



Universidad de  
**San Andrés**

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Tesis de Maestría

El rol de equipo directivo en la difusión de tecnología en la escuela. Casos de  
escuelas primarias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ing. Antonio Ricardo Castro Lechtaler

DNI 14.951.641

Director de Tesis: Dr. Alejandro Artopoulos

Buenos Aires, Agosto 2018



## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo fundamental de Pat, mi compañera y sostén desde hace casi treinta años quien, estoicamente junto a mi lado, sacrificó innumerable cantidad de fines de semana y dedicó incontables horas a escuchar mis teorías y comentarios sobre la tecnología y la educación.

Tampoco hubiera sido posible sin el apoyo y perseverancia de mis padres Antonio Castro Lechtaler y Aida Guma, quienes desde el inicio mismo de mi ciclo como escolar me inculcaron la pasión por la lectura y la curiosidad para investigar, y en lo que respecta a este trabajo me brindaron ese aliento permanente que se necesita cuando las ideas no fluyen.

Los agradecimientos no estarían completos sino incluyera a mi tutor y director de tesis, el Dr. Alejandro Artopoulos, quien sabiamente me fue guiando desde los primeros esbozos del trabajo hacia la cultura de la teoría del actor-red, y me transmitió con pasión su mirada antropológica del fenómeno del cambio en la escuela.

También preciso hacer una mención especial para mis compañeros de maestría, especialmente aquellos con los que juntos compartimos largas horas de trabajo y charlas en la biblioteca, a todo el equipo docente de la Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés, y a varios de mis compañeros de trabajo en Hostec como las Licenciadas Romina Frutos y Melisa Sourenian con quienes validamos muchos de los hallazgos.

Por último, mi profundo agradecimiento hacia los directivos de las instituciones investigadas por haberme permitido el acceso libre y completo a sus escuelas y a interactuar con sus equipos docentes, pero además porque me contagiaron su entusiasmo por la gestión educativa que no es fácil en esta época de constantes cambios.



## ÍNDICE TEMÁTICO

### PARTE I. EL MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Como las TIC están cambiando la forma que socializan y aprenden los jóvenes .....	2
1.2 Porque es relevante indagar la forma que se difunden las TIC .....	4
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES	9
2.1 Dificultad para explicar el Cambio.....	9
2.2 Identificación de las etapas en los procesos de difusión de innovaciones. La trayectoria como descriptor del estado de avance del proceso. El cambio simbólico.....	10
2.3 Procesos de difusión de innovaciones.....	13
2.4 Modelo CBAM.....	15
2.4.1 Actitudes y creencias de los individuos.....	17
2.4.2 Nivel de uso.....	18
2.4.3 Implementación.....	19
2.5 Condiciones para una implementación exitosa .....	21
2.6 Estilos de liderazgo de los directores.....	23
2.7 Intervenciones de los directivos.....	25
2.8 Cultura escolar.....	27
CAPÍTULO 3: MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1 Contexto local y unidad de análisis.....	29
3.2 Objetivo general.....	30
3.3 Objetivos específicos.....	30
3.4 Estrategia metodológica.....	30
3.5 Criterios de selección de los casos.....	31
3.6 Construcción de los datos.....	32
3.7 Análisis de los casos.....	33
CAPÍTULO 4: MODELO ANALÍTICO	35
4.1 Dimensión de las estrategias innovadoras.....	37
4.2 Dimensión de la complejidad en el uso de TIC.....	37
4.3 Conceptualización de variables. Descripción y valores posibles.....	39
4.3.1 Apoyo audiovisual.....	39
4.3.2 Planificación con TIC.....	38
4.3.3 Uso de plataforma virtual p/gestión institucional.....	41
4.3.4 Uso de plataforma virtual c/sistema de gestión de aprendizaje.....	43
4.3.5 Referente digital.....	45
4.3.6 Desarrollo profesional.....	46
4.3.7 Gestión del cambio.....	48

4.3.8 Trabajo por proyectos.....	49
4.3.9 Blended Learning.....	50
4.4 Construcción de una matriz comparativa. ....	52

## PARTE II. DESCRIPCIÓN DE CASOS

CAPÍTULO 5: COLEGIO CP1	55
5.1 Observaciones generales.....	56
5.2 Experiencias de uso empleando TIC.....	58
5.3 Variables características: gradualismo, equilibrio y acompañamiento....	60
5.3.1 Gestión del cambio.....	60
5.3.2 Formación profesional.....	60
5.3.3 Apoyo audiovisual.....	61
5.3.4 Planificación con TIC.....	63
5.3.5 Referente digital.....	64
5.3.6 Plataforma para gestión institucional.....	65
5.4 La innovación pedagógica todavía una materia pendiente.....	65
5.4.1 Plataforma de trabajo colaborativo.....	65
5.4.2 Trabajo por proyectos.....	66
5.4.3 Blended Learning.....	67
5.5 Conclusiones.....	67
CAPÍTULO 6: CP2	69
6.1 Observaciones generales.....	70
6.2 Experiencias de uso.....	72
6.3 Intervenciones para estar a la vanguardia en el uso de TIC.....	75
6.3.1 Apoyo audiovisual.....	75
6.3.2 Planificación con TIC.....	76
6.3.3 Formación profesional.....	76
6.3.4 Referente digital.....	77
6.3.5 Plataforma colaborativa.....	78
6.4 Las otras variables: si hubiera el mismo énfasis en la innovación pedagógica.....	79
6.4.1 Gestión del cambio.....	79
6.4.2 Plataforma para evaluación.....	80
6.4.3 Trabajo por proyectos.....	81
6.4.4 Blended Learning.....	81
6.5 Conclusiones.....	81
CAPÍTULO 7: CP3	83
7.1 Observaciones generales. Estado del proyecto.....	84
7.2 Experiencias de uso.....	85

7.3 La innovación educativa aparece cuando la pedagogía acarrea a la tecnología.....	88
7.3.1 Gestión del cambio.....	88
7.3.2 Formación profesional.....	89
7.3.3 Planificación con TIC.....	90
7.3.4 Referente digital.....	91
7.3.5 Plataforma colaborativa.....	92
7.3.6 Trabajo por proyectos.....	93
7.3.7 Apoyo audiovisual.....	94
7.4 Temas pendientes, aunque en la agenda.....	96
7.4.1 Plataforma para evaluación.....	96
7.4.2 Blended Learning.....	96
7.5 Conclusiones.....	97
<b>CAPÍTULO 8: ANÁLISIS COMPARATIVO</b>	<b>99</b>
8.1 Percepción de las TIC como herramienta para la innovación.....	100
8.2 Estrategias de implementación y el estilo de liderazgo.....	102
8.3 El uso de TIC para enriquecer la enseñanza.....	105
8.4 La escuela innovadora.....	107
<b>CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES</b>	<b>109</b>
9.1 La ventaja de usar una matriz de variables frente a índices de uso.....	109
9.2 Gestión del cambio.....	110
9.3 Referente digital.....	110
9.4 Formación docente.....	111
9.5 Soporte audiovisual.....	112
9.6 Planificación.....	113
9.7 Trabajo por proyectos.....	114
9.8 Plataforma de gestión administrativa.....	115
9.9 Plataforma colaborativa.....	116
9.10 Blended learning.....	116
<b>CAPÍTULO 10: FUTURAS INVESTIGACIONES</b>	<b>117</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>119</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

### PARTE I. EL MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

#### CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Figura 1.1. Qué quieren los alumnos de hoy.....	3
---	---

#### CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

Figura 2.1. Fases de decisión para la adopción de una innovación por los individuos .....	14
Figura 2.2. Las dimensiones del modelo CBAM .....	16
Cuadro 2.1. Etapas del Modelo CBAM .....	17
Cuadro 2.2. Etapas del eje de niveles de uso del modelo CBAM .....	18
Figura 2.3: Factores que facilitan la etapa de implementación de un proyecto .....	22
Cuadro 2.3 – Estilos de liderazgo de los directores .....	24
Figura 2.3. Los seis grupos de intervenciones .....	26

#### CAPÍTULO 4: MODELO ANALÍTICO

Figura 4.1. Matriz de variables del proceso de cambio en la escuela .....	53
Figura 4.2. Matriz de una institución en los que el proceso de cambio se encuentra en una etapa intermedia .....	54

### PARTE II. DESCRIPCIÓN DE CASOS

#### CAPÍTULO 5: COLEGIO CP1

Figura 5.1. Distribución de los docentes según etapa del proceso de adopción de TIC .....	57
Figura 5.2. Habilidad para el uso de distintas tecnologías .....	58
Figura 5.3. Nivel de uso de aplicaciones y redes .....	58
Figura 5.4. Principales usos de las TIC en clase .....	62
Figura 5.6. Cambios hechos en la clase a partir de la integración de TIC. ....	67
Figura 5.5. Valores de la matriz de comparación para el CP1. ....	68

#### CAPÍTULO 6: COLEGIO CP2

Figura 6.1. Distribución según la etapa que transitan en el proceso de adopción. ...	71
Figura 6.2. Autoevaluación de los docentes sobre su nivel de uso de TIC en clase. ....	73
Figura 6.3. Descripción de los cambios que hicieron a su clase a partir de la integración de TIC .....	74
Figura 6.4. Principales usos de las TIC en clase. ....	75
Figura 6.5. Matriz de comparación de variables en CP2.....	81

#### CAPÍTULO 7: COLEGIO CP3

Figura 7.1. Distribución de docentes según su nivel de preocupaciones respecto a las TIC. ....	85
Fig. 7.2. Distribución de los docentes según su nivel de uso de TIC. ....	86

Fig. 7.3. Cambios que los docentes han hecho a sus prácticas .....	87
Fig. 7.4. Uso que dan al campus virtual los docentes. ....	93
Fig. 7.5. Principales usos de las TIC en clase. ....	95
Fig. 7.6. Matriz de comparación del Colegio CP3 .....	95

## CAPÍTULO 8: ANÁLISIS COMPARATIVO

Figura 8.1. Matriz correspondiente a una institución con un director cuyo estilo es innovador. ....	98
Figura 8.2. Matriz correspondiente a una institución con un director cuyo estilo es innovador. ....	100



# PARTE I: EL MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN

Desde mediados de los años 1970s los avances en la tecnología, favorecidos por la constante reducción en el costo de las comunicaciones y el poder de procesamiento de datos juegan un papel clave en el proceso de transformación de la estructura social.

El proceso de cambio de la estructura social también alcanza a las formas del trabajo, ya que facilita la formación de redes de colaboración sustentadas en espacios virtuales que logran la presencia cercana a pesar de encontrarse físicamente distantes. Estos cambios han contribuido a la fundación de un nuevo tipo de modo de desarrollo del capitalismo bautizada por Manuel Castells como “*informacional*”, conocido públicamente como la *sociedad del conocimiento* respecto a la cual sostiene que “está organizada en torno a redes globales de capital, gestión e información, cuyo acceso al conocimiento y experiencia tecnológica es la base de la productividad y competitividad” (Castells, 1997: 23).

En este nuevo escenario, la educación como vehículo de construcción de nuevos conocimientos pasa a ser un insumo clave en la cadena de producción tal como remarca Alejandro Artopoulos cuando reafirma los conceptos de Castells al citar que “El factor decisivo en esta nueva economía como fuente de productividad y competitividad es la generación de conocimiento y el procesamiento eficaz de la información”, en tanto las nuevas tecnologías son la columna vertebral de esta “*revolución informacional*” (Artopoulos, 2014), que mueve su centro de actividad de la fábrica a la oficina, e incluso con la expansión de la capacidad y funcionalidad de los dispositivos móviles de comunicación, las actividades productivas ocurren en cualquier lugar y cada vez más frecuentemente en el hogar, cambio sin precedentes que afecta el modo en que se relacionan los individuos entre sí. **De allí que esta revolución informacional significa ante todo un cambio social.**

Frente a este contexto de evolución continua, el sistema escolar que se encontraba bien adaptado para responder a las necesidades de la revolución industrial y cuyo modelo facilitó la formación del ciudadano productor-consumidor, afronta ahora el desafío de mediar con las nuevas formas de socializar y compartir el conocimiento de esta nueva

época apoyados en nuevos medios, comunidades y redes de comunicación, los cuales a su vez le quitan el monopolio sobre la transmisión de conocimientos (Fernández Enguita, 2013).

### **1.1. Como las TIC están cambiando la forma que socializan y aprenden los jóvenes**

El alcance global de la transmisión de datos que brinda internet, combinados con el continuo crecimiento de la capacidad de almacenamiento de información y un acceso ubicuo a la misma por medio de los dispositivos móviles, están relegando al docente en su rol como transmisor principal de los saberes, mientras que las instituciones que aún no tienen claro cómo integrar estas nuevas tecnologías, creen que el problema se resuelve solamente con formación y desarrollo profesional, la instalación de equipos o plataformas de software educativo.

Sus jóvenes alumnos, han crecido en una sociedad modelada por las tecnologías digitales, que les brinda no solo acceso inmediato y conectividad, sino también una ¿segunda identidad?, en la cual ellos se reflejan como quieren ser vistos y considerados por la sociedad. Una extraordinaria oferta de información y medios les posibilita aprender lo que ellos quieren, cuando y donde quieren, de manera tal que son individuos que pueden “seguir sus pasiones e intereses, y a su vez convertirse en expertos durante el proceso” (Prensky, 2010: 12).

La mayoría de estos aprendizajes se producen en los espacios no formales de las redes conectivas donde, al estar disponible la información en forma permanente, este fenómeno de auto-instrucción sucede a demanda de los individuos y en cualquier momento del día. Qué mejor descripción que la aportada por Mariano Fernández Enguita (2013), quien lo bautizó como una expresión de *aprendizaje difuso*, ya que ocurre sin que sea parte de un plan formal del individuo y con *frecuente ocasionalidad*, e incluso insinúa que el sistema central de escolarización se va diluyendo y los jóvenes vuelven a ser aprendices de un artesano, solo que esta vez está ¡online!, mientras que el continuo intercambio entre pares fomenta la construcción colectiva de conocimientos, e internet su inmediata difusión a escala mundial (Fernández Enguita, 2013).

Así pues, en un mundo donde el conocimiento se ha transformado en un objeto de consumo, no es extraño que los jóvenes pongan en duda el significado de la institución escolar como espacio para adquisición del conocimiento, y esto se refleja en el continuo crecimiento de indicadores como el ausentismo y el abandono escolar, o en la opinión de los docentes respecto a un aumento de la apatía de los alumnos frente a la propuesta

tradicional de la escuela, fenómeno que muchas veces es erróneamente relacionado con una potencial pérdida en la capacidad de atención de los jóvenes, lo cual no es cierto ya que ellos pueden pasarse horas concentrados en un videojuego o viendo programas online. La clave está que ellos se centran en lo que les interesa.

Al indagar sobre lo que buscan los alumnos de hoy en la escuela nos convendría apoyarnos en un experto en el tema como Marc Prensky, quien en un reciente trabajo ha descrito en una forma sintética los que los estudiantes quieren (fig.: 1.1.)

Figura 1.1. Qué quieren los alumnos de hoy.

- *Una educación que esté conectada con la realidad (no están interesados en charlas teóricas)*
- *Crear usando las herramientas de su tiempo*
- *Trabajar con sus compañeros en trabajos de grupo y proyectos.*
- *Tomar decisiones y compartir el control de sus aprendizajes.*
- *Conectar con iguales para expresar y compartir sus opiniones.*
- *Cooperar y competir entre si*
- *Que se les respete, se confié en ellos, sean tenidas en cuenta sus opiniones y valores y seguir sus pasiones e intereses.*

Fuente: (Prensky, 2010: 13)

La mayoría de los aspectos mencionados están mediados por las nuevas herramientas tecnológicas, por lo que su utilización ya no es opcional, sino una necesidad, pero además también desafían al docente a un proceso de reaprendizaje donde lo importante no es el dominio de estas herramientas, sino aprovecharse de ellas como vehículo para construir conocimientos significativos y personalizados para cada estudiante, o para despertar pasión por aprender en sus estudiantes que los motive a indagar e investigar por sus propios medios y re significar el rol de su docente, no ya como el centro de todos los saberes, sino como el especialista de consulta para conectar esos conocimientos con hechos relevantes de la vida real.

## 1.2 Porque es relevante indagar la forma que se difunden las TIC

Reconociendo la importancia estratégica que tiene el conocimiento en la nueva economía global, diversos actores sociales globales tales como organismos internacionales (OCDE, Banco Mundial, BID y OEI), organismos de la sociedad civil como el Proyecto OLPC o P21, universidades como MIT o empresas tecnológicas como Intel, Microsoft, Apple, Google o Amazon han influido sobre estados nacionales para que realicen reformas o implementen proyectos en sus sistemas educativos<sup>1</sup> (Rizvi y Lingard, 2013; Beech, 2009) entre ellos la integración de las nuevas tecnologías en la práctica educativa diaria, entendiendo por tal la incorporación plena de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Suárez, Almerich, Gargallo, y Aliaga, 2010).

Lo que da origen al problema de investigación es el hecho que, a pesar de los esfuerzos y los diversos programas, proyectos y reformas que han puesto en manos de los docentes múltiples tipos de equipos informáticos<sup>2</sup>, e que incluso los usan en forma habitual para diversas tareas cotidianas fuera de la escuela, el proceso de integración en las prácticas pedagógicas en el aula es lento y complejo.

Así, por ejemplo, si bien las estadísticas internacionales muestran un aumento del equipamiento de computadoras en las escuelas, en los Estados Unidos, por ejemplo, solo 4 cada 13 docentes han modificado su forma de enseñar en clase, en establecimientos con alta cantidad (y acceso) a computadoras. Además, se observa que el uso de estas herramientas se limita a actividades de preparación de clases y tareas administrativas por parte de los docentes y de procesamiento de texto e investigación para los estudiantes, cuando en otros ámbitos el uso de tecnología se ha extendido en forma asombrosa (Cuban, Kirkpatrick, y Peck, 2001; Fullan, 2016).

En búsqueda de una respuesta a esta situación acudieron múltiples investigadores en diferentes lugares del mundo quienes encontraron que el éxito en la implementación de una innovación en el complejo sistema social de la escuela no depende la existencia o falta de un factor en particular, sino que está determinado por un proceso dinámico que engloba una serie de factores interrelacionados (Ely, 1990).

Dichos factores han sido agrupados en torno a tres grandes ejes temáticos: a) las innovaciones a través de lo que ellas mismas proponen; b) la cultura escolar definida a

---

<sup>1</sup> Desde la perspectiva política es fácil observar cómo distintos organismos y agencias internacionales como la OCDE y el Banco Mundial “se han convertido en los principales actores políticos, decididos a ejercer su influencia en las políticas educativas nacionales y en su educación” (Rizvi y Lingard, 2013, p. 58).

<sup>2</sup> Computadoras personales, tablets, smartphones, televisores, proyectores y pizarras interactivas.

partir de los comportamientos y normas del colectivo institucional de la escuela, como por ejemplo las actitudes y liderazgo de sus directivos (Dexter, 1999); c) y en tercer lugar analizando las actitudes y comportamientos de los docentes en las diferentes etapas que transitan al implementar las nuevas tecnologías (Dwyer, Ringstaff, y Sandholtz, 1990; Szabo, 2002; Rogers, 1995).

