporación de TIC depende en gran medida de la decisión del gobierno de turno. Esto puede ser problemático dado que “frecuentemente las TIC son utilizadas sólo como “banderas de lucha” por los gobiernos, por lo cual sus metas en el ámbito de la educación se redefinen cada vez que se producen cambios políticos.” (Peres e Hilbert, 2009: 229). Esto genera que, cuando las hay, las políticas no son debidamente acompañadas y medidas, provocando lo que Rogers (1995) denomina *missadoption*.

Otro obstáculo importante a la adopción de políticas públicas exitosas sobre la incorporación de TIC en la educación tiene que ver con la velocidad de cambio que sufren

las mismas, donde cada tecnología se ve rápidamente reemplazada y a veces hasta tornada obsoleta por otra mejor.

Por su parte, el Nivel Opcional se encuentra latente en cada docente que, independientemente de las políticas existentes y lo que su Escuela le exige, puede tomar la decisión de utilizar herramientas TIC para ayudarle en su trabajo, utilizando la infraestructura existente en su institución o por sus propios medios. Este tipo de decisiones de adopción son más fáciles puesto que involucran a un solo individuo, así que es probable que esta barrera sea una de las primeras en vencerse, por lo que puede servir como puerta de entrada para esta innovación en el trabajo de los docentes.

3.3.3. Los Canales de Comunicación, la Naturaleza del Sistema Social y Esfuerzo de Promoción de Agentes de Cambio.

Los docentes dependen altamente de la comunicación interpersonal con sus pares para todo su trabajo y desarrollo en la institución educativa, especialmente en el caso de las Escuelas donde las TIC todavía no se han incorporado del todo. Y la comunicación “cara a cara” es central en la difusión del uso espontáneo de TIC. Según Rogers es un medio efectivo para la difusión en cualquier ámbito, dado que “most people depend mainly upon a subjective evaluation of an innovation that is conveyed to them from other individuals like themselves who have previously adopted the innovation.” (Rogers, 1995: 18).

Lo cierto es que la estructura y naturaleza de las relaciones y conexiones en una Escuela van a incidir sobre la velocidad con que se adopte el uso de TIC entre sus docentes. Un elemento esencial para la transmisión de innovaciones en estas redes es aquel de los líderes de opinión, a quienes muchos recurren para información y consejos ante una novedad: “Opinion leaders gain their perceived competency by serving as an avenue for the entrance of new ideas into their system.” (Rogers, 1995: 294). Estos individuos se encuentran en el centro de las redes de comunicación interpersonal, y, además, suelen ser imitados por los demás. Estos líderes pueden ser detectados mediante encuestas sociométricas y utilizados como agentes de cambio, involucrándolos en las campañas de integración de manera que acompañen el proceso y a sus compañeros en el mismo. Rogers sintetiza la importancia de los *opinion leaders*:

The greatest response to change agent effort occurs when opinion leaders adopt, which usually occurs somewhere between 3 and 16 percent adoption in most systems. The innovation will then continue to spread

with little promotion by change agents, after a critical mass of adopters is reached. (Rogers, 1995: 208)

De las investigaciones mencionadas en “Diffusion of Innovations”, el autor destaca ciertas cualidades de los líderes de opinión, que puede ser útil tener en mente a la hora de diseñar programas destinados a la adopción de TIC entre los docentes y sus líderes. Un primer descubrimiento es que los líderes de opinión están más expuestos a los medios masivos que quienes Roger llama los “seguidores”. Esto es algo a tener en cuenta en el caso de programas de difusión de TIC de escala media a grande en los que se desempeña una campaña comunicativa de *push*; tanto para llegar a los líderes de opinión como a los seguidores, será de gran utilidad incluir avisos en televisión o radio por ejemplo sobre la importancia de usar tecnologías y sobre cómo pueden comenzar a usarlas los docentes en particular.

Otro factor que detectan es que los líderes de opinión generalmente tienen un status socio-económico más alto que el de los seguidores. Esto es problemático cuando el líder tiene los medios para adoptar una tecnología y capacitarse pero el seguidor no. Esto refuerza la importancia de ofrecer infraestructura en la institución educativa que esté al alcance de todos de manera gratuita, pues si el docente seguidor no tiene el equipamiento, de poco y nada le sirve enterarse de una innovación tecnológica.

Un elemento adicional a tener en cuenta es que un líder de opinión no siempre será innovador. Según Rogers (1995), la separación de estos roles se da, por ejemplo, en las organizaciones más conservadoras, donde una persona demasiado innovadora que introduzca ideas muy nuevas no podrá convertirse en un líder de opinión dado que genera más incertidumbre de la que desplaza. Una escuela es, generalmente, un lugar más bien conservador y poco amigo de la innovación, por lo que sus líderes de opinión tenderán a ser los miembros con mayor experiencia en la Institución y el rubro. Es de suma importancia abordar específicamente a estos líderes pues, en la opinión y experiencia de Rogers (1995), son centrales para la adopción de innovaciones (y tienen la capacidad de entorpecerla).

La difusión de innovaciones puede ser estimulada y dirigida por parte de agentes externos, y esto parece ser una necesidad en el caso de las escuelas de Buenos Aires en cuanto al uso de TIC. Un programa de incentivo deberá estar acompañado de algún grado de investigación sobre la naturaleza de la población adonde se busca realizar la inserción, y,

cuanto más minuciosa sea, más probabilidades de éxito tendrá la adopción de la innovación. Esto es una tendencia que también detectan Frank et al. en sus investigaciones de las escuelas norteamericanas: “...change agents should attend to local social capital processes that are related to the implementation of educational innovations or reforms..” (Frank et al., 2004: 148). Estos autores hasta llegan a recomendar medidas específicas que pueden ser tomadas, mediante la exteriorización de la naturaleza de las relaciones sociales en la escuela: “Using graphical representations of social structure change agents could strategically cultivate new relations through which innovations could diffuse more evenly. They may do so by relocating actors, encouraging interaction across departments, and the like.” (Frank et al., 2004: 161).



5. CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo de graduación, tal como se describe en su Introducción, era el de analizar la integración del uso de TIC entre las escuelas visitadas desde la perspectiva del aprendizaje organizacional, buscando detectar limitaciones que podrían estar dándose en este proceso y proponer recomendaciones para mejorar su asimilación en términos de cómo los docentes aprenden como grupo.

El Enfoque de Nonaka y Takeuchi

Empezamos aplicando el marco propuesto por Nonaka y Takeuchi (1999), dos autores paradigmáticos del aprendizaje organizacional. De este análisis, lo primero que obtuvimos resultó de la aplicación del “Espiral de Conocimiento”, el cual se intentó utilizar para detectar obstáculos en los procesos de aprendizaje, en términos de las 4 formas de conversión del conocimiento.

De esta lectura, concluimos que parecería haber un buen terreno para que se den las primeras dos etapas para la diseminación de TIC: la socialización y la exteriorización. Esto se relacionó principalmente con la buena interacción que parece haber dentro entre docentes, tanto la formal como la informal.

No obstante, la espiral parece cortarse en el tercer paso, que es el denominado Combinación. Esto ocurre porque no hay contacto entre los docentes y el recurso físico de la computadora y sus programas y usos. En consecuencia, tampoco se puede llegar a la Interiorización, la última etapa de conversión donde terminan de consolidarse los conocimientos.