A su vez se han identificado una serie de causas externas que no pueden ser manipuladas como: el género del docente, su edad, experiencia, cantidad de horas que pasa frente a la computadora, disponibilidad y acceso al equipamiento, por mencionar algunas (Drent y Melissen, 2008). Respecto de estos últimos factores, si bien aún juegan un papel importante, su influencia ha ido disminuyendo a medida que se ha difundido el uso de la tecnología en la vida diaria al punto que algunos autores como Vannatta y Fordham (2004) han encontrado que solo explican sólo un 18% de las decisiones de integración de tecnología. Tal vez por ello, pese a que se realizaron fuertes inversiones en equipamiento y capacitación de los docentes para resolver los problemas identificados, e incluso el avance sostenido de las innovaciones tecnológicas ha popularizado de su uso, la integración de tecnología en el aula no ha variado sustancialmente en los últimos años.

El entramado complejo de actores que intervienen en el sistema escolar dominado entre otras cosas por la autonomía profesional de sus integrantes y la relación que tienen con las tecnologías con las que llevan adelante su actividad, podrían ser la razón para explicar porque no debieran considerarse a las innovaciones como el instrumento principal de cambio sino más bien como una parte de este proceso en el cual los individuos juegan un rol activo, en la medida que interpretan a las innovaciones y las adecuan al contexto escolar, sus objetivos y sus prácticas (Bruce, 1993).

De allí que varias investigaciones se orientaron al estudio de ciertas características endógenas de los docentes, como sus actitudes y expectativas respecto a la integración de tecnología en sus prácticas docentes con un sentido pedagógico (Hall y Hord, 1987; (Mueller y Wood, 2012).

Estas investigadoras profundizaron en esta línea de investigación y encontraron que ciertas características personales de los docentes, más allá de sus conocimientos, son quizás un factor crucial en la integración exitosa de computadoras en la clase. A partir de las evidencias recogidas en trabajos previos de investigación (Wood, Mueller, Willoughby, Specht, y Deyoung, 2005), las cuales señalan al individuo como el factor

clave para una integración exitosa de la tecnología<sup>3</sup>, las autoras condujeron una investigación en la cual relaciona las actitudes y creencias de los docentes (respecto de la tecnología) con su decisión de apoyar su integración en el aula.

Entre aquellos que favorecen el uso de la tecnología, pudieron comprobar una asociación positiva entre ciertos estilos de enseñanza, en general modelos constructivistas o de enseñanza personalizada y el apoyo a la integración de TIC, mientras que entre aquellos individuos que no percibían cómo implementar la innovación, la razón más común fue la falta de tiempo y de recursos, lo cual parecería indicar que estas siguen siendo poderosas barreras para una integración exitosa.

Al consultar a los mismos docentes sobre otros miembros de sus redes a quienes ellos consideran usuarios excelentes de la tecnología, hubo una coincidencia en describirlos como arriesgados, flexibles e interesados por el aprendizaje continuo. Mueller y Wood (2012) deducen entonces que la personalidad del individuo y disponer del tiempo necesario para sortear las barreras que se le presentan pueden diferenciar a los docentes que perciben útil la integración de tecnología y aquellos que no.

No obstante, esta relación causal podría no ser la única ya que las percepciones y creencias del educador también le alinean con ciertos modelos de enseñanza, los cuales a su vez tienen influencia en sus estrategias didácticas (Hermans, Tondeur, van Braak, y Valcke, 2008), y la cultura escolar, definida como una representación colectiva de las creencias y comportamientos de sus miembros, podría influir para favorecer o limitar los procesos de cambio en las prácticas de los docentes<sup>4</sup>.

Si consideramos que la integración de nuevas herramientas tecnológicas en la escuela contiene una interpelación a la comunidad escolar sobre la necesidad de hacer cambios, entonces la fuerza transformativa de este mensaje estará mediada en buena forma por las percepciones y creencias de los directivos respecto del uso de TIC en el proceso de enseñanza.

A finales del siglo pasado, Dexter (1999) ya reconocía dos estilos de directores: los *tradicionalistas* que ven a la tecnología como un medio para dinamizar la clase y hacer más eficiente el proceso de enseñanza, y los *reformistas* quienes persiguen la innovación de todo el sistema escolar apoyados en estas herramientas.

---

<sup>3</sup> véase la coincidencia con los hallazgos mencionados de Cuban *et al.* (2001) y Rogers (1995),

<sup>4</sup> De hecho, varios autores afirman que la cultura de la organización debería posicionarse para que la implementación de una innovación tenga éxito (Cuban, 1996) (Dexter, 1999) (Artopoulos, 2014) (Markowitz, 2006).

El *factor director* parece tener un papel importante en los cambios, en tanto que interviene (o al menos debería hacerlo) para dar forma a la *dimensión cultural*<sup>5</sup> de la escuela tanto a través de sus estilos de liderazgo y las normas emanadas por la dirección, o a ciertas acciones de apoyo al cambio como la disponibilidad de asistencia y capacitación formal e informal para la efectiva integración de las TIC en las prácticas pedagógicas de sus docentes (Artopoulos, 2014).

Se nos plantean así varias preguntas: ¿Es el estilo de liderazgo de los directores, visible en sus normas, políticas y actitudes la que facilita, o no, esta integración?, ¿Cómo influyen las percepciones sobre la tecnología en los individuos en su decisión de apoyar los procesos de adopción de las innovaciones?

Dado que las múltiples evidencias aportadas por las investigaciones mencionadas precedentemente sobre la cantidad de factores que influyen para favorecer u obstaculizar la integración de nuevas tecnologías en la escuela no son concluyentes (más bien cada una reconoce la importancia de las otras), nos parece que explorar el ensamble socio técnico que se produce entre estas herramientas y los equipos educativos a partir de las intervenciones de los directivos, podría contribuir a explicar esta situación desde otra perspectiva.

Por otra parte, si pudiéramos visibilizar estos ensambles de configuración en ciertas variables de ocurrencia común en varias instituciones, su identificación podría servir para visualizar en qué etapa del proceso de integración de tecnología se encuentra una institución.

Para ello nos proponemos investigar el rol de los directivos en la gestión del proceso de implementación de nuevas tecnologías de la información y comunicaciones en las instituciones escolares, a partir de la descripción de sus intervenciones y el efecto en las configuraciones de adopción de los docentes.

---

<sup>5</sup> (Artopoulos, 2014)



## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

En este capítulo se describen las aplicaciones teóricas a la relación entre tecnología y cambio educativo siguiendo una secuencia que parte de la teoría general de difusión de innovaciones y gradualmente se va tornando más específica al cambio en las instituciones educativas, y en particular a los tres aspectos clave del proceso: las innovaciones, los individuos y la cultura escolar.

#### 2.1 Dificultad para explicar el Cambio

Como lo indican diversas investigaciones sobre la adopción de innovaciones en las instituciones escolares, los cambios no ocurren tan rápido (si es que ocurren), ni las herramientas digitales ocupan un rol central. En otras palabras, llenar las escuelas de computadoras no significa que la comunidad educativa sepa instantáneamente cómo usarlas para construir nuevos conocimientos o prácticas didácticas innovadoras (Artopoulos, 2014).

Desde la perspectiva de los docentes, el uso de las nuevas tecnologías conlleva el lógico aprendizaje de habilidades para el uso de las innovaciones, y además también implica el desarrollo de nuevos hábitos y prácticas profesionales, que abordarán tanto el aspecto didáctico como la reorganización de los tiempos de sus clases, por mencionar algunos ejemplos.

Estos caminos no se transitan sin sufrimiento, tanto sea por la lógica resistencia a abandonar la zona de confort de las prácticas conocidas, o porque los individuos tengan fundadas dudas sobre la utilidad de las nuevas tecnologías para lograr un impacto positivo en el proceso de aprendizaje, e incluso porque los docentes no encuentran razones para creer en el valor de los cambios que se proponen (Fullan, 2016).

De allí el valor que tienen tanto la búsqueda de datos sobre la innovación como los canales de comunicación por los cuales el individuo accede a esta información, entre los cuales se incluye a los medios de comunicación masiva, los agentes formales del cambio y también sus colegas de la comunidad educativa con quienes comparten un destino común. Por tanto, debería considerarse también la influencia de las redes interpersonales en sus decisiones de adopción (Frank, Zhao, y Borman, 2004).

Este escenario pone en evidencia la importancia del aspecto individual en los procesos de cambio, y a su vez la relevancia del contexto en el cual ocurre la transformación. De hecho Hall y Hord (2015) juegan con esta dualidad al afirmar que los individuos implementan los cambios y las instituciones los adoptan, mientras que Rogers (2005, Cap:10) hace hincapié en la forma en que las organizaciones implementan los cambios suponiendo que ocurre una decisión colectiva de sus miembros, lo cual podría ocurrir en organizaciones del tipo industrial con una estructura de decisión más vertical, pero difícilmente se verifique en entramados sociales como las instituciones escolares, donde los docentes tienen una considerable autonomía profesional (Frank, Zhao, y Borman, 2004).

Luego, como los tiempos de aprendizaje y aplicación de la innovación serán distintos para cada persona, y el proceso de cambio en la institución recién culmina cuando cada uno de sus miembros haya implementado las nuevas herramientas, las consecuencias visibles del cambio pueden tardar varios años en manifestarse.

Así pues, nos encontramos inmersos en un proceso de cambio dentro de un entramado complejo donde se entrelazan el rol de los individuos, la funcionalidad de la innovación para producir un cambio pedagógico, y un contexto fuertemente influenciado por la cultura institucional de la escuela.

## **2.2 Identificación de las etapas en los procesos de difusión de innovaciones. La trayectoria como descriptor del estado de avance del proceso. El cambio simbólico**

En busca de una respuesta, nuestro punto de partida comienza por comprender cómo los individuos deciden adoptar las nuevas ideas, y eso nos lleva a revisar algunas teorías sobre el cambio partiendo desde los hallazgos de Everett Rogers, mencionado por la mayoría de los especialistas en procesos de cambio como uno de los pioneros en clasificar a los individuos según la rapidez con la que adoptan las nuevas tecnologías.

Rogers (1995) postuló que las innovaciones se difunden mediante un proceso especial de comunicación a través de ciertos canales, en el cual el mensaje es la innovación, y cuyo resultado, medido por la adopción (o rechazo) de la nueva idea, va a jugarse en términos de intercambio de información entre los individuos de un sistema social, quienes probablemente interpretarán en forma diferente el significado que propone la novedad.

Desde esta perspectiva estaríamos aceptando que **“la difusión de innovaciones es un cambio social”** (Rogers, 1995) ya que la estructura misma del sistema social

experimentará cambios como consecuencia del proceso de difusión, tanto sea por el intercambio de información entre los individuos respecto de la innovación, como por sus decisiones de adopción (o rechazo).

Según Rogers el proceso se desarrolla a través de cinco etapas que están asociadas principalmente a las **creencias y experiencias** de los individuos respecto de la innovación en cuestión, y se ve afectado por cuatro variables que son: la innovación, los canales de comunicación, el tiempo y el sistema social (Rogers, 1995).

En nuestro análisis, al utilizar el término *innovación* estaremos refiriéndonos a tecnologías de la información y comunicación (TIC) que son percibidas como novedosas por los individuos del sistema escolar (sin importar cuán nuevas son), y entendiendo por tecnología “un diseño para una acción instrumental que reduce la incertidumbre de las relaciones causa-efecto para conseguir un resultado deseado” (Rogers, 1995).

La clave de esta definición de las TIC, es que se trata de un concepto subjetivo para cada individuo, en tanto que lo que para uno puede representar una innovación podría no serlo para otro, y en la medida en que mediante sucesivos intercambios de información, ese individuo vaya conociendo más sobre los atributos, beneficios y perjuicios del uso de dicha novedad, irá reduciendo su grado de incertidumbre respecto de la nueva tecnología y tomará una decisión personal de adoptar o rechazar la novedad (que para este momento ya no lo será para el).

El adoptante potencial podría tomar su decisión de adopción al percibir ciertos atributos relativos a la innovación como: las **ventajas relativas** que las nuevas herramientas tienen respecto de las que está usando, su **compatibilidad** con sus valores, experiencias pasadas y necesidades; el **grado de complejidad** que le presentan para entenderlas y usarlas; que pueda **probarlas** en un entorno limitado sin que tenga consecuencias negativas; y que los resultados del uso de la innovación sean **visibles** para otros.

De acuerdo a ello, Rogers encontró que “aquellas innovaciones que son percibidas por los individuos teniendo mayores ventajas relativas, compatibilidad, capacidad de prueba, visibilidad y una baja complejidad, serán adoptadas más rápidamente que otras” (Rogers, 1995: 12), y estableció cinco categorías de individuos en función del tiempo que requieren para tomar la decisión de adoptar las nuevas herramientas, llamando a los primeros *innovadores*, seguidos por los *adoptantes tempranos* (*early adopters*), la *mayoría precoz* (*early majority*), la *mayoría tardía* (*late majority*) y los *rezagados* (*laggards*).

A pesar de su importancia dentro del proceso, las innovaciones debieran verse como una herramienta que forma parte de la cadena de cambio del sistema social, y no su precursor. De hecho, es altamente probable que aquellas sufran mutaciones durante el transcurso del proceso (si son suficientemente flexibles) según sea el significado que tengan para los diferentes actores que participan en su implementación, quienes se convertirán en los verdaderos agentes del cambio como veremos más adelante.

Así como la innovación representa el mensaje a transmitir, la esencia del proceso es el intercambio de información por el cual el individuo conoce los atributos de la nueva idea. Generalmente esto ocurre a través de los medios de comunicación masiva, o bien por el intercambio entre pares. Los primeros contribuyen fuertemente a difundir y crear conciencia de la existencia de las nuevas herramientas, aunque se ha comprobado que la interacción con los pares es más efectiva para que el individuo acepte la nueva idea. Esta interdependencia de la experiencia de otros colegas sugiere que hay una gran influencia de los docentes que han adoptado la novedad, lo cual reafirma la característica social del proceso.

Dentro del sistema social de la escuela se puede reconocer la existencia de dos tipos de estructura social, que identificamos como formal e informal. Esta última está formada por las redes interpersonales que se forman por las relaciones que vinculan a sus miembros por sus interacciones, y van formando lo que Rogers llama un sistema homofílico (o no).

Esta estructura puede facilitar o impedir la difusión de innovaciones. [...], a su vez las normas dentro de un sistema (definidas como patrones de comportamiento para los miembros) indican a los individuos de este cual es el comportamiento que se espera de ellos y también podrían funcionar como una barrera para el cambio (Rogers, 1995: 24).

El tiempo es otra de las variables de los procesos de difusión, y muchas veces es subestimada. Tal vez porque los agentes de cambio tengan una excesiva confianza en el poder transformador de la tecnología para modificar de inmediato prácticas docentes que están arraigadas desde hace años, o quizás porque los canales de comunicación masiva parecieran alentar una posición tecno-céntrica, dado que informar sobre la novedad a partir de resaltar sus atributos innovadores podría resultar más atractivo para la audiencia.

Como se expuso, la decisión de adopción de las nuevas tecnologías implica que los individuos realicen ciertas acciones de búsqueda y procesamiento de información para reducir su incertidumbre sobre las ventajas y desventajas de estas.

Esto probablemente ocurrirá en forma secuencial a través de un proceso de varias fases sucesivas y no como resultado de una situación puntual. Entonces dado que cada individuo transita estas etapas siguiendo una trayectoria diferente de otras personas, y a su vez en una comunidad se puede hablar de una difusión exitosa cuando una mayoría de los miembros han adoptado la novedad, los resultados recién pueden hacerse visibles al transcurrir un tiempo, que a veces puede ser largo. Comparando con otros procesos de cambio similares, se estima que los cambios curriculares en una escuela pueden tomar entre tres y cinco años (Hall, 2014).

Establecer la duración del proceso de cambio es un desafío que excede la expectativa de los tomadores de la decisión y cuando los tiempos se extienden más allá de las previsiones originales, se generan dudas sobre la utilidad de la nueva tecnología, o la habilidad (o incluso la predisposición) de los actores a su adopción, situación que muchas veces es interpretada por los directivos como resistencia al cambio.

Por esta razón, la caracterización de las etapas que se pueden observar en un proceso de cambio podría ayudarnos a determinar en qué etapa se encuentra una institución, como ha llegado hasta allí y cuáles serían los factores relevantes para continuar avanzando, toda vez que como mencionara Jaume Carbonell: “Si el cambio no avanza, retrocede” (Carbonell, 2012). Puesto en otros términos lo que se propone es mirar el recorrido y no tanto los resultados.

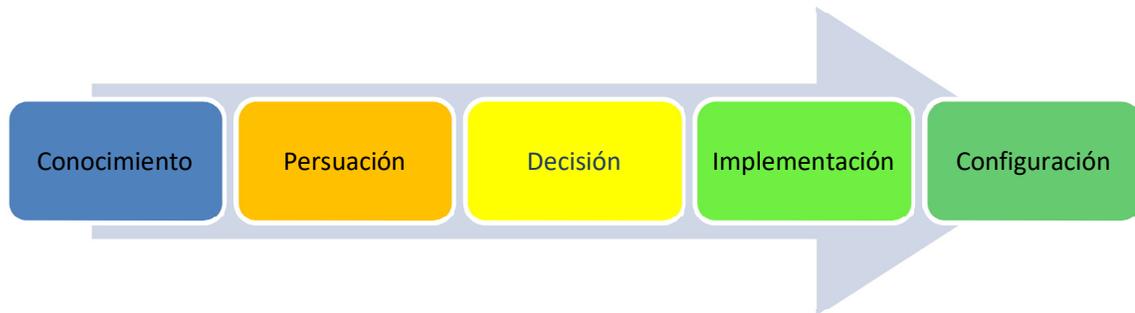
### **2.3 Procesos de difusión de innovaciones**

La mayoría de las teorías sobre el cambio clasifican las etapas del proceso según la convergencia de creencias y/o actitudes similares de los individuos que las transitan. Esta forma de categorización reconoce implícitamente el valor central de la persona que adopta la novedad por encima de la innovación misma y el contexto, sin menoscabar la influencia de estos últimos dos factores. Incluso se ha propuesto que las organizaciones no cambian hasta que la mayoría de sus individuos hayan implementado las nuevas propuestas, lo cual puesto de otra forma enfatiza el hecho que las innovaciones por sí solas no producen los cambios (Hall, 2014: 12; Rogers, 1995: 402).

En su teoría de difusión de las innovaciones, Rogers (1995) nos plantea que la decisión de adopción de una innovación transcurre a través de cinco etapas secuenciales (figura 2.1) que cada individuo recorre a su propio ritmo y también aclara que el proceso para una organización es más complejo, en tanto existe una adaptación mutua entre la innovación y la institución, en la cual ambas cambian.