También se utilizó la teoría de Nonaka y Takeuchi (1999) en cuanto a la estructura administrativa que fomenta el aprendizaje en una organización, que ellos describen como “centro-arriba-abajo”. Al contrastar la estructura que se observa en la escuela, encontramos que su formato administrativo no obstaculiza demasiado el flujo de conocimientos, dado que permite e incentiva (en algún grado) tanto la diseminación de información de abajo hacia arriba como al revés. Sin embargo, para conformarse en la estructura del “centro-arriba-abajo”, necesitaría explicitar una línea media que sirva como enlace entre los docentes y los directivos, a fin de combinar la visión más global que poseen “los de arriba” con los valiosos conocimientos emergentes de la cotidianeidad que manejan los docentes. Una forma de lograr esto sería seleccionando docentes de mayor experiencia para que

ocupen este rol, liderando equipos de trabajo dedicados a la incorporación y diseminación de TIC.

El Enfoque de Wenger

Wenger proporcionó el enfoque de las Comunidades de Práctica, la unidad mayor en cuyo seno se da la generación de conocimiento o “negociación de significado”. En su postura, todo aprendizaje se realiza en la participación en una de estas comunidades. Por lo tanto, analizar la consolidación de un grupo de personas como una CdeP puede darnos una idea de su efectividad para generar conocimientos.

El autor propone 3 dimensiones para identificar las CdePs y evaluar su coherencia: Compromiso Mutuo, Empresa Conjunta y Repertorio Compartido. El análisis de estas 3 variables en el marco de la escuela y su aprendizaje sobre TIC arrojó que la misma se vale satisfactoriamente de los componentes de una Comunidad de Práctica, con lo cual no puede aseverarse aquí que existan limitaciones para el aprendizaje de TIC.

El Enfoque de Rogers

Por medio de las ideas de Rogers (1995), el foco recayó más sobre las TIC como innovación a adoptar, y cómo, por sus características específicas, podría estar viéndose afectada su integración en la escuela. Una vez más se aplicó un marco más dirigido a las empresas con fines lucrativos, pero que sirvió para obtener conclusiones sin mayores problemas.

En relación a los atributos específicos de las TIC como innovación, y teniendo en cuenta el perfil general de sus adoptantes (en el caso de las escuelas visitadas eran docentes con conocimientos bajos o nulos en tecnología), surgió que las condiciones están lejos de ser ideales para disparar una rápida adopción.

Rogers (1995) también establece que el tipo de decisión que requiere la adopción de una innovación influirá sobre la velocidad con que esto se da, según el número de personas que forman parte de esta decisión. En el caso docente, hay un primer nivel individual que debe darse que no es tan difícil de vencer. Al mismo tiempo, se encontró que, para que las TIC se sumerjan satisfactoriamente en todos los niveles de la escuela, debe haber una decisión a nivel directivo que defina su implementación. Estas decisiones son un poco más difíciles de coordinar, dado que involucran a más personas. No obstante, una vez tomadas, estas decisiones de tipo Autoritario desencadenan un rápido y extenso proceso de adopción.

Concluimos también que lo más recomendable, para el caso de muchas escuelas públicas de Buenos Aires que suponemos están en una situación similar a las visitadas, es una decisión de aún mayor alcance, es decir proveniente del Gobierno.

La aplicación de los conceptos de Rogers también parece sugerir que el problema de la integración de TIC en la escuela de bajos recursos puede ser pensado como un problema de Marketing. La adopción debería estimularse por medio de una estrategia direccionada basada en investigaciones de campo sobre los usos y hábitos de los docentes en cuanto a las tecnologías.

Conclusiones Generales

Se pretendía, en un comienzo, que la aplicación de los modelos de generación de conocimiento sirvieran para explicar en alguna medida por qué no se estaba usando TIC en estas dos escuelas. El resultado fue la traducción del problema a los términos de Nonaka, Takeuchi y Wenger.

Aplicando la bibliografía de Wenger, definitivamente no se encontraron mayores limitaciones en los procesos de aprendizaje, con lo cual no se cumplió aquí el objetivo central de este Trabajo de Graduación. No obstante, sí se logró el objetivo de reunir recomendaciones.

Mediante la aplicación del modelo de Nonaka y Takeuchi, por su parte, sí se pudo entender un poco mejor qué estaba pasando en términos de aprendizaje, pero no mucho se logró en cuanto al objetivo de explicar por qué esto estaba ocurriendo. En definitiva, lo que hizo fue volver a remitirnos a la premisa inicial, estipulada por Peres e Hilbert (2009), de que el mayor limitador para la adopción de TIC en las escuelas es el de los recursos.

Sin embargo, por medio de esta análisis obtuvimos una premisa muy importante como conclusión, que es la importancia de realizar, en la escuela como en cualquier organización, una deliberada gestión del aprendizaje, puesto que, en la Sociedad del Conocimiento, es el proceso central de cualquier emprendimiento. De manera análoga, de Rogers (1995) también extrajimos como conclusión emergente que la integración de TICs sólo podrá realizarse satisfactoriamente acompañada por una estrategia deliberada que se valga de elementos del Marketing para lograr sus fines.

Algo que debe destacarse a esta altura es que el modelo de creación de conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi fue difícil de aplicar al caso concreto, puesto que la espiral que ellos describen tiene muchas dimensiones y su metodología sirve para muchos

niveles de análisis, contemplando, inclusive, factores muy intangibles y difíciles de observar. Esto trajo algunos problemas para el armado del modelo de aprendizaje sobre TIC en la escuela, pero se intentó resolver apegándose a lo observado en el campo para generar supuestos. De todas formas, los resultados que produjo son más bien vagos y no tan útiles como respuesta a las preguntas que motivaron este trabajo.

En cuanto a los objetivos específicos que intentaba cumplir el apartado de Rogers, sí pudimos explicar en alguna medida por qué las TIC podrían ser de difícil adopción entre los docentes de menores recursos. Encontramos que, como innovación, el aprendizaje tecnológico poseía ciertas características que dificultaban su aceptación por parte de los maestros. Sin embargo, aquí también el resultado más valioso fue el que se produjo en la forma de recomendaciones y recaudos a tener en cuenta para fomentar la integración de tecnologías.

Recomendaciones

Como ya se mencionó, sí se cumplió con éxito el objetivo de obtener recomendaciones para acelerar la integración de TICs en la escuela, las cuales pueden verse a lo largo de la investigación.

Las más importantes y repetidas pueden moldearse para convertirse en una lista de 5 elementos clave para el éxito de la inserción de las TIC entre los docentes:

- Recursos
- Capacitación
- Fomentar la interacción entre los docentes por vías formales e informales
- Que los docentes cuenten con algún grado de autonomía y que se implemente el trabajo en equipo
- Que haya una campaña formalizada para la integración de TIC

6. BIBLIOGRAFÍA

Cross, J. (2007) *Informal Learning*. USA: Pfeiffer.

Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. *Temas de Educación: El perfil de los docentes en la Argentina*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Presidencia de la Nación. 2007.

Douglas Céspedes, Rossanna Dolores (2007) *Las NTIC en la formación docente inicial del profesorado de la educación*. Tesis M. Educación Universidad de San Andrés.

Frank, Zhao y Borman. "Social Capital and the Diffusion of Innovations within Organizations: The Case of Computer Technology in Schools" en *Sociology of Education*, Vol. 77, No.2 (Apr., 2004), pp. 148-171. Publicado por el American Sociological Association.

Hargreaves, David H. "The Knowledge Creating School" en *British Journal of Educational Studies*, Vol. 47, No. 2. (Jun., 1999), pp. 122-144.

Iiyoshi y Kumar (2008) *Opening up education : the collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge* Cambridge, Mass.: MIT Press

Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka (1999). *La Organización Creadora del Conocimiento: Cómo las Compañías Japonesas Crean la Dinámica de la Innovación*. Mexico: Oxford University Press, 1999.

Palloff, Rena M. y Pratt, Keith. (1999). *Building Learning Communities in Cyberspace*. USA: Jossey-Bass Publishers.