Veamos primero qué sucede con los individuos ya que serán nuestra unidad de medida, y luego ampliaremos el análisis a lo que sucede en la organización.

Figura 2.1. Fases de decisión para la adopción de una innovación por los individuos



Fuente: (Rogers, 1995)

La primera fase comienza cuando la persona toma de conciencia sobre la existencia de cierta innovación, percibe que podría serle de utilidad, y le despierta curiosidad para buscar información sobre la misma. Usualmente la fuente principal de consulta serán los medios masivos tales como internet, revistas y folletos técnicos.

Luego las próximas dos etapas (formación de una opinión sobre la innovación y decisión de uso) serán fundamentales para que el individuo pueda reducir su incertidumbre sobre los atributos y consecuencias que tendrá al adoptar la nueva tecnología. Durante este periodo será clave la influencia de los pares a través de sus experiencias y comentarios respecto de la innovación y por esta razón la importancia de las redes interpersonales.

Posteriormente se pasa a una etapa de implementación que comienza con la decisión de usar las nuevas tecnologías de acuerdo con la interpretación que se ha hecho de sus ventajas relativas respecto de aquello a que reemplaza, la compatibilidad que tiene la innovación con los valores, experiencias y necesidades del individuo, y la complejidad para usarla (entre otros factores). A lo largo de esta etapa y la próxima, el usuario va reinterpretando constantemente el significado de lo nuevo en el marco del sistema social que lo contiene.

En algunos momentos se producen mesetas en el uso, a veces retrocesos para volver a recorrer una etapa, hasta llegar al punto final de este recorrido caracterizado por la última etapa donde se confirma la decisión de adopción. Llegado a este punto, un

individuo innovador podría (o no) cumplir un papel en la difusión y ello dependerá en buena medida de su rol como formador de opinión dentro de la organización<sup>6</sup>.

La teoría de Rogers es una buena herramienta para reconocer el valor de algunos conceptos centrales de un proceso de cambio, en particular el rol del individuo, el tiempo y la complejidad del sistema social, aunque resulta un tanto generalista en tanto no distingue entre las percepciones de los individuos respecto a las nuevas tecnologías, ni de las múltiples configuraciones de uso (que es la forma en que los individuos y las cosas se asocian), como tampoco de sus habilidades de uso con las mismas (más bien asume que estos aspectos evolucionan en las personas de una manera similar, lo cual en la realidad no es así) y por otro lado algunas evidencias han indicado que la adopción de la innovación no implica su uso con un propósito pedagógico (Fullan, 2016), en otras palabras ha habido muchas adopciones y malas implementaciones que redundaron en procesos fallidos (una especie de afirmación del tipo mucho ruido pocas nueces): “a pesar de haber un gran alboroto o revolución, al final no hay ningún resultado real ni positivo” (Fullan, 2016).

#### **2.4 Modelo CBAM (Hall y Hord, 1987)**

Respecto de la separación entre percepciones, niveles de uso y configuraciones de la implementación, un grupo de investigadores de la Universidad de Austin, Texas (USA) dirigidos por Gene Hall encontraron que algunos educadores podrían estar haciendo un uso rutinario de una nueva tecnología, y no tener ningún interés en saciar su incertidumbre de saber cómo esta herramienta impactará en su práctica (Hall G., 2014: 12), mientras que en otra investigación realizada en Hong Kong se encontró que las experiencias de los docentes no los conduce a ser conscientes de sus preocupaciones (Cheung y Yip, 2004 citados en Hall, 2014).

En respuesta a ello, consideraron más apropiado desagregar la motivación de los individuos de la experiencia de uso, y desarrollaron un modelo multidimensional<sup>7</sup> (Figura 2.2) para caracterizar el proceso de adopción de innovaciones en las instituciones escolares cuyos ejes principales caracterizarían el aspecto personal de las decisiones de uso (las percepciones), los perfiles de comportamiento (las experiencias) y una tercera

---

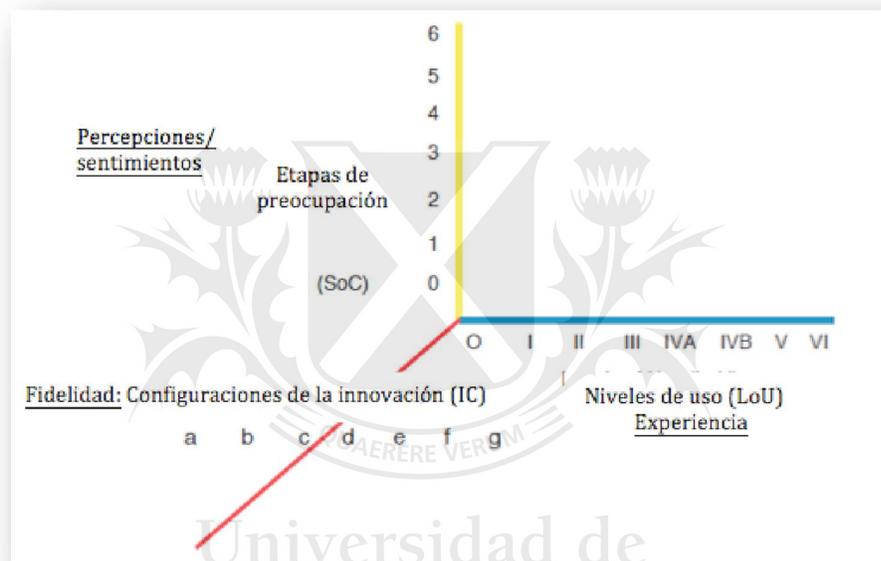
<sup>6</sup> Como concepto general se acepta que la existencia de un referente innovador que adopta la innovación podría contribuir fuertemente a acelerar el proceso de difusión (Rogers, 1995, p. 414).

<sup>7</sup> Inicialmente el modelo tenía solo dos dimensiones las etapas de preocupación y niveles de uso (*Stages of Concern y Level of Use*), luego para reflejar la influencia del contexto sobre la innovación agregaron la tercera dimensión llamada configuraciones de innovación.

dimensión basada en las diferentes configuraciones que puede tomar el proceso de implementación de la innovación.

Llamaron a este desarrollo *Modelo CBAM*<sup>8</sup> ya que su principal componente se basa en identificar preocupaciones (intereses) comunes que tienen los educadores respecto del cambio y clasificarlas en varias etapas (*Tabla 1: Stages of Concern*). Los otros dos ejes del modelo también están divididos en etapas (*Tabla 2: Levels of Use*) y las configuraciones de innovación (Hall *et al.*, 1973).

Figura 2.2. Las dimensiones del modelo CBAM



Fuente: (Hall, 2014, pág. 6)

El modelo CBAM reafirma ciertos principios básicos: primero que “*el cambio es un proceso y no una actividad puntual*”, luego, que el hecho mismo de que haya una propuesta nueva no significa que la organización va a abrazar el cambio hasta que los individuos que la componen lo hagan, y “*en tercer lugar, el cambio en las personas es una experiencia personal*” en referencia a las creencias, preocupaciones e intereses de los individuos (Hall, 2014: 14). Con el tiempo los autores agregaron una cuarta suposición relacionada con la influencia del contexto sobre las innovaciones (y de estas sobre el contexto).

<sup>8</sup> CBAM: Concern Based Adoption Model – podría traducirse como modelo para la adopción (de innovaciones) basado en preocupaciones (intereses).

### 2.4.1 Actitudes y creencias de los individuos

Obsérvese que la conceptualización del término preocupación es un aspecto central de una de las dimensiones y abarca “la representación compuesta de los sentimientos, la preocupación, el pensamiento y la consideración que se da a un tema en particular” (Hall *et al*, 1979). Las etapas de preocupación que describen el lado “*personal*” del cambio son siete y se enumeran en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Etapas del Modelo CBAM

0.- Despreocupado ( <i>Awareness</i> )	Consciente que existe una innovación, pero no está realmente interesado o preocupado por ella.
1.- Informativa ( <i>Informational</i> )	Interesado en algún tipo de información respecto de la innovación
2.- Personal	Desea conocer el impacto del cambio en su vida personal
3.- Gestión - ( <i>Management</i> )	Preocupado acerca del impacto que tendrá la innovación sobre su propia práctica.
4.- Consecuencia	Interesado por el impacto que puede tener la innovación en sus alumnos.
5.- Colaboración	Interesado a trabajar con otros colegas para implementar el cambio
6.- Reorientar – ( <i>Refocusing</i> )	Reinterpreta la innovación para mejorar los resultados de aprendizaje de sus alumnos

Fuente: Holloway, (2003) - 7 Stages of Concern

Sobre este aspecto del modelo se pueden reconocer tres diferentes fases: al comienzo el individuo enfoca sus preocupaciones (e intereses) al cambio en su vida personal que supondrá la adopción de las nuevas herramientas y sus actividades se centran más en la búsqueda de información y encontrar sus propias limitaciones (*self-concerns*). Luego a medida que adquiere experiencia en el uso su interés vira hacia el impacto que

tendrá la nueva propuesta en su práctica diaria y en sus alumnos (*task-concerns*). Finalmente, en una etapa avanzada llega a un uso creativo de la herramienta para proponer nuevas prácticas que antes no había podido (*impactconcerns*).

#### 2.4.2 Nivel de Uso

El constructo de niveles de uso (*Levels of use*) descrito en el cuadro 2.2., desarrolla las etapas que transitan los individuos en el proceso de adopción de la innovación, en nuestro caso sería cómo se usan las TIC en relación con la práctica docente.

Cuadro 2.2. Etapas del eje de niveles de uso del modelo CBAM

0.- NO USUARIO	No desarrolla ninguna acción respecto de la innovación.
1.- ORIENTACIÓN	Explorando. Buscando información sobre la innovación (pero no decidieron usarla).
2.- PREPARACIÓN	Se decidió a usarla. Preparándose a usar la innovación por primera vez
3.- USO MECÁNICO	Usa la innovación de una manera poco coordinada y efectúa ciertos cambios orientados al usuario.
4 (A). – RUTINA	No hace cambio en el uso y tiene un patrón establecido.
4 (B). - PERFECCIONAMIENTO	Realizando cambios para aumentar los resultados.
5.- INTEGRACIÓN	Haciendo esfuerzos deliberados para coordinar con otros colegas el uso de la innovación.
6.- RENOVACIÓN	Buscando alternativas más eficaces para el uso de la innovación.

Fuente: Hall, 2014

En el cuadro 2.2. podemos reconocer dos grupos básicos: los no usuarios de la innovación divididos a su vez en tres tipos diferentes, y los usuarios clasificados en cinco clases según el tipo de uso (no uso) que hacen los individuos de las nuevas ideas.

La importancia de identificar en qué grupo se encuentra cada individuo radica en que nos posibilita distinto tipo de **intervenciones** para facilitar el cambio y quizá aquí se esconde una de las aplicaciones del modelo: ocurre que rara vez en una institución la adopción de una innovación será transitada de la misma manera por sus individuos. Los que están comenzando a usar las nuevas herramientas (nivel 3) necesitarán más apoyo para planificar la integración de TIC en sus prácticas, mientras que los docentes que buscan perfeccionar su práctica requerirán talleres con orientaciones específicas y para aquellos que están más avanzados será más productivo participar en redes colaborativas.

Dado que lo más probable es que encontremos docentes situados en toda la escala, desde los no usuarios hasta los innovadores, para cada uno de los grupos se podrían definir estrategias de acción diferentes.

### 2.4.3 Implementación

La tercera dimensión de este modelo, llamada configuración de las adopciones de la innovación tiene relación con la manera en que los individuos implementan las nuevas herramientas, algo que no ocurre para todos de la misma manera, incluso dentro de un mismo establecimiento, ya que cada individuo tiene una interpretación diferente de las TIC<sup>9</sup>, e incluso estas pueden adaptarse rápidamente al tipo de uso que pretende el usuario o necesitar un ajuste para hacerlo, en otras palabras hay una re-significación mutua del sentido que ambos actores (humanos – no humanos) se dan uno al otro.

En este caso resulta útil acudir al *Principio de Simetría* acuñado por Latour (1998) que asigna la misma capacidad de transformación a los elementos humanos y los no humanos. *La Declaración* como Latour llama a la herramienta con su significado, se va transformando a medida que es interpretada por los usuarios, pero estos también modifican sus creencias y conductas en forma simétrica.

Este juego de interpretaciones va dando lugar a sintagmas o ensamblajes. Cadenas de asociaciones entre los usuarios y las herramientas que organizan los programas que intentan dar sentido a la implementación y los anti-programas que los niegan o los

---

<sup>9</sup> La medición de este constructo se realiza mediante la observación y descripción en las formas de implementar las nuevas tecnologías

intentan refutar., de allí la relevancia de la variable tiempo debido a que los ensambles pro-implementación en su intento necesitan un mínimo de desarrollo para dar sentido a su propuesta. Según Latour:

Las innovaciones nos enseñan que nunca trabajamos en un mundo lleno de actores a los que se puede atribuir contornos fijos. No es simplemente que su grado de unión a una declaración varíe; su competencia e incluso su definición, puede transformarse (Latour, 1998: 115).

Este abordaje corre a la innovación del centro de importancia en el proceso ya que no es posible predecir la re-significación que los individuos harán de ella, y de tal manera la trayectoria de estos procesos estará más asociada con la sucesiva cadena de ensamblajes que se producen entre las herramientas y sus significados, con los usuarios y sus reinterpretaciones, y también con el contexto, que a su vez muta en respuesta a (y para generar) nuevas relaciones de asociación y sustitución de todos esos elementos.

La incertidumbre sobre la dirección que tomará el proceso de cambio hace necesario generar acciones que inciten a los actores a comportarse de determinada manera, algo que Latour llama *cargar las declaraciones*, esto es generar programas para conseguir determinados resultados en términos de significado, o para contrarrestar anti-programas que se opongan al cambio. Se hace necesario construir un **sistema de apoyo a los cambios** que promueva una reconfiguración de la organización escolar (Artopoulos, 2014).

Por estas razones, la forma en que se realiza la implementación ocupa un lugar muy importante en el proceso de difusión. Lo advirtió Rogers cuando se refiere a los procesos de adopción de las organizaciones y reconoce que ciertas variables organizacionales interactúan con los comportamientos individuales y de hecho plantea una secuencia de cinco fases divididas en dos etapas a las que llama: INICIAL e incluye la entrada en agenda de la necesidad de la innovación, reunión de información y planificación de la adopción, mientras que la segunda etapa es la IMPLEMENTACIÓN, durante la cual se producirá la modificación y reinterpretación de la innovación para que calce en la estructura de la organización, luego un periodo de ajuste donde hay una re-significación permanente, hasta que finalmente el uso se hace rutinario y pierde su identidad original. Este fenómeno también es llamado por Latour *la caja-negrización de la innovación* (Latour, 1998). Lo paradójico de esta situación es que la herramienta *desaparece* una vez que es íntegramente absorbida por la nueva organización escolar (Artopoulos, 2014).

Otros investigadores como Michael Fullan también han desarrollado un modelo secuencial. Fullan lo denomina TRIPLE I por las iniciales de sus etapas: Iniciación, Implementación e Institucionalización, aunque remarca que en la última década sus hallazgos señalan la importancia de focalizarse menos en la parte instrumental y más en la necesidad de desarrollar capacidades de aprendizaje e innovación en los individuos.

En esa línea sugiere que “los hallazgos de las investigaciones de los procesos de cambio deberían usarse menos como instrumentos de aplicación y más como una guía de planificación de estrategias de implementación y monitoreo del proceso” (Fullan, 2016: 54). No obstante, ello, admite que, si el propósito es analizar la difusión de una innovación, es válido examinar la trayectoria del proceso y determinar qué factores están asociados con el éxito de este.

## 2.5 Condiciones para una implementación exitosa

Implementación – aparentemente tan simple que puede mencionarse con una sola palabra – no obstante, tan compleja que requiere conocimientos especiales para hacer el trabajo eficiente y acabadamente. Algunos piensan de ella como “marketing”, otros hablan de instalación, mientras algunos dirían que “es solo una cuestión de transmisión”. Ya sea que implementación es marketing, instalación o transmisión, para conseguir resultados requiere personas competentes y un entorno receptivo (Ely, 1999: 298)

La importancia de la fase de implementación dentro del proceso de difusión cobra mucho mayor importancia a partir de los trabajos de varios investigadores como Ely (1999) y Fullan (2016)<sup>10</sup> quienes consideran que esta etapa es decisiva para el éxito del proyecto. Para ello mueven el foco de atención respecto del carácter individual de la decisión de adopción de una innovación, al proceso de cambio grupal que ocurre en la institución escolar durante la etapa de implementación.

Bajo la premisa que el cambio es una cuestión más relacionada a la cultura organizacional, Ely (1999) identificó ocho factores (Figura 2.3) que influyen para facilitar la adopción, implementación e institucionalización de las TIC,

La secuencia de factores enumerados en la figura 2.3 no siempre se verifica en este orden, (e incluso raramente todos ellos se hallan presentes al mismo tiempo), pero pone de manifiesto las condiciones para que la innovación se difunda con éxito en la organización

---

<sup>10</sup> Michael Fullan menciona que 1980 marca el punto final de un periodo que llama la “era de la adopción” caracterizado por la incorporación de gran cantidad de cambios en el sistema escolar que no produjeron cambios en las prácticas de enseñanza y provocaron un viraje en el interés de los agentes de cambio por analizar los procesos de implementación. (Fullan, 2016).

Figura 2.3: Factores que facilitan la etapa de implementación de un proyecto

- Insatisfacción con el Statu-Quo.
- Existencia de saberes y habilidades.
- Disponibilidad de recursos.
- Disponibilidad de tiempo.
- Existencia de incentivos y reconocimientos.
- Alentar la participación.
- Compromiso de los directivos.
- Liderazgo de directivos y jefes de proyecto.

Fuente: (Ely, 1999).

Obsérvese que resulta importante alentar el deseo del cambio en la comunidad docente ya sea por inducción, por ejemplo compartiendo prácticas exitosas de ciertos colegas u otros establecimientos educativos, o valiéndose de los deseos de superación y mejora de los docentes más receptivos al cambio, aspecto en el cual coincide Jaime Carbonell al plantear que la innovación arraiga con más fuerza allí donde se encuentra un grupo de docentes activo, con deseos de propiciar cambios en la institución (Carbonell, 2012).

También nos indican que será necesario fortalecer los conocimientos de la comunidad educativa, desde los directivos para que comprendan cómo liderar y apoyar el movimiento de cambio, a los docentes quienes deberían perseguir un objetivo de *aprendizaje profundo* (Fullan, 2016) que los motive a cambiar sus prácticas y creencias pedagógicas, y a partir de allí interpretar cómo y para qué usar los nuevos materiales. Al mismo tiempo, el carácter novedoso de estas herramientas sugiere la creación de nuevos espacios de aprendizaje como cursos, seminarios, talleres o tutorías individuales según él requiera cada caso. Tal vez la frase que mejor resume esta condición fundamental sea: **“el cambio es aprendizaje, es tan simple y complicado como eso”** (Hall y Hord, 2015)

Para que esto suceda, los directivos deberán asegurarse de construir un *sistema de apoyo al cambio* (Artopoulos, 2014) mediante acciones que, para el caso de la tecnología, aseguren la disponibilidad de los recursos, entendiéndose por tal no solo su existencia sino también su ubicación en un lugar correcto y su accesibilidad.