Peres, Wilson y Hilbert, Martin (2009). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Chile: Naciones Unidas.

Rogers, Everett M. (1995). *Diffusion of Innovations*. USA: The Free Press.

Seely Brown, John y Duguid, Paul. (2000). *The Social Life of Information*. USA: Harvard Business School Press.

Tenti Fanfani, Emilio. (2006). *El Oficio de Docente*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.

Tenti Fanfani, Emilio. (2005). *La Condición Docente*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.

Wenger, Etienne. (2001). *Comunidades de Práctica: Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

Anexo

ENCUESTA PROGRAMA “DOCENTES CONECTADOS”

A.- Datos de Clasificación

Sexo:

Femenino		Masculino	
----------	--	-----------	--

Edad:

--

B.- Formación

1. a.- ¿Cuál es su título universitario o terciario?

--

b.- Institución

--

c.- Año de finalización

--

2. ¿Tiene algún otro título superior o de posgrado?

Título	Institución	Año de finalización

3. ¿Realizó o realiza Ud. alguna especialización, curso o capacitación sobre la implementación de las TICs en la educación?

1. Si	
2. No	

4. Solo si respondieron SI en la pregunta anterior, entonces preguntar...

a. ¿Cuándo realizó dicha capacitación?	
b. ¿Dónde realiza o realizó dicha capacitación?	
c. ¿Cuál es el nombre de dicha capacitación?	

5. ¿Maneja Ud. el idioma inglés? (Única - Mostrar tarjetas con las categorías)

1. No	
2. Si, nivel básico	
3. Si, nivel intermedio	
4. Si, nivel avanzado	
5. Domino perfectamente el idioma inglés	

C.- Perfil Laboral

6. ¿Desde qué año ejerce Ud. la docencia?

--

7. ¿Desde qué año trabaja Ud. en esta institución?

--

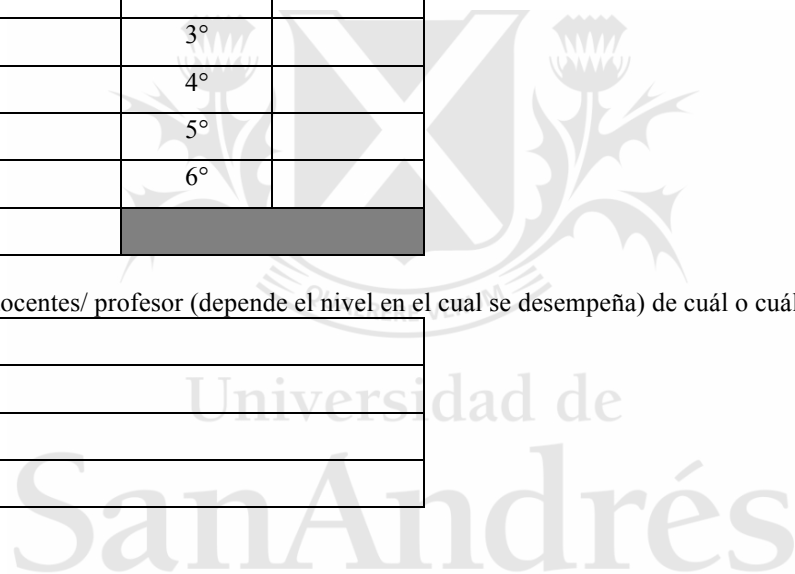
8. Actualmente, ¿en qué nivel dicta clases?

1. Nivel Primario	
2. Nivel Secundario	
98. Otros (Especificar)	

9. ¿En qué grado/ año (dependiendo del nivel) dicta clases?

Primaria		Secundaria	
1°		1°	
2°		2°	
3°		3°	
4°		4°	
5°		5°	
6°		6°	
7°			

10. ¿Usted es docentes/ profesor (depende el nivel en el cual se desempeña) de cuál o cuáles asignaturas?



D.- Uso de TICs

11. ¿Manejó Usted alguna vez una computadora?

1. Si		Continuar
2. No		Pasar a 21

12. ¿Navegó Usted alguna vez en internet?

1. Si		Continuar
2. No		Preguntar 14 , 15 y 16 y luego pasar a 21

13. ¿Desde cuándo navega Usted en Internet? (Única - Espontanea)

1. Hace más de 7 años	
2. Entre 4 y 7 años	
3. Entre 1 y 3 años	
4. Entre 7 y 11 meses	
5. Entre 2 y 6 meses	
6. Menos de un mes	
98. Otro (por favor, especifique)	

--

14. A continuación leeré diferentes lugares donde se pueden utilizar la computadora. Por favor, según su habito conteste por sí o por no en cada una de las opciones.

	Si	No
1. En su casa		
2. En el trabajo		
3. En un cibercafé/ locutorio		
4. En casa de un familiar o amigo		
5. En la universidad/ institución donde estudió		
98. Otros lugares. (Especificar)		

15. ¿Con qué frecuencia usa Ud. una computadora en la actualidad? (Única - Espontanea)

15.a. ¿Con que frecuencia navega Ud. en Internet en la actualidad? (Única - Espontanea)

	15. Computadora	15.a. Internet
1. Todos los días		
2. 2 ó 3 veces por semana		
3. Una vez por semana		
4. Cada 15 días		
5. Una vez al mes		
6. Menos de una vez al mes		
98. Otros ¿cada cuántos?		

16. ¿Por qué motivo/s utiliza Ud. la computadora? (Múltiple – Espontanea)

16.a. Ahora pensando solo en Internet, ¿por qué motivo/s navega Ud. en Internet? (Múltiple – Mostrar tarjeta)

	16. Computadora	16.a. Internet
1. Por curiosidad		
2. Por distracción/ diversión		
3. Por estudio		
4. Por trabajo		
5. Para actualizar mi Blog		
6. Para bajar material multimedia para mi trabajo		
7. Para bajar música, películas, videos, etc.		
8. Para buscar ofertas de formación		
9. Para comunicarme con mis colegas		
10. Para realizar cursos de formación on line		
11. Para realizar trámites bancarios/ comprar productos		
12. Para relacionarme socialmente/ chatear		
13. Para revisar mi correo electrónico		
14. Porque soy miembro de una red social		
98. Otros (Especifique)		

17. Solo para quienes en la pregunta anterior respondieron “Por trabajo” y/o “Para comunicarme con mis colegas”. En la pregunta anterior Usted me contestó que utiliza Internet por trabajo y/o para comunicarse con sus colegas. Ahora le voy a leer algunas actividades y quiero que me conteste de acuerdo con la tarjeta con qué frecuencia realiza cada actividad (Única - Mostrar tarjeta)

¿Con qué frecuencia...	1. Todos los días	2. 2 o 3 veces a la semana	3. Una vez por semana	4. Cada 15 días	5. Una vez al mes	6. Menos de una vez al mes	7. Nunca
a. Coordina actividades, planifica clases en conjunto?							
b. Intercambia información, archivos o materiales?							
c. Participa en redes sociales para profesionales de la educación?							
d. Participa en foros de discusión sobre temas educativos y/o pedagógicos?							
e. Consulta Blogs sobre educación?							

18. ¿Se contactó usted, alguna vez, con docentes de otras partes del mundo por medio de Internet?

1. Si	
2. No	

18.a. **Sólo para quienes contestaron SI en la pregunta anterior.** ¿Puede contarme brevemente el motivo por el cual usted se comunicó/ comunica con docentes de otras partes del mundo? (Múltiple – Espontanea)

--

18.b. **Sólo para quienes contestaron la pregunta anterior.** ¿A través de qué aplicación se comunicó/ comunica usted con docentes de otras partes del mundo?