Si las nuevas herramientas van a facilitar la construcción de nuevos tipos de aprendizaje, deberían estar disponibles para el uso continuo de todo el equipo docente y no guardado bajo siete sellos como a veces sucede.

Otro recurso que suele ser menospreciado es el tiempo. Como habíamos visto, no solo la decisión de adoptar la innovación, sino la forma en que se realiza, dependen fuertemente de los individuos quienes, en palabras de (Marcovitz, 2006), deben tener tiempo para jugar, usar y crear con la innovación (Szabo, 2002), términos que describen muy fielmente la trayectoria que media desde la adquisición de información, hasta el uso creativo de la herramienta en la etapa que la preocupación pasa por el impacto que tendrá la innovación en el proceso de enseñanza.

## 2.6 Estilos de liderazgo de los directores

Otra forma de leer los factores descritos por Ely en la figura 2.3 sería en clave de la responsabilidad que tienen los directivos de las instituciones educativas para “*cargar la declaración*” a través de sus acciones, y de esta manera direccionar el proyecto hacia el cambio que se busca, en tanto “no todos los caminos de la innovación llevan al mismo tipo de cambio o lo hacen con idéntica fortuna.” (Carbonell, 2012).

En este sentido todas las variables mencionadas en la tabla forman parte de esa construcción de apoyos que menciona Artopoulos (2014), aunque en alguna de ellas se percibe que el rol de los directivos es más directo, como en la definición de un sistema de incentivos y reconocimientos, el cual podría funcionar como un programa destinado a neutralizar los anti-programas que se opondrán al cambio.

En sintonía con esto último, algunos investigadores coinciden en identificar como una barrera para impedir la difusión de innovaciones ciertas acciones de resistencia al cambio por parte de los docentes, manifestadas por la *rutinización* de las prácticas (Carbonell, 2012), u otras razones de frustración que abundan en la escuela (Marcovitz, 2006), de allí la importancia de alentar la participación colaborativa de toda la comunidad.

El papel de los directivos se hace todavía más explícito en las últimas dos variables mencionadas por Ely (1999), que nos señalan la importancia del compromiso respecto del proyecto y el liderazgo de los individuos. Cuando una acción tomada por el director respecto al uso de la innovación es recibida por el docente, según sea la interpretación de este último, adoptará (o rechazará) su adopción, lo cual en definitiva afectará el resultado

Gene Hall encontró evidencias sobre el rol directivo durante el transcurso de una investigación en la que se buscaba evaluar las tres dimensiones del modelo CBAM en la

implementación de un nuevo currículo de ciencias en 80 escuelas de un distrito escolar en USA (Hall y Hord, 2015). Habiendo usado los mismos materiales curriculares y entrenamiento docente, observaron tres tipos de trayectorias de implementación distintas cuyas diferencias pudieron asociar a los diferentes estilos de liderazgo de los directores.

En un primer grupo de escuelas, los directores se habían mostrado muy activos para establecer las expectativas y apoyar a todos los docentes a implementar el nuevo currículo, mientras que en un segundo grupo se focalizaron principalmente en organizar los materiales, y finalmente en un tercer grupo los directores delegaron la implementación en sus equipos docentes bajo la premisa que sabrían qué hacer y prácticamente no participaron del proceso.

Encontraron que los mejores resultados en la implementación ocurrían con los directivos de los primeros dos grupos, y de esto dedujeron que “La misma intervención puede ser hecha en forma diferente y tener resultados diferentes, dependiendo del estilo que usa el agente de cambio”, entendiendo por estilo el acento y forma habitual en el abordaje de sus intervenciones (Hall y Hord, 2015).

Cuadro 2.3 – Estilos de liderazgo de los directores.

Proactivo	Tienen una visión clara y fuerte de cómo debe ser y funcionar la institución. Planifican a largo plazo y sus objetivos incluyen la implementación de la innovación. Su foco está puesto en hacer que las cosas sucedan, aunque para ello deban hacerlas ellos mismos.
Administrador	Ponen el mayor énfasis en la organización, el control del presupuesto y la correcta aplicación de las normas. También son proactivos respecto de los procesos de cambio, en la medida que no suponga un trauma para la organización.
Reactivo	Su mayor atención está puesta responder rápido a las preocupaciones y sentimientos de su equipo en quienes delega la oportunidad y dirección de los procesos de cambio. En contraste con los directores proactivos su toma de decisiones es lenta.

Fuente: (Hall yHord, 2015)

Estos estilos fueron luego tipificados y se muestran en el cuadro 2.3 como: *Initiator* (Proactivo), *Manager* (Administrador) y *Responder* (Reactivo)<sup>11</sup>.

De lo expuesto se deduce que las **intervenciones** de los directivos pueden ser cruciales para el éxito o fracaso del proceso de cambio, aunque también es importante aclarar que todos los individuos involucrados en acciones que facilitan el cambio tienen una alta cuota de participación en los resultados del proceso. No obstante, en las instituciones medianas y pequeñas del tipo de las que forman parte nuestra investigación, en las cuales no existe una gran estructura de apoyo a los cambios (o es muy incipiente), es el directivo quien carga con esa responsabilidad.

## 2.7 Intervenciones de los directivos

Las intervenciones pueden ser de dos tipos según sean planificadas u ocurran imprevistamente: acciones o eventos, y a su vez pueden tener efectos positivos o negativos sobre el proceso.

Varios investigadores de los procesos de cambio como Fullan (2016) y Hall y Hord (2015) han aportado diferentes clasificaciones a las posibles intervenciones de los agentes de cambio, y se puede notar cierta similitud entre estas tipologías, aunque eventualmente estén agrupadas en formas distintas.

Adhiriendo a la propuesta de Hall y Hord (2015), vemos que clasificaron las posibles intervenciones en seis categorías básicas (Figura 2.3) que parten del desarrollo y comunicación interna de una visión compartida del proceso de cambio y los resultados esperados en clave de una mejora de la calidad educativa y los aprendizajes.

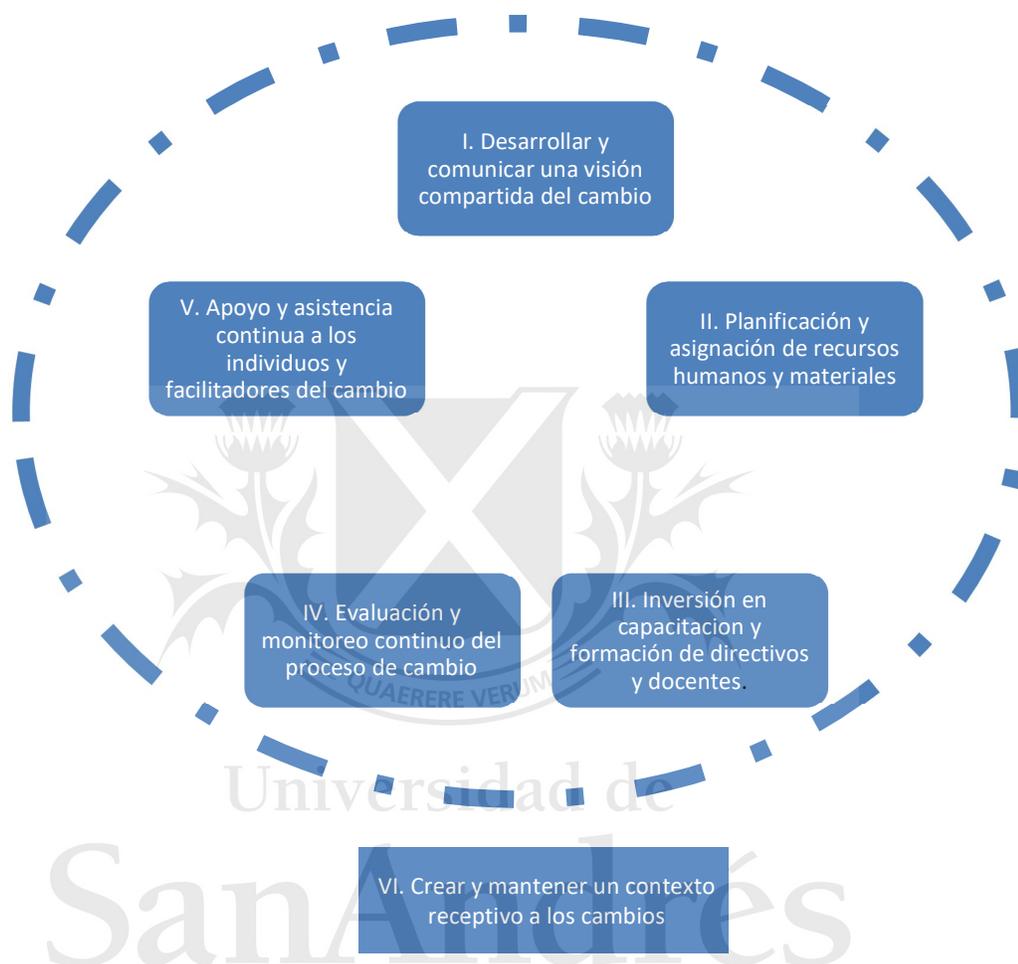
El segundo grupo de intervenciones está relacionado con la planificación e involucra tanto la asignación de recursos físicos y humanos, como también el diseño de procesos y políticas relacionadas con la integración de las nuevas herramientas a la organización escolar existente. Un aspecto que no debe descuidarse es la planificación del tiempo, factor escaso tanto para el directivo apremiado por múltiples demandas administrativas y curriculares, como para los docentes quienes a su función básica de enseñar suman tareas de contención de sus alumnos, y muchas veces los padres de estos. Los planes deben entenderse dinámicos para adecuarse a las continuas mutaciones que va

---

<sup>11</sup> Posteriores estudios relacionando el estilo de los agentes de cambio con la implementación de innovaciones de los docentes, confirmaron que los mayores niveles de éxito se dan en presencia de directores del tipo proactivo, seguidos por los del tipo administrativo (Hall y Hord, 2015).

teniendo *la declaración* a medida que se producen las diferentes asociaciones entre los docentes y la interpretación que estos hacen de la innovación.

Figura 2.3. Los seis grupos de intervenciones



Fuente: Traducción propia en base a Hall y Hord (2015)

Las actividades de formación de todos los individuos involucrados con el proceso de cambio son parte del tercer grupo de intervenciones y consisten fundamentalmente en desarrollar en cada individuo la capacidad de integrar las nuevas herramientas a su práctica docente para producir innovaciones pedagógicas que abrevan en una mejora del proceso de aprendizaje. En este aspecto el director tiene un doble desafío en tanto debe atender a su propia capacitación para entender mejor cómo las nuevas herramientas van a apoyar el proyecto de cambio que quiere llevar adelante (y cómo hacerlo), a la vez que planificar acciones situadas de formación de docentes y otros agentes de cambio, esto es dar a cada individuo la capacitación que necesita para lograr sus objetivos (por oposición a la práctica común de organizar cursos de contenido general).

“Dado que los cambios no ocurren de la noche a la mañana, el proceso debe ser monitoreado en forma constante” dicen Hall y Hord (2015), y resulta una buena expresión para clasificar las intervenciones que tienen relación con el ajuste permanente que será preciso hacer para mantener la trayectoria del proceso en la dirección deseada.

Recuérdese que a medida que se ejecutan los diferentes programas de implementación de la innovación, habrá otros anti-programas que van a crear nuevos sintagmas de significado (Latour, 1998), luego sería imposible mantener el curso si no hay un monitoreo constante del proceso.

El quinto grupo de intervenciones está más relacionado con la operatoria del proceso ya que se trata de proveer asistencia frente a las variadas contingencias emergentes de la implementación. Estas pueden estar referidas a lo material como problemas de infraestructura (Ej. un ancho de banda insuficiente para el acceso a internet), o a las preocupaciones de los individuos respecto a su tarea o el impacto en la comunidad educativa, y en la forma que el directivo organice un sistema de apoyo, se jugará el éxito del programa. Se trata de intervenciones críticas que requieren al directivo habilidades de organización, de coaching y una gran capacidad de reacción.

Los cinco grupos de intervenciones mencionadas anteriormente están relacionados con una más amplia y compleja en términos de su definición precisa ya que se trata de crear un contexto que sea receptivo a los cambios. La importancia del contexto, entendido como cultura escolar, como dijimos, es crucial para la institucionalización de las innovaciones. (Marcovitz, 2006; Artopoulos, 2014; Fullan, 2016).

## 2.8 Cultura escolar

La cultura escolar es una expresión de *representación colectiva* que puede ser visualizada a través de las normas y estructuras sociales del colectivo formado por sus miembros (Durkheim, 1895/1982). Conforman una escala de valores que tienen una influencia importante en las creencias de los individuos y los lleva a comportarse de la manera *apropiada* (Fullan, 2016), o a construir un sistema informal de apoyos con sus colegas con quienes comparten un destino común (Frank, Zhao, y Borman, 2004).

En lo que refiere a las innovaciones en la escuela, se manifiesta, por ejemplo, en las políticas de reconocimiento a los docentes innovadores; en la distribución y uso de las nuevas herramientas: ¿se privilegia una estrategia de distribución equitativa o se fortalecen las áreas de articulación curricular?; en la autonomía para procesar los necesarios cambios curriculares que promuevan el trabajo colaborativo, interdisciplinario

y el aprendizaje continuo para que la innovación arraigue, en la conformación de las redes informales de intercambio de información entre sus miembros.

Como hemos visto, el cambio efectivo en los individuos tiene un significado profundo que no solo abarca la adopción y uso de nuevas herramientas, sino también cambios en su práctica docente, sus hábitos y en su sistema de creencias, las que a su vez se ven influenciadas por la cultura institucional. De esta manera, para que el cambio arraigue en el establecimiento, la cultura escolar debe ser receptiva al mismo, o debe cambiar (Dexter, 1999). Michael Fullan (2015) lo llama ajustes de *re-culturización* por analogía a la reingeniería de las organizaciones de manufactura.

Todo esto significa que las normas y valores expresados por la cultura institucional no deberían limitar las posibilidades de innovar, y si así fuera, esta debería ser ajustada para aceptar los cambios.

La construcción de esta nueva cultura es una tarea que requiere del consenso de toda la comunidad educativa de la institución y del liderazgo del equipo directivo. Se ha encontrado que en aquellas instituciones donde prevalece una cultura colaborativa, un sentimiento común de crecimiento y mejora, un compromiso moral de sus miembros con el cambio, son más proclives a incorporar nuevas ideas y ajustar sus creencias y valores (Frank, Zhao, y Borman, 2004; Carbonell, 2012; Fullan, 2016).

## CAPÍTULO 3

### METODO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Contexto local y unidad de análisis

En el ámbito de nuestro país, la estrategia gubernamental para la integración de tecnología en las aulas está centrada en el estudiante y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires<sup>12</sup> se ha materializado en la entrega de *netbooks* escolares a los alumnos del nivel primario de las escuelas dependientes del ministerio de educación de la ciudad, mientras que la ANSES<sup>13</sup> a través del programa *Conectar Igualdad* ha hecho lo mismo en el nivel secundario.

Dado que esta iniciativa resulta muy onerosa para los institutos de gestión privada del distrito, muchos han comenzado por incorporar en las aulas equipos de apoyo al dictado de clases de los docentes (a los que conceptualizamos como tecnologías para la enseñanza), y que generalmente incluyen un proyector y (opcionalmente) pizarras interactivas o una cámara de documentos (la versión moderna de un proyector de transparencias), conectadas a un computador del docente, ya sea que esté fijo en el aula o de propiedad del educador.

Este enfoque diferente, centrado en el docente, nos puede resultar de mucha utilidad para indagar las barreras y apoyos que los maestros perciben para integrar estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas sin la presión adicional de tener que lidiar con los dispositivos personales de los alumnos.

También quisiéramos controlar lo más posible la influencia de algunos factores externos a los docentes, en particular el acceso y la disponibilidad de equipamiento, para identificar con menos interferencias la influencia que tiene la percepción de ellos respecto del uso de tecnología en la clase. Por esa razón seleccionaremos colegios en los cuales todas las aulas están equipadas con computadoras con acceso a internet, proyectores o algún otro tipo de accesorio de visualización.

Asimismo, podríamos aprovechar que los docentes del nivel primario generalmente desarrollan su tarea en un mismo establecimiento educativo, mientras que en el sistema educativo de las Ciudad de Buenos Aires es habitual que los profesores del nivel

---

<sup>12</sup> Plan Integral de Educación Digital, también conocido como *Plan Quinquena*.

<sup>13</sup> Administración Nacional de la Seguridad Social.

secundario tengan horas de cátedra en distintas escuelas, lo que representaría un factor externo a controlar ya que alguna de ellas podría contar con equipamiento y otras no, y esta situación influir en su decisión de uso de TIC en sus clases.

Por las razones expuestas, nuestra unidad de análisis serán escuelas de gestión privada cuya característica común sea la disponibilidad de equipos informáticos de apoyo al docente en todas las aulas del nivel primario, mientras que nuestras unidades de recolección de información serán los directivos y docentes que trabajan en dichas instituciones.

Los objetivos de nuestra investigación quedarán definidos como sigue:

### **3.2 Objetivo General**

Indagar el rol de los directores de nivel primario, respecto de sus intervenciones en la difusión de tecnología de enseñanza en la escuela, para un grupo de colegios de gestión privada de la Ciudad de Buenos Aires durante el año 2014.

### **3.3 Objetivos Específicos**

3.3.1 Identificar las intervenciones de la dirección de nivel que contribuyen a la construcción de un sistema de apoyo a la integración de nuevas tecnologías en el nivel primario del grupo de escuelas de referencia.

3.3.2 Caracterizar las prácticas didácticas predominantes en el nivel primario de estas instituciones en relación con la integración de las nuevas tecnologías en el aula.

3.3.3 Indagar como ciertas variables permiten analizar el estado del proceso de incorporación de tecnología en el aula.

### **3.4 Estrategia Metodológica**

Intentaremos identificar las intervenciones respecto de la integración de TIC que tienen en común los directores de los colegios seleccionados, y luego a partir de la observación de los resultados visibles de estas acciones y la consulta con los docentes de cada institución trataremos de establecer un perfil de la integración en cada escuela y describir en qué etapa del proceso de adopción se encuentran sus docentes (puede haber grupos en diferentes estados).

La investigación tendrá un perfil de estudio de casos, que estarán sostenidos principalmente por técnicas cualitativas basados en encuestas, entrevistas no

estructuradas y observación de clases. Se eligió este corte metodológico dado que las diferencias de criterio subjetivo de cada uno de los individuos respecto de sus prácticas hacen muy difícil una parametrización consistente que permitiera darle a la investigación un corte cuantitativo. No obstante, para el análisis de ciertas variables como el nivel de uso de TIC hemos aplicado algunas técnicas sencillas de este último tipo.