1. Correo Electrónico	
2. Chat	
3. Telefonía IP	
4. Foros	
5. Redes Sociales	
98. Otro (Especificar)	

19. ¿Cuáles son las páginas que Usted más visita en Internet? (Múltiple - Espontanea) Indagar para que ofrezcan más de una respuesta ¿Alguna otra que recuerde? ¿Otra más que quiera mencionar?

1. Clarin.com	
2. Facebook	
3. Google	
4. Hotmail	

5. Infobae.com	
6. La Nación.com	
7. Mercado Libre	
8. Página de la escuela	
9. Página12.com	
10. Skype	
11. Taringa	
12. Twitter	
13. Wikipedia	
14. Yahoo	
15. Youtube	
98. Otros (Especifique)	

20. En una escala del 1 al 5, donde 1 es desconfío totalmente y 5 confío plenamente, ¿puede usted clasificar la información brindada por Internet?

1. Desconfío totalmente	2.	3.	4.	5. Confío plenamente
--------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------------------------

20.a ¿Qué métodos utiliza usted para minimizar el riesgo de la calidad de la información encontrada en Internet? (Múltiple- Espontanea) Indagar para que ofrezca más de una respuesta.

1. Utilizo solo fuentes de mi confianza.	
2. Comparo con fuentes bibliográficas.	
3. Comparto la información con algún colega a modo de evaluación de la misma	
4. Evito trabajar con información brindada por Internet.	
97. No tengo ningún método	
98. Otras (especificar)	

Responden Todos

21. ¿Cuáles son para Usted las mayores dificultades para poder utilizar la computadora e Internet frecuentemente? (Múltiple - Espontanea)

1. Las computadoras son caras	
2. La conexión a Internet es cara	
3. Faltan lugares gratuitos o económicos para usarlas.	
4. Faltan cibercafés o locutorios cercanos a mi domicilio.	
5. Falta de conocimientos sobre el uso de computadoras e Internet.	
6. Falta de cursos de capacitación accesibles.	
7. Falta de Interés	
97. Ninguna	
98. Otros (Especificar)	

22. ¿Puede decirme cuál es su nivel de interés por participar en cursos de capacitación para la utilización de las computadoras e Internet? (Única - Mostrar Tarjeta)

1. Muy interesado	
2. Interesado	
3. Ni interesado ni desinteresado	
4. Poco interés	
5. Ningún interés	

23. Ahora voy a preguntarle sobre otras tecnologías. ¿Tiene Ud. celular?

1. Si	
2. No	

23.a. **Solo para quienes respondieron SI en la pregunta anterior.** ¿Qué tipo de prestaciones tiene en su celular? (Múltiple - Mostrar Tarjeta)

1. E-mail	
2. Foto y/o video	
3. Mp3	
4. Teclado qwerty	
5. Touch/ Pantalla táctil	
6. Wi-fi	
98. Otros (Especifique)	

24. A continuación se listan algunas tecnologías que no gustaría saber si las utilizó o no. Por favor conteste por si o por no en cada opción.

	Si	No
--	----	----

1. Cañón/ proyector		
2. Pizarrón Digital Interactivo (PDI)		
3. Sistema de administración escolar (ejemplo: Campus Virtual)		
4. Una plataforma de e-learning (aprendizaje virtual)		

25. Pensando sólo en su trabajo y en el de sus colegas, ¿cuáles son para Ud. las mayores dificultades para implementar las TICs en la educación?

1. Falta de equipamiento en la escuela.	
2. Falta de conexión a Internet.	
3. Conexión a Internet de baja velocidad.	
4. Falta de tiempo para planificar las actividades.	
5. Falta de tiempo para desarrollar las actividades.	
6. Dificultades para el traslado de los alumnos al laboratorio de Informática.	
7. Desconocimiento de posibilidades pedagógicas que tienen las TICs.	
8. Desconocimiento de programas y utilitarios para la enseñanza de las asignaturas en la escuela	
9. Falta de capacitación docente sobre el tema.	
98. Otro (por favor, especifique)	

25. En una escala del 1 al 5, donde 1 es Nunca y 5 Siempre. Por favor, responda la siguiente batería de preguntas. Por favor, responda con números.

¿Usted...	1. Nunca	2	3	4	5. Siempre
1. Aprende de sus compañeros de trabajo?	1	2	3	4	5
2. Siente que sus compañeros aprenden de usted?	1	2	3	4	5
3. Busca activamente ideas de colegas de otras escuelas?	1	2	3	4	5
4. Discute regularmente métodos de enseñanza con sus compañeros de trabajo?	1	2	3	4	5
5. Comparte su experiencias y éxitos profesionales con sus compañeros de trabajo?	1	2	3	4	5
6. Tiene oportunidades de ser observado y observar a sus compañeros de trabajo?	1	2	3	4	5
7. Utiliza la evaluación de rendimientos para mejorar su aprendizaje profesional?	1	2	3	4	5
8. Utiliza la sala de docentes en su tiempo libre para establecer vínculos profesionales?	1	2	3	4	5
9. Monitorea regularmente el aprendizaje y progreso de alumnos individuales?	1	2	3	4	5
10. Tiene expectativas bajas de los alumnos?	1	2	3	4	5
11. Cree que el contexto social de los alumnos es determinante en el proceso de aprendizaje?	1	2	3	4	5

12. Dentro del aula, genera actividades que requieren la utilización de computadoras e Internet?	1	2	3	4	5
13. Recibe entrenamiento, brindado por la escuela, en cómo trabajar y aprender en equipos de trabajo?	1	2	3	4	5
14. Recibe entrenamiento, brindado por la escuela, en cómo trabajar con TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	1	2	3	4	5
15. Tiene oportunidades de adoptar roles de liderazgo en esta institución?	1	2	3	4	5
16. Experimenta rotación laboral?	1	2	3	4	5
17. Ve a la escuela como estimulante y desafiante profesionalmente?	1	2	3	4	5
18. La institución incentiva el uso de TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	1	2	3	4	5
19. Tiene oportunidades de desarrollo profesional dentro de la institución?	1	2	3	4	5
20. Se involucra en la búsqueda de soluciones a los problemas que enfrenta a la escuela?	1	2	3	4	5
21. Comparte rutinariamente información con los padres?	1	2	3	4	5



 Universidad de
San Andrés

E.- Trabajo en Equipo

26. ¿Es Usted miembro de algún equipo de trabajo?

1. Si	
2. No	

26. a **Sólo preguntar si contestó SI la pregunta anterior.** ¿Hace cuánto tiempo que existe ese grupo de trabajo? ¿Puede contarnos cómo se formó?

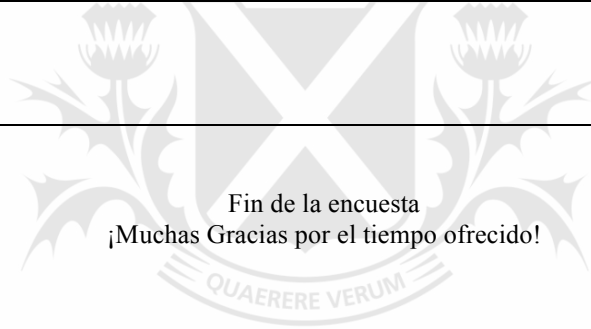
--

26.b **Sólo preguntar si respondió SI en la pregunta 26.** ¿Cómo se organiza el trabajo en su equipo? ¿Cuál es su rol?

--

27. Según su opinión, ¿Qué características debe cumplir un equipo de trabajo para ser permanente?

--



Fin de la encuesta
¡Muchas Gracias por el tiempo ofrecido!

Universidad de
San Andrés