El instrumento principal fue un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas que se distribuyó a todos los directivos del nivel primario, generalmente una directora y dos vicedirectoras en cada establecimiento. Con los datos obtenidos de dicho instrumento, en particular una identificación previa de posibles intervenciones, se planificaron entrevistas no estructuradas con esos mismos directivos en las cuales se procuró sondear la validez de las respuestas del cuestionario y la importancia de estas acciones.

Luego, a partir de las entrevistas y la observación de clases en estas instituciones (más evidencia escrita en alguno de los colegios) hemos identificado algunas variables sensibles, cuya categorización nos permitiría describir mejor las diferencias entre los diferentes proyectos de implementación de innovaciones.

De una manera similar también realizamos entrevistas no estructuradas con tres docentes del nivel primario de cada colegio, y con la información recolectada construimos un segundo cuestionario para docentes que fue distribuido entre todos ellos.

El propósito de este cuestionario fue identificar la percepción de los docentes respecto del uso de tecnología, el nivel de uso de esta tanto dentro como fuera del colegio, los principales cambios que hicieron a sus prácticas (ver anexos), y además nos sirvió para triangular la información recolectada entre los directivos.

### **3.5 Criterios de selección de los casos**

El tipo de muestra elegida fue teórica y los casos fueron seleccionados inicialmente en base a dos criterios: En primer lugar, tener suficientes equipos informáticos como apoyo de la práctica a disposición de todos los docentes del nivel primario de manera de evitar opiniones que estuvieran sostenidas por la ausencia o no disponibilidad de las herramientas, y en segundo obtener el permiso de entrada con el compromiso de una devolución de los resultados de la investigación y un seminario de capacitación para los docentes del establecimiento. Seis instituciones cumplían estos requisitos.

Posteriormente al realizar el trabajo de campo, verificamos que, en uno de los establecimientos, si bien había abundante cantidad de equipos, estos no estaban

disponibles la mayor parte del tiempo, salvo para un grupo reducido de docentes que hacían un uso intensivo de ellos. Por esa razón descartamos los resultados de esta escuela y la excluimos del grupo de análisis.

Más tarde, mientras transcribimos los informes de caso, que se describen en detalle en la parte II, fuimos notando que podíamos seleccionar tres casos, de instituciones similares en cuanto a su tamaño, el nivel socioeconómico de su comunidad educativa, y sus idearios (las tres son escuelas católicas) en las cuales el tipo de liderazgo de los directivos cuadraba bastante bien con cada uno de los estilos identificados por (Thomas, 1978; Leithwood y Montgomery, 1982; Hall y Hord, 1987; Hall y Hord, 2015), mientras que la descripción de los otros dos casos (uno ya había sido descartado durante el trabajo de campo) no aportan nuevos elementos, e incluso al provenir de colegios de un estrato socioeconómico más alto, esta característica podría afectar la validez comparativa en la presentación de los resultados (si bien la investigación tiene un objeto exploratorio, a veces es inevitable buscar comparaciones).

Por tanto, si bien para la caracterización de las intervenciones de los directivos hemos considerado todas las entrevistas realizadas en cinco instituciones, para la presentación de los casos, incluimos las tres instituciones en las cuales se pueden observar los efectos de todas estas intervenciones.

Para nombrar a las instituciones se utilizan las siguientes siglas: CP1 (Colegio de gestión privada 1), CP2, y CP3. El nivel socio económico de los alumnos, los docentes y directivos de las tres escuelas es similar.

### **3.6 Construcción de los datos**

Se entregaron encuestas a todos los directivos y docentes de primaria de estos colegios seleccionados según el criterio establecido anteriormente. El tamaño aproximado de la muestra fue  $N= 150$  aproximadamente, con un gran nivel de respuesta (superior al 80%).

Como mencionamos anteriormente, para los directores se realizó un cuestionario basado mayormente en preguntas sugeridas por la guía de monitoreo de programas de elearning de Intel (2011), mientras que en el caso de los docentes preparamos un cuestionario que contenían preguntas abiertas que nos permitan clasificar a las prácticas docentes según el uso que estos dan a la tecnología, caracterizar el uso que hacen de ella y conocer sus actitudes y expectativas respecto de la integración de tecnología en la clase y el apoyo que reciben de los directores.

También incluimos una sección de preguntas cerradas para recolectar información sociodemográfica en particular su relación (en términos de uso y habilidad) con las nuevas tecnologías y del contexto institucional como las normas y el comportamiento de la dirección con relación al uso de tecnología, la asistencia y entrenamiento formal e informal disponible. Para su construcción usamos preguntas utilizadas en otros estudios similares, en particular los de (Wozney *et al.*, 2006; Isman, Abammy, Hussein, y Al Saadany, 2012; Mueller y Wood, 2012).

Con esta primera versión del cuestionario realizamos un pilotaje de este a un pequeño grupo de entre 5 y 10 docentes de uno de los colegios, que dio por resultado una abreviación de este ya que su complejidad demandaba mucho tiempo y alguna de las respuestas no tenía relevancia tipológica.

Posteriormente el cuestionario depurado fue entregado al resto de la muestra en reuniones que se realizaron en el marco de eventos de capacitación docente en el uso tecnología que tuvieron lugar en cada institución. Esto nos permitió conseguir que la mayor parte de los docentes respondieron y nos devolvieran el instrumento en ese mismo momento.

### **3.7 Análisis de los casos**

Las herramientas más provechosas en nuestro trabajo de campo fueron las entrevistas y las observaciones de clase. Estábamos preparados para ello, porque en un resumen de sus investigaciones sobre los procesos de cambio, Hall (2014: 112) menciona que hacerlo con papel y lápiz resultaría una tautología, y realmente pudimos comprobarlo. De hecho, en dos de las instituciones recortamos el alcance del cuestionario y volvimos a repetirlo una vez que observamos la forma en que los docentes usaban las nuevas herramientas. Afortunadamente para ese momento, aún no habíamos entregado los cuestionarios en los otros cuatro colegios, así que ya pudimos usar la nueva versión.



## CAPÍTULO 4

### MODELO ANALÍTICO

Uno de los principales desafíos que encontramos al encarar esta investigación, es que una sola teoría por sí sola no nos permitía describir, ni medir, todos los aspectos que influyen sobre las decisiones de los individuos ya sea para liderar el proceso de cambio, o para cambiar sus hábitos y estrategias de enseñanza integrando las nuevas tecnologías.

A lo largo del capítulo 2 expusimos diferentes teorías que coinciden respecto que, para analizar científicamente la difusión de las innovaciones, es preciso considerar al menos tres aspectos que se entrelazan íntimamente e influyen uno sobre el otro: la innovación en sí misma, los individuos y el contexto (Marcovitz, 2006).

Para entender esta influencia mutua entre actores humanos y no humanos recurrimos a la teoría del actor red desarrollada por Bruno Latour, John Law y Michael Callon quienes, a partir del análisis de los ensamblajes entre la tecnología y los individuos, considerados ambos en un mismo nivel de influencia mutua, propusieron describir las relaciones resultantes

También, vimos que los individuos juegan un papel central en el proceso de difusión, ya sea a través de sus decisiones de adopción, su participación como facilitadores (o inhibidores) durante el trayecto de implementación, su rol en la re-significación de la innovación y, que entre los actores humanos que forman parte de este entramado, los directores de las instituciones educativas tienen una participación clave en la conducción del proceso de cambio ya sea mediante sus acciones, su compromiso y estilo de liderazgo.

Al construir el modelo de análisis, notamos que recurriendo a la teoría del actor-red podríamos desarmar y describir los entramados sociotécnicos que se forman como consecuencia de la re-significación mutua entre humanos y tecnologías, pero necesitaríamos algo más para vincularlo con el efecto de las creencias y percepciones de los individuos sobre sus decisiones de adopción y liderazgo del proceso de cambio, es decir lo social, situación también experimentada por otros investigadores como José Van Dijck quien al respecto comenta: “la perspectiva latouriana rechaza cualquier distinción a priori entre las tecnologías y su dimensión social (la práctica del usuario)” (Van Dijck, 2016: 50)

Llegados a este punto, llamó nuestra atención que la mayoría de las investigaciones similares hubiera puesto énfasis en las causas que despiertan en cada individuo su decisión de cambiar, ya sea recurriendo a teorías motivacionales (Vroom, 1964), teorías de difusión (Granovetter, 1978), teorías de costo-beneficio u otras. Y en efecto, al entrevistar a los docentes que formaron parte de nuestra investigación todas estas teorías parecían tener cabida, pero también nos encontramos con un fenómeno común que estaba presente en todos los casos, en todas las instituciones: **era la influencia clave del directivo dentro del proceso.**

Eso nos condujo a las investigaciones de Hall y Hord (1987, 2016) sobre el rol de los directores en los procesos de cambio, en las cuales establecieron que la suma de las acciones diarias e intervenciones de estos individuos, son las que durante el transcurso del tiempo marcan el fracaso o éxito de dichos intentos (Hall y Hord, 1987).

De allí, que nos pareció novedoso describir la influencia que tienen estos individuos en el proceso de difusión de las innovaciones en las escuelas, a través de sus intervenciones, definidas “como una acción o evento, o una serie de acciones o eventos que influyen el uso de una innovación” (Hall y Hord, 1987: 143), y decidimos que una forma adecuada de hacerlo sería rastreando las asociaciones entre los docentes y las TIC, en relación con dichas intervenciones.

Finalmente, nos quedaba un aspecto más por resolver, y era establecer un marco de referencia común para las distintas instituciones que nos permitiera representar los efectos visibles de la integración de nuevas tecnologías a la luz de las intervenciones de sus directores.

Nuestro análisis del trabajo de campo reveló que las intervenciones de los directores (a los efectos de este estudio) podrían agruparse en dos grandes clases: aquellas sostenidas sobre la hipótesis que la transformación consiste en hacer cambios en la manera de hacer las cosas: como la forma de capacitar, o emplear nuevas estrategias didácticas, y las que confían en el poder intrínseco de la innovación para producir cambios, o sea estimulan el uso continuo de nuevas tecnologías.

Con esta evidencia y habiendo establecido en el marco teórico que el cambio se produce a través de un proceso con etapas secuenciales, construimos por analogía un modelo de dos dimensiones (cada una de ellas representando a una de las clases de intervenciones) sobre las cuales identificamos nueve variables de ocurrencia común en todas las instituciones analizadas, que fueron posicionadas en cada eje según la

contribución que ellas tienen en cada uno de los dos aspectos. Veamos las características principales de ambos ejes de análisis.

#### **4.1 Dimensión de las estrategias innovadoras**

Hablar de estrategias innovadoras puede ser algo difuso. El término innovación nos remite a algo nuevo y por ende a un cambio, sin embargo, no necesariamente esa novedad va a tener un impacto positivo en el aspecto pedagógico de la escuela. Por esa razón para el propósito de nuestra investigación hemos de adoptar la definición que propone Carbonell (2012) sobre la innovación con sentido pedagógico, y entenderemos a las estrategias innovadoras como la suma de las intervenciones y decisiones que toman los individuos, en nuestro caso los directores, para modificar actitudes, comportamientos y prácticas pedagógicas, e introducir nuevos proyectos, programas, materiales curriculares, estrategias de enseñanza y aprendizaje, y todo aquello relacionado con la manera de llevar adelante la dinámica del aula.

En esta dimensión la palabra clave es: **cambio**. El desafío de los directivos pasa por modificar políticas y prácticas fuertemente arraigadas por una concepción tradicional de la escuela como un espacio donde se pudiera educar a la mayor cantidad posible de individuos a partir de la estandarización de los contenidos, las evaluaciones, agrupándolos por edad (y en algunos casos por género).

El cambio se gestiona en muchos frentes a la vez; debido a que se ha encontrado que una organización cambia cuando sus individuos lo han hecho, y a su vez para cada uno de ellos supone un proceso personal (Hall y Hord, 1987), el directivo tiene que gestionar su propio proceso e influenciar sobre los procesos de su equipo de educadores para tener éxito.

Por esta razón en la medida que nos movemos en esta dimensión, las acciones del directivo se caracterizan por promover cambios como la forma que se capacitan los docentes, la organización de la estructura, las prácticas pedagógicas o incluso una reinterpretación del uso de la tecnología, todo esto buscando un modelo educativo más centrado en las necesidades de cada estudiante en particular (que en algo estandarizado).

#### **4.2 Dimensión de la complejidad en el uso de TIC**

Dada la extensa cantidad de definiciones respecto del significado del uso de la tecnología en el aula, resulta importante hacer notar que el uso de TIC puede clasificarse

dentro de tres contextos: como objeto de estudio, como aspecto de una disciplina o como medio para la enseñanza y el aprendizaje (Plomp, ten Brummelhuis, y Rapmund, 1996).

Mientras que el primero refiere al aprendizaje intrínseco de las tecnologías de comunicaciones e informática, el uso como un aspecto está relacionado con el desarrollo de habilidades en TIC para propósitos profesionales y finalmente el uso de TIC como medio está orientado a mejorar los procesos de enseñanza o aprendizaje.

Cuando hablamos de integración de tecnología en el aula nos referiremos a este último aspecto, para el cual las TIC no deberían ser vistas como una herramienta complementaria ni reemplazante de otros métodos existentes de enseñanza, sino como un instrumento de apoyo a nuevos saberes como el desarrollo de habilidades para el trabajo en redes, nuevas formas comunicativas, solución de problemas y aprendizaje a lo largo de toda la vida (Plomp *et al.*, 1996).

Asimismo, resulta conveniente señalar que la integración de tecnología no solo refiere a la incorporación de recursos técnicos como equipos o software, sino también a las prácticas docentes con relación al uso de dichos recursos (Suárez *et al.*, 2010). En este sentido tanto la tecnología a través de nuevos equipos, los modos de uso que propone, sus actores (docentes y estudiantes en el caso escolar) son intermediarios que describen y componen una red tecno-económica a la cual dan existencia y coexistencia (Callon, 1992). Por tanto, la forma en que conceptualizamos la integración de la tecnología en el aula no refiere al mero uso de esta sino a la interpretación que los actores hacen de ella, visible en sus modos de uso o de rechazo.

En esta dimensión nos referiremos a un “*uso sofisticado*” cuando la participación del componente técnico en variable de disrupción sea tal que el uso innovador fuera muy difícil o imposible sin él. Por ejemplo, el empleo de una plataforma virtual para fines administrativos o colaborativos sería imposible si no existiera una aplicación de software en la institución que cumpliera tales fines, o la conexión a internet fuera defectuosa, o no existiera en la escuela una persona encargada de su administración.

Como se puede ver, no se trata solo del aspecto de complejidad en el funcionamiento de la tecnología, como podría ser un simulador de experimentos científicos para el laboratorio, sino también de los procesos y organización para utilizarlos, de allí la importancia de ver el entramado sociotécnico al que se refieren (Latour, 1998; Callon, 1992) cuando se analiza el uso de TIC.

### 4.3 Conceptualización de variables. Descripción y valores posibles

Para describir la influencia de las intervenciones de los directores sobre las decisiones de integración de tecnología en el proceso de enseñanza de una manera que nos sirviera para construir un análisis comparativo, enfrentamos algunos retos.

Sin dudas, el primero fue identificar variables comunes que pudieran medirse en todas las instituciones del estudio, donde a su vez debería ser visible para el investigador que la acción (o inacción) del directivo fuera clave para determinar los valores que estas podían tomar.

También necesitábamos establecer un sistema de evaluación que permitiera una comparación simple y efectiva, que prescindiera de la influencia valorativa del observador, y además permitiera describir en qué etapa del proceso de cambio se hallaba la institución respecto de esta variable.

Por lo expuesto y como resultado de la observación de las intervenciones de los diferentes directores en alguna de las dimensiones antes señaladas (estrategias innovadoras y nivel de uso) hemos identificado nueve variables relevantes que influyen en la forma que se integran las TIC en las instituciones de nuestro estudio, y cuya conceptualización sería la siguiente:

#### 4.3.1 Apoyo audiovisual

Esta variable describe el uso de las TIC para lograr un impacto motivacional en el alumno al darle participación en el desarrollo de una clase, o en la resolución de emergentes de cátedra (generalmente mediante búsquedas por internet), o para aclarar conceptos de difícil demostración (o explicación) con proyecciones de videos de imágenes o procesos.

Este tipo de uso por lo general no implica cambios importantes en el tipo de práctica pedagógica de los docentes, razón por la cual algunos investigadores se refieren a este modo de uso como “*clase enriquecida*”, una forma de resaltar que la clase transcurre igual, pero se enriquece del aporte que pueden hacer las TIC (Christensen, Horn, y Johnson, 2008).

Aunque el término clase enriquecida algunas veces se emplea como expresión asociada a un proceso fallido de modificar la práctica docente, no deberíamos apresurarnos a sacar una conclusión sobre este tipo de uso de la tecnología. Como vimos al describir el modelo CBAM de Hall y Hord en el capítulo 2, podría ser que los docentes

que integran las TIC con esta modalidad están transitando una etapa de familiarización con el uso de las nuevas herramientas mientras a su vez lidian con preocupaciones de índole personal y la tarea, en relación con la utilidad que dan a las TIC.

Es por lo que consideramos que es una variable fundamental en todo proceso de integración de TIC, ya que domina el escenario institucional durante las primeras fases del proyecto.

Las intervenciones más frecuentes del directivo respecto del uso de la tecnología en clase promueven este tipo de uso (con o sin que ese fuera el propósito) ya que en general persiguen el uso intensivo del recurso en desmedro de instrucciones más orientadas a la innovación de la práctica pedagógica usando el mismo.

De allí que fue común observar que la mayoría de los docentes entrevistados conciben inicialmente a la tecnología como una herramienta de apoyo que les permite hacer más dinámica la clase, o explicar conceptos de difícil comprensión, o motivar a sus alumnos.

Esta variable puede tomar tres valores: ALTO / MEDIO / BAJO de acuerdo con la distribución de la frecuencia con que los docentes declaran el uso en esta modalidad en sección de usos del cuestionario, para cada uno de los establecimientos.

#### **4.3.2 Planificación con TIC**

La planificación con TIC se refiere a la acción de solicitar se aclare el uso de TIC en la planificación de clases. En algunas situaciones a los docentes también se les pide que indiquen cómo usarán el recurso y cuáles son los propósitos pedagógicos de hacerlo. Si bien en la mayoría de los colegios de la investigación la planificación de clases se hace sobre algún tipo de soporte tecnológico (procesador de texto o plataforma de gestión docente), en algunos casos tiene un nivel de detalle mayor, de manera tal que funciona como una *“guía de clase”* para la maestra.

Cuando los docentes planifican sus clases previendo el uso de herramientas TIC y vuelcan esa planificación a sus planes formales, se alienta una actitud reflexiva sobre la consecuencia pedagógica que tiene la integración de TIC y hemos observado en las clases que esto coincide con un uso más dinámico e innovador en el sentido de proponer conexiones de temas abstractos con situaciones (o ejemplos) de la realidad favoreciendo la comprensión del tema para el alumno.

Además, en la mayoría de los casos observados, al planificar el uso de TIC en la clase, el individuo está utilizando la tecnología con lo cual aumenta su destreza y

confianza en la misma y se sitúa en una posición más favorable para saltar a la etapa siguiente en su proceso de cambio.

Por otro lado, hemos observado especialmente en aquellos docentes que planifican la clase con minucioso detalle, que al hacerlo por medios electrónicos les queda un registro que les facilita la tarea en los años siguientes. Esta situación supone un beneficio importante que los docentes entrevistados valoran mucho. En palabras de uno de ellos: *“en vez de reescribir mis planes de clase cada año, revisito mis clases grabadas del año pasado y las anotaciones que registre en el aula y ya tengo la mayor parte del trabajo de este año realizado”*.

En las instituciones donde se exige especificar el uso de TIC en la planificación esta variable tomará el valor alto, mientras que será medio si no se exige, pero algunos docentes lo especifican por su propia cuenta y será bajo si no lo hacen y además no se exige.

#### **4.3.3 Uso de una plataforma virtual para la gestión institucional**

El término plataforma virtual es muy amplio y no tiene la misma significación para cada institución, ni tampoco es el mismo su propósito de uso. En algunos casos (sobre todo entre los equipos técnicos) la definición está asociada con la herramienta de software que permite construir un entorno común en el cual varios usuarios comparten archivos, o aplicaciones. El caso más emblemático de este tipo en el ambiente educativo tal vez sea *Moodle*, herramienta presentada a la comunidad por Martin Dougiamas en 2001, del cual nos referiremos en detalle más adelante.

Una segunda acepción del término está relacionada con aplicaciones de software que tienen un propósito específico, las cuales podrían (o no) estar desarrolladas usando alguna de las herramientas para la construcción de espacios virtuales mencionadas en el párrafo anterior. La funcionalidad de estos programas invita al encuentro *“virtual”* de los individuos de una comunidad educativa en la cual cada uno de ellos juega un rol determinado.

Este tipo de programas de software se haya alojado en un servidor central que puede estar físicamente en la institución, o en una ubicación fuera de la misma a la cual se accede a través de una red de comunicación, generalmente internet, siendo esta última opción llamada servicios en la nube (por *Cloud Services*) la de mayor crecimiento en los últimos años dado que permite ahorros en los costos de desarrollo y mantenimiento y

además extiende físicamente las opciones de acceso de sus usuarios (quienes la pueden usar desde cualquier sitio donde tengan conectividad con internet).

De nuestras entrevistas surge que estas características, vinculadas al uso a través de una conexión de internet y el aspecto comunitario que propone la aplicación, definen esta acepción del término *plataforma* en la percepción de los directivos y docentes, y además hemos detectado que en general ellos no hacen una diferenciación por la función que estas aplicaciones cumplen (si es que hubiera más de una plataforma en la institución, lo cual por el momento raramente ocurre). Contribuye a esta confusión semántica el hecho que, para obtener ventajas competitivas, muchas aplicaciones extienden su propósito principal de uso a distintos aspectos de la organización escolar.

Algo de esto ocurre con las plataformas de gestión educativa (*SIS – Student Information Systems* en los países de habla inglesa). Se trata de sistemas informáticos que en su mayoría crecieron con el auge de las computadoras personales en la década del 90 y que originalmente servían a propósitos administrativos como la facturación de las cuotas de los alumnos, la liquidación de asistencia y sueldos del personal, e incluso la contabilidad de la institución.

En los últimos años estos sistemas se alojan en sistemas externos al colegio a los que se accede por una conexión de internet, y también incorporaron módulos de información de los estudiantes (tanto datos personales como notas de las evaluaciones), de comunicación con los padres y en algunos casos también un módulo de biblioteca. La conectividad desde la nube y el tipo de interactividad que proponen a la comunidad docente tienen el aspecto de una red social de propósito educativo, aunque el propósito principal sigue siendo la gestión administrativa del establecimiento.

La incorporación de los módulos de comunicación y gestión académica requiere la participación de toda la comunidad educativa, y en particular, a los docentes se les requiere la carga de asistencia, notas, evaluaciones cualitativas, planificación de clases, comunicaciones a los padres, notificaciones generales a la clase por mencionar algunas tareas.

Estas actividades implican un uso frecuente de TIC tanto dentro como fuera de la institución, y cuando nos referimos al uso debe considerarse que el diseño del software generalmente impone a los individuos cambios en la forma de calificar, de planificar, y en consecuencia, cambios a la forma de abordar la clase (aunque sin llegar a tener un impacto pedagógico innovador).

El directivo puede intervenir en tres momentos respecto de esta variable: en la tarea de selección de la herramienta que mejor se adapte a los usos y costumbres de la institución, durante la etapa de implementación sugiriendo adaptaciones específicas como por ejemplo la forma de cargar las calificaciones, y luego en la forma que exigirá y controlará el uso de parte del equipo docente.

En consecuencia, los valores que asignaremos para esta variable dependen de la existencia de un sistema de gestión educativa que incluya módulos de gestión académica y comunicaciones y, si así fuera, del uso que los directores exigen al equipo docente. Luego lo calificamos de ALTO si el sistema es implementado en el colegio y además se exige y supervisa el uso frecuente; MEDIO si estando implementado en la institución no se exige o controla su uso y finalmente: BAJO si no existe tal sistema en la institución (o no incluye los módulos mencionados).

#### **4.3.4 Uso de una plataforma virtual como sistema de gestión de aprendizaje**

Volviendo a la primera acepción que mencionamos de una plataforma educativa con el ejemplo de Moodle, podría ser que su uso no estuviera formulado específicamente para resolver un aspecto de gestión de la institución, sino que su propósito fuera poner a disposición de la comunidad educativa un ambiente virtual de colaboración para aprovechar los beneficios de ubicuidad y atemporalidad de la masificación de internet.

Los integrantes del proyecto Moodle, lo definen como “una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarles a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados” (Moodle, 2017)

Este tipo de propuesta tiene sus raíces en el *constructivismo social* (Moodle, 2017), rama de la pedagogía que sostiene la importancia de la construcción de nuevos conocimientos como parte del proceso de aprendizaje y, aplicado a este caso, dicha construcción ocurriría en forma grupal (colaborativa). Por esta razón sobre este tipo de plataformas existen espacios para foros de opinión, para el dictado remoto de clases (a las que se puede acceder o no en tiempo real) y para el desarrollo compartido de documentos.

A los efectos de distinguir estas plataformas de los sistemas de gestión educativa, nos referiremos a ellas como sistemas de gestión de aprendizaje o para hacerlo más descriptivo como LMS que es el acrónimo de *Learning Management System* en inglés.

Al ser *Moodle* una aplicación de código abierto (es decir conocido y de uso gratuito), la cual además permite personalizar su interfaz gráfica de uso, como también

su funcionalidad, varias de las instituciones educativas de nuestro estudio han desarrollado su propio LMS basándose en esta herramienta. Estos proyectos fueron liderados por los responsables de tecnología del colegio siguiendo la orientación dada por los directores de nivel. Luego, excepto por el aspecto de la interfaz de usuario (en donde hay una mayor incidencia del responsable TIC), la funcionalidad observada en cada LMS está muy relacionada con la visión del directivo respecto a las posibilidades que dicha herramienta tiene como catalizador de la innovación pedagógica.

Aquellos directivos que perciben un valor relevante en este tipo de herramientas han conseguido que la dirección general decidiera la suscripción de sistemas LMS desarrollados por compañías de tecnología educativa, que se diferencian en su aspecto, funcionalidad y versatilidad para adaptarse al cambiante entorno tecnológico e incorporar nuevas herramientas en forma automática, algo que si bien puede hacerse con los LMS desarrollados por la institución tiene un costo mucho mayor.

Los nuevos sistemas LMS (tanto sea que estén desarrollados interna o externamente al colegio) tienen un aspecto de red social que favorece la formación de comunidades virtuales sobre la cual se realizan proyectos colaborativos entre docentes, entre docentes y directivos, y entre docentes y alumnos. Incluso podrían participar docentes de otros centros.

Este tipo de uso de la herramienta contribuye a la formación docente en tanto que muchas veces no hay tiempo para reunirlos a todos, y además disminuye los niveles de preocupación respecto de la integración de TIC al compartir entre ellos las buenas prácticas.

Un párrafo aparte merece el análisis de los repositorios de contenidos digitales. Se trata de bibliotecas virtuales en las cuales se almacenan libros digitalizados, y recursos de clase como mapas, láminas, fotografías y videos, a las cuales generalmente se accede por internet. En algunos casos están administradas por un responsable del colegio y en otras son servicios en línea (por suscripción) administrados por grupos editoriales para quienes se trata de una innovación de carácter híbrido destinada a sostener su negocio actual (Christensen, Horn, y Johnson, 2008). Dada su forma de acceso (vía web) y su estructura organizativa (a veces montada sobre una herramienta tipo *Moodle*) también reciben el nombre de plataforma por parte de la comunidad educativa.

Algunos de estos repositorios incluyen herramientas colaborativas básicas, tal vez como estrategia para sustituir la existencia de algún tipo de LMS desarrollado internamente con una funcionalidad escasa o por un especialista que ya no está en la

institución. Dado que la función principal de estos sistemas es reemplazar al libro de texto, no deberían ser considerados un verdadero LMS ya que no promueven la construcción grupal de nuevos conocimientos. No obstante, su creciente difusión se debe a que facilita el uso de TIC por parte del docente, no promoviendo una práctica diferente sino también enriqueciendo la clase.

A los efectos de los valores que tomará la variable plataforma LMS, usaremos una convención similar al de los sistemas de gestión educativa, es decir, se valorará como ALTO si la herramienta existe y los directivos exigen el uso; MEDIO si existe, pero su uso es optativo y BAJO si no hay una plataforma LMS en el colegio.

#### 4.3.5 Referente Digital

En coincidencia con los hallazgos de (Wood *et al.*, 2005) en nuestras entrevistas también surgió la falta de tiempo para la búsqueda de materiales (y luego integración en sus clases) como uno de los argumentos más comunes de los docentes en contra de la integración de TIC en sus prácticas. Una de las maestras entrevistadas nos dice al respecto: *“Se nos pide que busquemos materiales innovadores, pero no se nos asigna tiempo para ello, la preparación de clases usando las nuevas herramientas nos lleva mucho tiempo y nos termina frustrando”*.

Frente a esta situación los directivos de los colegios investigados presentaron tres tipos de respuestas. Aquellos individuos proclives al cambio buscaron la forma de reestructurar la organización interna y asignar formalmente una posición de apoyo pedagógico con herramientas digitales a los docentes, rol que nosotros llamaremos: **referente digital**.

Esta persona se diferencia de los especialistas en tecnología del colegio por su experiencia como docente al frente de una clase, y ejerce un rol meramente consultivo y de apoyo al equipo docente en tareas de búsqueda de materiales y preparación de clases. No resuelve problemas técnicos. En una de las instituciones esta docente había sido previamente la docente de informática, pero también tenía experiencia como maestra de matemáticas, en otra se trataba de una docente con muchos años al frente de un curso e habilidad en el manejo de TIC. En ambos casos la dedicación era de forma exclusiva.

En la mayoría de los casos el rol de este referente digital podría describirse como el de un par pedagógico y su interacción con cada una de las maestras se da o bien en las horas libres, o bien trabajando en proyectos conjuntos. En una situación de uso de computadoras para desarrollar un trabajo por grupos, observamos que el referente está

presente durante toda la clase asistiendo al maestro, quien de esta forma tiene más tiempo para dedicarse a grupos de alumnos que estuvieran atrasados en la tarea.

Otro escenario posible, en ausencia de un referente formal, es que su lugar lo ocupe el directivo de nivel, o eventualmente alguno de sus vicedirectores, pero sin que esa función le sea formalmente delegada. En nuestra investigación encontramos una institución donde uno de los directivos tiene una habilidad natural para el manejo de las nuevas herramientas, mientras que, en otra, el ahora directivo había sido el líder del proyecto de introducción de TIC en la escuela antes de asumir la nueva posición.

En cualquiera de estos casos, ante la falta de una delegación formal de esta responsabilidad al directivo, el apoyo de estas personas al equipo docente es predominantemente reactivo, y se verifica cuando los docentes requieren asistencia ante una duda. A veces, esta circunstancia contribuye positivamente a la actitud que tienen los docentes frente al desafío de usar las TIC ya que sienten el apoyo cercano del directivo, *“si tenemos algún inconveniente con las TIC sabemos que directivo está ahí para ayudarnos”*.

Finalmente, ante la ausencia de un referente digital y frente a directivos que no apoyan a sus docentes en el uso de TIC, los docentes recurren de entre sus propios pares (generalmente del mismo grado) a aquellos quienes ellos perciben están usando TIC con mayor soltura. La mayoría de las veces estos referentes informales apoyan a sus pares por afinidad o también porque es una forma de adquirir cierto estatus social dentro de la institución (Frank, Zhao, y Borman, 2004).

Los valores que puede tomar esta variable son: ALTO si el directivo ha creado ese cargo y ha asignado una persona a cumplir ese rol formalmente, o MEDIO si es rol es cumplido por uno de los directores en forma parcial o BAJO si no existe un individuo designado en cuyo caso los docentes recurren a algún colega.

#### **4.3.6 Formación Profesional**

La gran mayoría de los docentes y directivos entrevistados coincidieron en que la preparación recibida en los institutos de profesorado es insuficiente (cuando no inexistente) para el manejo de las nuevas tecnologías. Esta situación representa una barrera para la difusión de las innovaciones que las instituciones deben sortear en forma simultánea a la inversión en equipamiento.

Para los directivos el desafío es doble ya que deben atender al mismo tiempo: la formación de sus docentes y la suya propia, de manera que cuando hablamos de

capacitación debe considerarse en un sentido más amplio que lo usual. La mayoría de las instituciones de nuestra investigación ha realizado algunos cursos de formación en TIC para sus docentes, aunque ningún colegio lo ha hecho para sus directores.

Al revisar los contenidos de las capacitaciones realizadas vemos que los temarios no han tenido cuenta que la difusión de las innovaciones requiere apoyos diferentes según sea la etapa por la que transitan los individuos (Hall y Hord, 1987).

Si se considera que no todas las personas recorren el proceso de cambio al mismo ritmo, los docentes que se encuentran en una etapa de conocimiento y familiarización de las TIC podrían necesitar una capacitación básica que les permita adquirir los fundamentos para el uso de las herramientas, mientras que aquellos que ya están en una etapa de adopción se focalizan más en las funcionalidades que están más asociadas con la práctica pedagógica.

De hecho, como veremos en el análisis de resultados y además en sintonía con los hallazgos de Hall y Hord (1987) es altamente factible encontrar dos o tres grupos de individuos unidos por su nivel de uso de TIC. Programar una capacitación común en esta circunstancia podría retrasar los tiempos del proceso en aquellos docentes que tienen un nivel de uso básico si el entrenamiento es muy avanzado, o bien resultar ineficaz para los otros grupos en caso contrario.

Algunos los directivos han resuelto esta circunstancia promoviendo la realización de cursos de formación divididos según dos niveles: básico y avanzado, y utilizan para ello las llamadas jornadas institucionales<sup>14</sup>, que funcionan como espacio de encuentro formal para los equipos educativos regulados por las autoridades, generalmente con suspensión de clases.

Sin embargo, los directivos que mantienen una visión más activa sobre este tema consideran fundamental para el avance del proceso de cambio, la capacitación continua de sus equipos docentes y parecieran ser más conscientes que dicho proceso es más exitoso si se aborda en forma individual o a través de pequeños grupos. En consecuencia, reorganizan las actividades de los grados de manera de poder aprovechar las horas libres que se generan cuando los chicos están haciendo deporte, o en los laboratorios, para organizar breves talleres de formación docente en temas específicos de la innovación. Los referentes digitales, o tutores externos son quienes llevan adelante este tipo de actividades

---

<sup>14</sup>Estos encuentros están pensados para resolver situaciones cotidianas del ámbito escolar mediante talleres de capacitación docente. Ocurren con una frecuencia de cuatro a seis veces por año y ya sean por las sugerencias recibidas desde la autoridad del distrito (en cuanto a los temas a abordar) y situaciones particulares emergentes en la institución, es habitual que haya cabida para temas de integración de TIC una o dos veces al año

cuya frecuencia es mucho mayor que en las instituciones donde estas intervenciones solo se realizan en las jornadas institucionales.

La modalidad de tutorías persigue lograr un quiebre en la forma de dar clases del docente y promueven planes de formación individuales (en lugar de talleres comunitarios) con énfasis en la experimentación de nuevas prácticas de enseñanza, en contraste con otras instituciones que realizan capacitaciones masivas basadas en la funcionalidad de las herramientas, o las que no realizan formación docente generalmente con el argumento que no hay tiempo para hacerlo.

Los valores que puede tomar esta variable son: ALTO si observamos que las intervenciones de los directivos en este aspecto tienen a estimular la formación individual continua de los docentes en el uso de nuevas herramientas TIC; MEDIA si ellos optan por realizar esta formación a través de cursos masivos; o BAJA si no promueven una cultura de organizar encuentros de formación docente en el uso de TIC.

#### **4.3.7 Gestión del Cambio**

Son numerosos los hallazgos que vinculan el éxito o fracaso en la implementación de una innovación en la escuela y el liderazgo de los directivos (Thomas, 1978; Leithwood y Montgomery, 1982; Hall y Hord, 1987). Con pequeños matices, todos estos investigadores coinciden que para cada estilo de liderazgo resultaría posible observar un patrón común en las intervenciones de los directores respecto a la adopción de las nuevas tecnologías, y los efectos de estas acciones explicarían el ritmo de avance del proceso en cada una de las dimensiones que inciden en el mismo.

Sin embargo, determinar un estilo de liderazgo no es sencillo dado que los comportamientos que logremos observar y registrar podrían estar mediados por motivaciones políticas del directivo y luego cualquier suposición basada en la sola interpretación de un estilo no sería tan fiable. Por esta razón, preferimos concentrarnos en explorar un aspecto conductual de los directores y es la forma en que ellos explican y gestionan los procesos de cambio en el establecimiento.

La forma de dirigir los cambios influye en el tipo de intervenciones que afectan el comportamiento y prácticas de los docentes, y en menor medida en la complejidad de integración de TIC. El directivo pone énfasis en modificar cosas que inciden en el destino de la institución y el rol de la tecnología en estas decisiones es secundario, aunque importante.

Asignaremos un valor ALTO a esta variable si el directivo interviene para tomar todas las decisiones en lo concerniente al cambio (apoyándose en la opinión de su equipo docente), MEDIO si toma las decisiones en cuanto a la instrumentación del proceso, pero deja a los docentes la autonomía para adoptar o no la innovación, y BAJO si delega en el cuerpo docente tanto la instrumentación del proceso como la decisión de adoptar o no la innovación.

#### 4.3.8 Trabajo por proyectos

En concordancia con la definición utilizada por Perrenoud (2000) definiremos una estrategia de trabajo por proyecto como una *empresa colectiva grupal* que propone un conjunto de tareas en la cual se involucran todos los alumnos (cada uno cumpliendo un rol diferente mientras el docente cumple un rol de moderador), y se orienta a una producción concreta. Se trata de una práctica a la cual se puede abordar desde cualquier disciplina, e incluso consistir en un proyecto multidisciplinar.

Al considerar el carácter innovador de este tipo de prácticas no lo hemos hecho desde la orientación pedagógica que ve en esta práctica “una manera común de construcción de saberes en la clase” (Perrenoud, 2000), sino porque es una estrategia que promueve una explícita participación del alumno en la clase por oposición a la actitud pasiva que tiene en el transcurso de una clase tradicional, de carácter más expositiva.

También podría argumentarse que las prácticas de trabajo por proyectos favorecen el desarrollo de ciertas habilidades requeridas a los jóvenes para insertarse en la nueva sociedad del conocimiento tales como el trabajo colaborativo, el desarrollo de prácticas sociales que incrementan el sentido de los deberes, el aprendizaje colectivo, el sentido de la autoevaluación, el espíritu crítico y la autoestima.

El uso de TIC puede resultar un aliado de valor para el desarrollo de este tipo de prácticas ya que facilita las tareas de investigación y puesta en común de los proyectos, a la vez que enriquece la experiencia de los alumnos, quienes ven en el trabajo por proyectos un desafío para superar, y para el cual (como en la vida cotidiana) se valen de las nuevas tecnologías.

En los casos más innovadores del trabajo por proyectos, como en los programas de robótica, las herramientas TIC están asociadas a una propuesta curricular de uso que busca potenciar el trabajo grupal de una forma multidisciplinar. De esta manera cada unidad aborda distintos conocimientos disciplinares y propone una asignación de tareas diferentes para cada alumno (Ejemplo: director del proyecto – encargado de materiales -

programador de las instrucciones que se cargaran al ente robótico), roles que serán rotativos para cada unidad de manera que todos los alumnos cumplan al menos una vez cada una de las funciones de un proyecto.

La influencia explícita del director en la planificación de este tipo de tareas ocurre a partir de la definición de un objetivo que puede ser anual o semestral y la determinación de los docentes que participaran del proyecto. En ciertos casos resulta partícipe principal de la decisión de compra de los materiales tecnológicos que se usarán para el proyecto, dado que tiene una mirada integral que le permite visualizar de qué manera puedan ser usados por varias áreas y docentes diferentes.

Esta variable tomará el valor “ALTO” si se verifica la existencia de prácticas de trabajo por proyectos sostenidas en herramientas TIC y que no pudieran ser desarrolladas si estas últimas no existieran (Ej.: un programa de robótica); “MEDIO” si habiendo detectado prácticas de trabajo por proyectos las tecnologías cumplen un papel meramente de soporte auxiliar (como búsqueda de información o presentación grupal del trabajo), y finalmente adoptará el nivel “BAJO” si no encontramos evidencias de este tipo de prácticas en las que se use la tecnología de alguna de las dos maneras anteriores.

#### **4.3.9 Blended Learning (Aprendizaje integrado)**

En su concepción original, este término define la integración de estrategias de aprendizaje virtual (*online learning*) a la clase dentro del espacio físico de la escuela, e inicialmente perseguía el propósito de incorporar nuevas ramas de estudio para las cuales la escuela no tenía docentes disponibles o bien tantos alumnos interesados, por ejemplo, cursos de idiomas de poca difusión en el ámbito de la comunidad local. En forma análoga a lo que ocurre con el término de plataformas de aprendizaje, este término a veces se utiliza también para abarcar la integración de nuevas tecnologías dentro de la clase, tanto equipo para el apoyo de una clase enriquecida o libros de contenidos digitales.

La conceptualización que nos parece más acertada es la que proponen Michael Horn y Heather Staker (2015) para quienes se trata de “cualquier programa formal de educación en el cual los estudiantes aprendan al menos en parte a través del aprendizaje virtual (*online learning*), pudiendo controlar el momento, lugar, forma y ritmo al que lo hacen; que se desarrolle al menos en parte dentro del ámbito físico de la escuela y cuya

modalidad esté plenamente integrada al plan de clases del docente” (Horn y Staker, 2015: 53)<sup>15</sup>.

Por tanto, para poder definir si el docente está apelando a estrategias de *blended learning*, su utilización tiene que estar explícitamente indicada dentro de la planificación y los contenidos que propone deben ser complementarios a los vertidos por el maestro en la clase, algo distinto a la propuesta tradicional de estudiar la lección que luego el docente va a desarrollar.

En las estrategias de *blended learning* las TIC juegan un papel fundamental y a su vez sofisticado. El alumno tiene que tener algún control sobre lo que aprende, ya sea porque puede realizar una simulación varias veces o a su propio ritmo, pero a su vez la herramienta debe poder personalizar su propuesta a la medida del estudiante, por ejemplo, entregar ejercicios de mayor dificultad a medida que este va contestando correctamente o al revés si no la hace. En otras palabras, la experiencia de aprendizaje es única y personal para cada individuo (algo que no se podría conseguir con un libro digitalizado, por ejemplo).

Para adoptar este tipo de estrategias, los espacios (o su propósito) dentro de la escuela también mutan. Así el aula de informática ya no sería un ámbito específico para el aprendizaje de esa disciplina, sino un espacio de aprendizaje común con computadoras personales en las cuales cualquier alumno podría acceder a la herramienta *online*, o veríamos zonas (“islas”) con equipos dentro de las aulas de clase para que los alumnos interactúen con la herramienta en forma individual. En este último ejemplo pudiera ocurrir que algunos estudiantes estén transitando una etapa de aprendizaje virtual al mismo tiempo (y en el mismo espacio) que otros atienden el desarrollo conceptual que transmite un maestro.

Notamos que hay una influencia decisiva del director para promover configuraciones espaciales más flexibles en las aulas (con la integración de computadoras), o su participación (en algunos casos de carácter final) en la decisión de adopción de programas que proponen estrategias de este estilo, y también en el apoyo y soporte al docente innovador, con quien en muchos casos van transitando una experiencia nueva sobre la que a menudo hay poca información previa, con la carga de incertidumbre que ello conlleva.

---

<sup>15</sup> La traducción del texto original en inglés me pertenece.

Puesto de esta forma, pareciera que los valores que puede tomar esta variable fueran solamente dos: se verifica su existencia o no, sin embargo, creemos que como en todo proceso de cambio se podrían observar etapas intermedias en las cuales la institución está buscando su manera de integrar este tipo de prácticas apelando a estrategias como la clase invertida (*flipped classroom*).

Mediante este tipo de práctica, los docentes invierten el modelo de aprendizaje tradicional y en lugar de pedir a sus alumnos que hagan la ejercitación en sus casas, les instruyen para que aprendan los conceptos principales de un tema, usualmente a través de un video, y luego hagan la ejercitación en clase. Como estrategia pedagógica podemos reconocer elementos del *blended learning* ya que el alumno podría ver el video de la materia tantas veces como quiera hasta entenderlo, donde quiera y a la hora que quiera, para luego físicamente en la escuela ejercitar junto al maestro quien podría aclarar dudas acerca de ciertos conceptos que vea no están claros.

Para adoptar una convención análoga a la que hemos realizado con las otras variables, asignaremos un valor ALTO a que hayamos observado la existencia y uso de un programa de *blended learning* dentro del nivel, MEDIO si hemos detectado el uso de ciertas prácticas que pudieran ser identificadas como una etapa intermedia en el proceso de adopción, y BAJO si no hemos detectado la presencia o uso de ningún programa o práctica de este estilo.

#### 4.4 Matriz comparativa

Como dijimos anteriormente, uno de los desafíos que nos encontramos al intentar describir el estado del proyecto de integración de TIC en las instituciones educativas fue la construcción de un indicador que nos permitiera identificar rápidamente en qué etapa del proyecto se encontraba el colegio, ya que la multiplicidad de variables que intervienen en el proceso hace difícil priorizar alguna sobre otra.

Al definir las dos dimensiones que podían predominar en cada variable nos percatamos que la construcción de una matriz de las variables podría ser la solución, e incluso si adoptamos una convención de medición análoga para cada una de ellas, este constructo podría servir al propósito buscado. En la matriz de la figura 4.1 podemos ver que cada una de las variables ocupa una posición según el aspecto dominante de la dimensión que la contiene.

Figura 4.1. Matriz de variables del proceso de cambio en la escuela

ESTRATEGIAS INNOVADORAS	ALTA	Gestión del cambio	Trabajo p/proyectos	Blended Learning
	MEDIA	Capacitación Profesional	Referente Digital	Plataforma p/Colaboración
	BAJA	Apoyo audio-visual	Planificación con TIC	Plataforma p/gestión
CLASE ENRI QUECIDA		BAJA	MEDIA	ALTA
		INTEGRACION DE TECNOLOGIA		

Fuente: elaboración propia

En la medida que nos movemos a la izquierda en el eje de la integración de tecnología más determinante será el papel de las TIC para esa variable, al punto que, por ejemplo, no sería posible el uso de plataformas o estrategias de *blended learning* si no hubiera una herramienta tecnológica que las sostuviera.

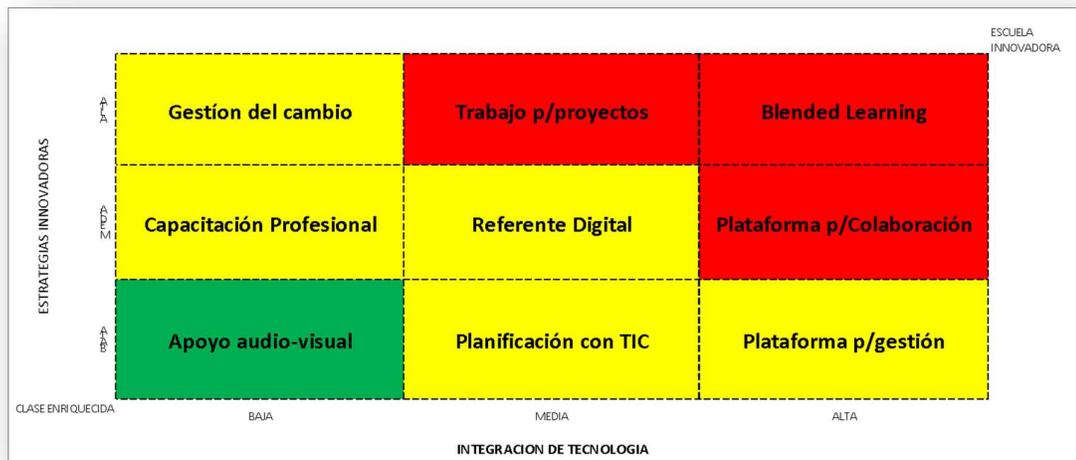
De igual modo sobre el eje de las innovaciones pedagógicas las variables que se ubican en la parte inferior del cuadro no se asocian a cambios relevantes en la práctica pedagógica, como si lo hacen las que están en la parte superior.

Respecto al sistema de valores que pueden adoptar las variables hay una doble explicación: la primera es de orden metodológico y vinculada a que en la mayoría de los casos las herramientas más adecuadas para “medir” la fortaleza de este tipo de variable son las entrevistas, las observaciones en el aula o planillas de planificación de clases<sup>16</sup>, luego resulta más adecuado apelar a valores ordinales, los cuales a su vez podrían clasificarse en una forma similar a las etapas de un proceso de cambio.

La segunda razón es de tipo operacional, al asignarle tres posibles estados a cada variable (BAJO/MEDIO/ALTO) y volcarlos en la matriz, permite una rápida identificación del estado del proyecto en la institución como vemos en la figura 4.2.

<sup>16</sup>Durante una conferencia donde resume treinta años de experiencia en el campo de la investigación de los procesos de cambio, Gene Hall (2014) afirmaba que medir este tipo de variables operacionales con papel y lápiz es una tautología.

Figura 4.2. Matriz de una institución en los que el proceso de cambio se encuentra en una etapa intermedia



Fuente: elaboración propia. Referencias: BAJO=rojo; MEDIO=amarillo; ALTO=verde.

Nótese que para hacer más visibles los estados de cada variable hemos asignado un color diferente para el valor que puede tomar cada una de ellas. Se puede ver en la matriz de la figura 4.2, que a medida que el proceso de cambio avanza cada variable va mudando de color del rojo al verde. Dado que la sucesión natural de las etapas del proceso ocurre de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba, el investigador podría esperar que la matriz fuera cambiando de rojo a verde siguiendo una diagonal ascendente desde el origen.

## **PARTE II: DESCRIPCIÓN DE CASOS**

### **CAPÍTULO 5**

#### **COLEGIO CP1**

Habiendo cumplido sus cien primeros años de existencia en 2016, el Colegio CP1 es una de las instituciones más tradicionales de una orden religiosa presente en todo el mundo

Su cultura y valores remiten constantemente al legado de sus fundadores y una rica historia llena de tradiciones acuñadas durante siglos por hermanos de la orden que se han dedicado exclusivamente a la educación durante la mayor parte de su vida. Consideran a la tecnología como una herramienta de apoyo a las prácticas tradicionales de enseñanza y para motivar a las nuevas generaciones de alumnos. Observan que los jóvenes han integrado la tecnología en sus vidas y han decidido hacer lo mismo en el colegio. En ello influye mucho un aspecto de la cultura institucional que ve al colegio como una extensión del hogar.

El nivel de enseñanza primaria está a cargo de una experimentada directora que tiene a su cargo dos vicedirectores - quienes también tienen mucha antigüedad dentro del colegio - uno de los cuales se ocupa de 2do a 4to grado y el otro de 5to a 7mo, mientras que la directora se hace cargo de supervisar las actividades del primer grado en forma personal. Por cada grado hay dos secciones con un promedio de 40 alumnos por aula (por esa razón en los primeros dos años hay una maestra y una auxiliar por curso).

Nos resultó evidente que cada uno de los tres directivos se maneja con mucha autonomía dentro de su área de responsabilidad y a su vez se comportan como mediadores confiables de las políticas que determina la dirección general, las cuales aplican siguiendo su propia interpretación, generalmente armónica entre ellos, razón por la cual se podría considerar que cada uno ejerce una influencia propia sobre los docentes a su cargo. Por esta razón, a los efectos de la investigación hemos considerado las intervenciones de cada uno de ellos como si revistieron la misma posición de influencia dentro del nivel primario de la institución.

El programa de incorporación de tecnología comenzó en 2012, y hoy todas las aulas del colegio poseen una computadora fija conectada a internet, un proyector y una pizarra interactiva. No se verifica aún el uso de un campus virtual ni tampoco existe un referente

pedagógico-digital formal para las maestras, aunque en cierta forma el vicedirector del segundo ciclo cumple esta función. Cada docente ha recibido, en promedio, tres seminarios sobre la integración de tecnología en la clase. Además, el colegio financió la compra de computadoras para los docentes y es muy receptivo a los requerimientos de formación profesional.

### **5.1 Observaciones generales**

No se aprecian usos pedagógicos innovadores de la tecnología, ni cambios curriculares, y aunque hubo algunas experiencias que referencian a la interacción con especialistas desde otros centros educativos, la mayoría de las actividades relevadas pertenecen al campo de la búsqueda de información e integración de audio y video.

No obstante, resulta interesante notar que en las observaciones de visita pudimos ver gran cantidad de alumnos que se quedan en el recreo para jugar con la tecnología que el colegio ha incorporado. Ello ha llevado a cambiar algunos protocolos como, por ejemplo, anteriormente en las horas de pausa todos los estudiantes estaban en el patio y las aulas cerradas con llave y ahora no.

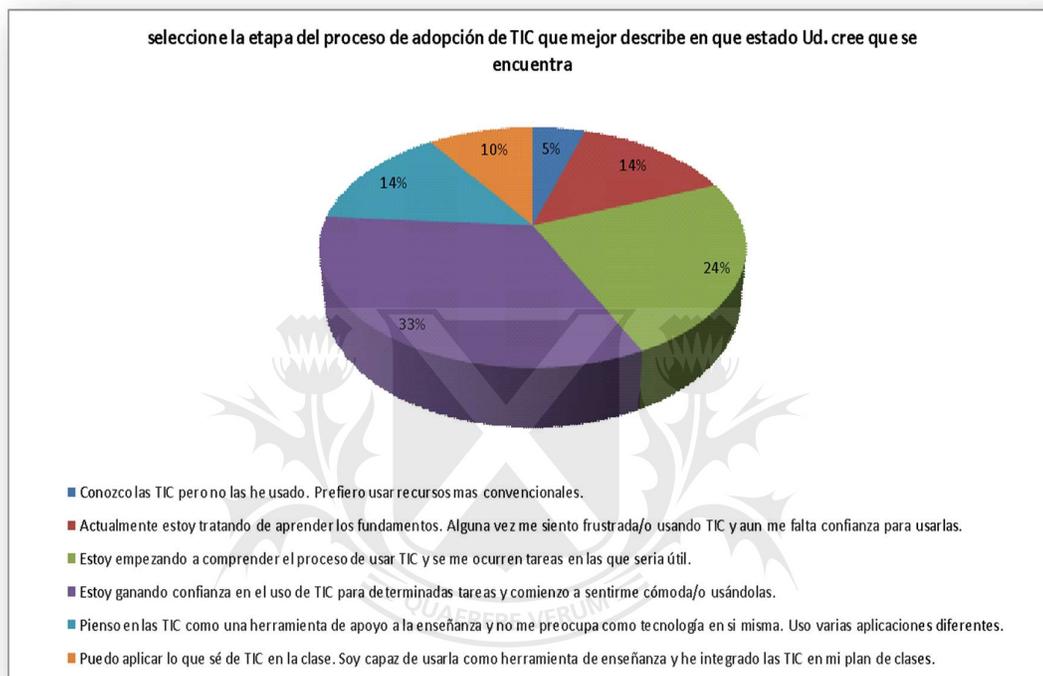
Es curioso que como legado de esta organización las maestras se turnan para controlar que no haya problemas en el patio, pero no en las aulas, donde, a pesar de ser los elementos tecnológicos material escaso y delicado (solo hay una PC y una pizarra interactiva por aula) no hay problemas de disciplina ni accidentes.

Desde la perspectiva de los docentes, ellas mencionan que el uso de la tecnología les permite hacer clases más dinámicas y prácticas y ven las TIC como un aliado que les permite resolver instantáneamente dudas que se presentan en la clase. Consideran que las nuevas tecnologías podrían contribuir positivamente a formar a los estudiantes en competencias tales como aprender a aprender, en la resolución de problemas, el desarrollo de pensamiento creativo, implementar innovaciones, habilidades comunicacionales, científicas y numéricas y a desarrollar el pensamiento sistémico, empero tuvieron una opinión neutra respecto a la contribución que podrían tener la TIC para: razonar en forma efectiva, la comprensión lectora y el trabajo en equipo.

Entre los principales obstáculos que nos mencionan son la falta de tiempo para trabajar, probar, investigar y el manejo de la frustración cuando las cosas no salen como se había esperado. Respecto de los desafíos que enfrentan, el principal parece estar relacionado con encontrar material que se adapten al estilo y posibilidades de comprensión de sus alumnos.

En líneas generales se percibe un escenario favorable a la integración de TIC en las clases, el cual coincide con una etapa intermedia en el proceso de adopción de innovaciones (Szabo, 2002) (Figura 5.1). En esta etapa los docentes usan la tecnología para apoyar sus tareas diarias y van ganando confianza en el uso de estas.

Figura 5.1. Distribución de los docentes según etapa del proceso de adopción de TIC



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

Al mismo tiempo surge un dato respecto al trabajo en equipo de la comunidad docente, que la dirección no debería subestimar: un 42% de los docentes responde que no trabaja con otros colegas de la institución en proyectos conjuntos que incluyen la integración de TIC, ni tampoco comparten sus materiales digitales. Tampoco lo hacen con docentes de otras instituciones un 86% de los encuestados.

Dado que una característica que promueve los procesos de difusión de innovaciones es la existencia de redes de intercambio fuertes y cooperativas esta situación podría retrasar el proceso de la innovación educativa en la institución. Al respecto Carbonell (2012) plantea que

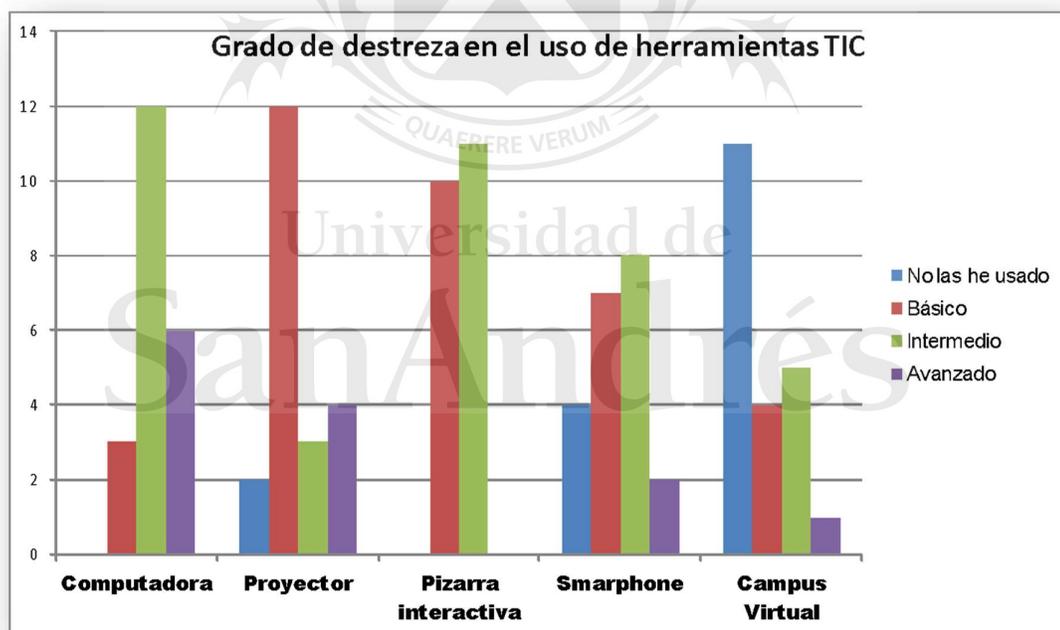
la innovación se enriquece con el intercambio y la cooperación con otros profesores y profesoras, mediante la creación de redes presenciales – insustituibles siempre que sea posible – y virtuales, aprovechando las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para facilitar el intercambio de experiencias y la reflexión crítica en torno a ellas (Carbonell, 2012: 30).

Por último, emerge como novedad la participación del alumno en la clase ya sea en la búsqueda como en la presentación de información. En este sentido, directivos y docentes resaltan una “*descentralización del rol docente*” señal de la aparición de una práctica más centrada en el alumno.

## 5.2 Experiencias de uso empleando TIC

Prácticamente todos los docentes usan la tecnología en forma diaria tanto en sus casas como en el colegio. Las actividades de búsqueda de información en internet lideran la frecuencia de uso de TIC de los docentes, seguido por actividades de comunicación con padres o directivos y con los alumnos, en general para compartir contenidos y/o recursos. En menor medida se ubican la preparación de clases y compartir contenidos con sus colegas, mientras que es casi nula la participación de los docentes en foros educativos, blogs o wikis.

Figura 5.2. Habilidad para el uso de distintas tecnologías



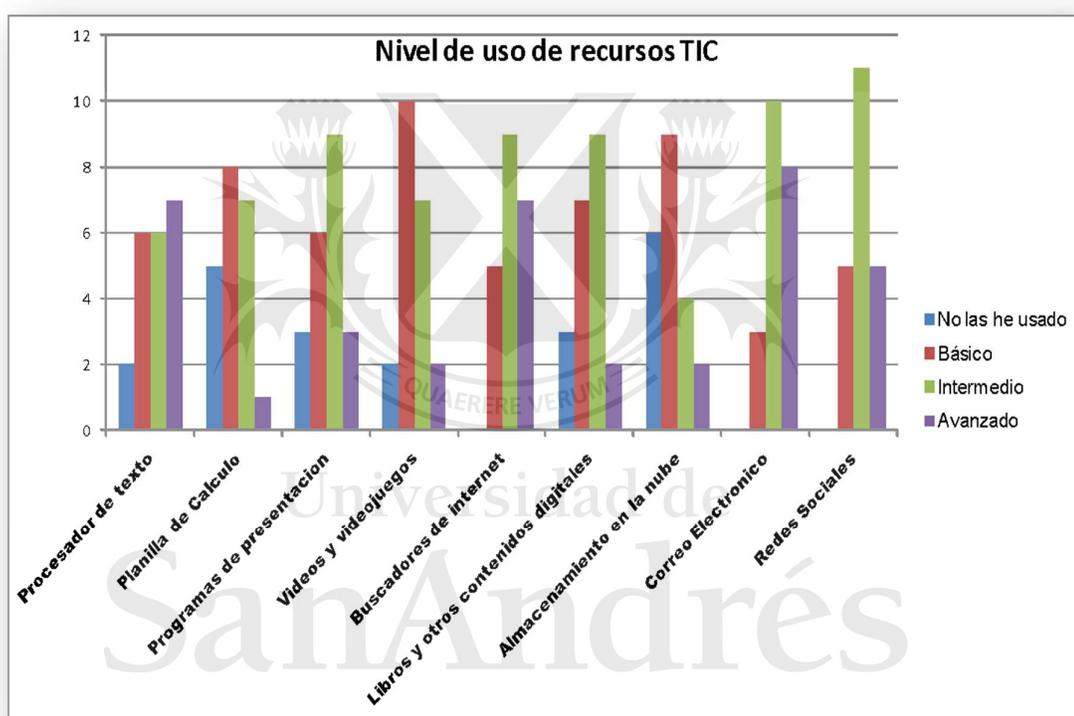
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

En cuanto a las habilidades y destrezas para el uso de TIC, como se representa en la figura 5.2, un 85% de los docentes manifiestan tener un dominio intermedio o avanzado del uso de la computadora y entre básico e intermedio de la pizarra digital y el cañón de proyección. Un gran porcentaje (52%) nunca ha accedido a un campus virtual y en las

observaciones de clase pudimos comprobar ciertas dificultades para entender el funcionamiento (y propósito) de la plataforma de gestión (SESI).

Respecto del uso de las herramientas de software como se puede ver en la figura 5.3 los maestros se sienten mucho mejor preparados para el uso de procesadores de texto y los buscadores de internet, que con las planillas de cálculo o programas de presentación tipo PowerPoint o Prezi, aunque en ambos casos el nivel de destreza promedio se ubica en un estrato intermedio. También se pueden destacar el uso de juegos y videojuegos, como libros y contenidos digitales.

Figura 5.3. Nivel de uso de aplicaciones y redes



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

### 5.3 Variables características: gradualismo, equilibrio y acompañamiento

#### 5.3.1 Gestión del cambio

Si bien con diferentes matices respecto al gradualismo que debiera tener el proceso de implementación de TIC, la directora de nivel y ambos vicedirectores tienen una visión compartida sobre la tecnología como una herramienta de apoyo y dejan librado el modo de uso al criterio de los maestros.

Se verifica una bajada de línea que promueve la inclusión de TIC en las clases, pero que no se plasma en políticas concretas como por ejemplo la inclusión obligatoria del uso de TIC en la planificación o la estimulación para implementar estrategias didácticas que puedan facilitarse con el uso de estas herramientas.

La instrumentación y decisiones de integración de TIC en la práctica han sido mayormente delegadas en los docentes y se percibe una actitud reactiva más abierta a resolver las inquietudes de los docentes en la medida que estas van surgiendo, que en anticiparse y de esa manera incidir en la evolución, en palabras de uno de los directivos: *“la mirada no está puesta en imponer procesos sino esperar que cada cosa se vaya dando”*

Se nota una clara influencia de la cultura institucional respecto a posicionarse dentro de un espacio en el cual los jóvenes puedan liberar su potencial, bajo el lema *“hay que estar donde los chicos están”*. Luego, la tecnología es recibida como un material que se integra en la geografía del colegio a partir del hecho que lo está en la vida de sus alumnos más que para proponer nuevas pedagogías.

### **5.3.2 Formación Profesional**

Los directivos estimulan actividades individuales de formación cortas como seminarios y cursos de perfeccionamiento. Algunos docentes toman esos cursos en el Instituto de Profesorado del Consudec (Consejo Superior de Educación Católica) con el cual el colegio tiene una buena relación. No se verifica un apoyo explícito a la realización de actividades de formación de postgrado más largas.

Febrero es el mes más activo respecto al tema de capacitación. El colegio congrega a todo el equipo docente en un seminario de varios días en el complejo que la congregación posee en el interior, jornadas a las cuales invita especialistas en pedagogía, didáctica, pastoral e incluso tecnología a exponer temas de interés o actualidad. Muchas veces estas presentaciones están a cargo de docentes o directivos del colegio y la intención pareciera ser despertar la motivación y el interés por nuevos abordajes de la práctica o temas de actualidad docente. Estas jornadas son de carácter grupal.

Respecto de las nuevas tecnologías, la política fue organizar jornadas específicas de capacitación, también de tipo grupal, sin tener en cuenta el estado de interés de los docentes respecto de las nuevas herramientas sino más bien su habilidad en el uso (novatos/intermedios/avanzados). Salvo al principio del proyecto, cuando la tarea de capacitación se encomendó al proveedor de equipamiento, la mayoría de las actividades se hacen durante las jornadas institucionales y son coordinadas por los mismos directivos, hecho que contribuye a unificar las estrategias de uso de la tecnología, aunque también resulta una barrera para la aparición de innovaciones, ya que normalmente en los procesos de cambio los agentes externos son la fuente más común de aporte de nuevas ideas (Fullan, 2016).

En ciertas ocasiones, como para la celebración del centenario del colegio se han celebrado jornadas pedagógicas con la participación de especialistas externos, que podrían servir como fuente de inspiración para emprender nuevas prácticas, por ejemplo, hubo una excelente exposición sobre prácticas de clase invertida, que pudo haber fortalecido el interés por estrategias de blended learning. Sin embargo, a pesar de que la conferencia coincidió temporalmente con el periodo de prueba de una plataforma de enseñanza basada en dicha estrategia didáctica, despertó poco interés de parte de los directores y sus docentes.

### 5.3.3 Apoyo audiovisual

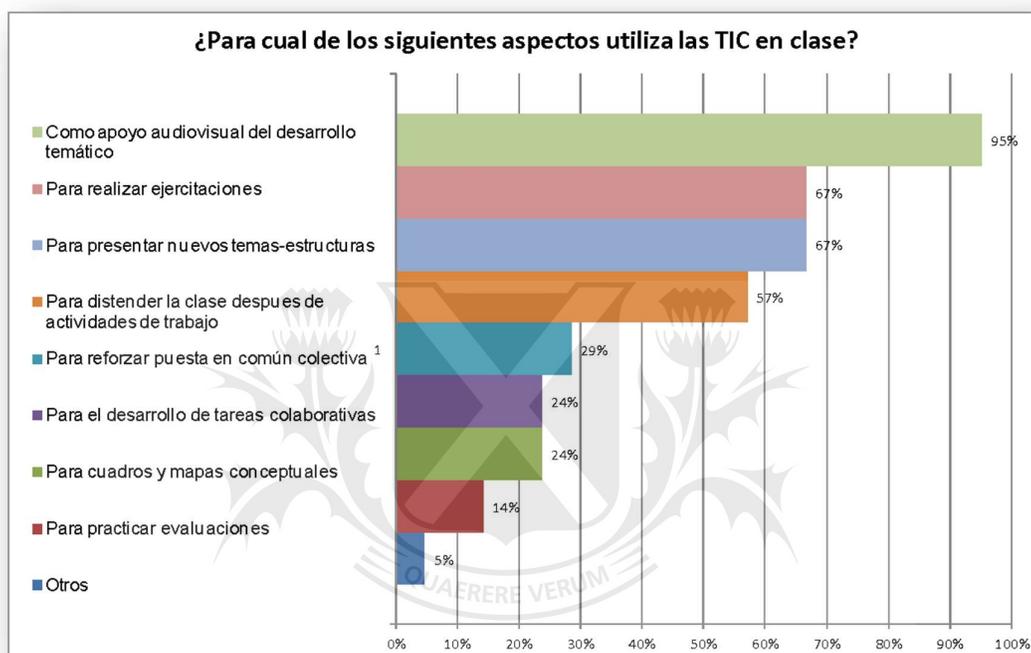
En general el estilo de enseñanza observado es expositivo. La maestra hace la presentación de los temas seguido de una pregunta de verificación de comprensión a los alumnos, luego de lo cual es posible que algunos pasen al frente a resolver un problema.

Los directores instan constantemente a los docentes para que hagan uso de los dispositivos, si bien les dejan librado a su propio criterio la manera de usarlo. Por esa razón, no sorprende que el principal uso que se hace de las TIC en la clase sea para presentar nuevos temas y estructuras o como apoyo audiovisual del desarrollo temático (Figura 5.4). Puesto en palabras de una de las docentes *“para que los alumnos vean lo que no pudieron entender o bien para engancharlos porque están distraídos o desatienden”*.

El efecto de este tipo de uso de las TIC parece ser positivo. En las observaciones de clase pudimos ver muchos alumnos motivados a responder las preguntas de la maestra (levantar la mano) o a pasar al frente para usar la pizarra. También notamos que los

individuos que pertenecen a este grupo, además de participar en forma activa de la dinámica de la clase, asisten a las docentes a superar problemas relacionados al uso del material TIC (se pudo verificar que conocen la existencia y manejo de la funcionalidad igual o mejor que los adultos).

Figura 5.4. Principales usos de las TIC en clase



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

El tercer uso más común de las TIC en el aula es para ejercitaciones. El uso que se hace en esta forma de práctica es bastante similar al de presentación de nuevos temas y también lo son las consecuencias: mucha participación de los alumnos.

La experiencia de trabajar ejercicios en la pizarra se podría hacer incluso más rica si se guardan los ejercicios para un breve repaso la próxima clase o bien pidiendo a los estudiantes que propongan nuevas preguntas (o problemas) de su autoría. No pudimos observar ejercicios de lectura correctiva que se podrían facilitar al copiar textos en la aplicación del pizarrón.

Finalmente, otra práctica bastante común en esta etapa de implementación es el uso de la tecnología para distender la clase después de ciertas actividades. En general con el uso de videos o reproducción de canciones. La gran aceptación que tiene este tipo de uso tanto para los alumnos como para los docentes invita a pensar en incorporar el uso de

juegos educativos que podrían cumplir la doble función de separación de actividades y refuerzo de las habilidades cognitivas.

Se detectaron otro tipo de prácticas, tal vez relacionadas con un uso más avanzado de las TIC tales como el uso de cuadros y mapas conceptuales, práctica de evaluaciones, el desarrollo de tareas colaborativas o puestas en común colectivas. Al respecto no se han organizado jornadas de intercambio de experiencias moderadas por algún referente TIC externo o interno, en las cuales las docentes tengan la oportunidad de compartir estas prácticas con sus colegas.

#### 5.3.4 Planificación con TIC

Los directores no exigen que se aclare el uso de TIC en la planificación de clases, ni tampoco que esta se realice por medios digitales, la decisión de hacerlo queda a criterio de los docentes.

Al ser consultados sobre este tema, los directores apelan a su visión gradualista respecto a los cambios, aunque uno de ellos insinuó que comenzaría a exigir se indicara el uso de tecnologías al año próximo en la medida que percibiera que sus docentes tuvieran más tiempo disponible para cumplir con esta nueva demanda, mientras que los otros dijeron que no lo harían por el momento, dando a entender que este tipo de intervención no tenía una prioridad alta en su agenda.

En las entrevistas con las maestras, ellas mencionan que valoran esta autonomía que reciben para planificar; incluso una docente se refiere al tema como: *“El perfil del colegio es la libre planificación. Es decir, si bien tenemos que cumplir determinados objetivos, vos lo podes, eh, pensar con tus compañeras porque comúnmente hacemos los tres grados juntas de la manera que vos te parezca más fácil o te parezca cómodo para el grado. Pero el colegio da esa libertad...”* (Extraído de la entrevista con una docente del CP1).

Curiosamente las respuestas de los docentes a la pregunta del cuestionario sobre este respecto arrojaron que un 81% de los docentes consideran que, si se exige incluir el uso de TIC en la planificación de clases, mientras un 62% responden que el uso de tecnología en la clase no es opcional.

Podría deducirse entonces que las políticas informales tienen prevalencia sobre las formales o también que los directores tienen una gran oportunidad para imponer otros cambios.

### 5.3.5 Referente Digital

Los directivos no han asignado un referente para que ocupe esa función, incluso percibimos que no sienten la necesidad de cubrirla. Predomina en ellos una visión más técnica sobre el rol de la persona de soporte (situación que hemos experimentado en otras instituciones) quien se ocupa primordialmente de resolver y asegurar el funcionamiento continuo de la infraestructura de los equipos y la red. Este es el tema que actualmente más les preocupa dado que a partir de la decisión de sacar los pizarrones tradicionales del aula, si los equipos no funcionan bien no es posible dictar la clase tradicional. En la institución este rol de soporte recae en una empresa externa que mantiene un especialista en forma permanente en el colegio<sup>17</sup>.

Como resultado de este enfoque de los directivos, las tareas de apoyo para la integración de TIC en la clase se desdoblaron en dos grupos de actores: por un lado, prevalece el nivel informal, esto es las maestras acuden a otras maestras que dominan mejor los equipos, o bien están comenzando a innovar con ellos. Este tipo de relación se produce a nivel de las docentes del mismo curso, o a lo sumo del mismo ciclo.

Por otro lado, si se presenta una duda de carácter más técnico, o relacionada con la funcionalidad de alguna de las aplicaciones educativas, el rol lo cubre uno de los vicedirectores, quien rápidamente adquirió un nivel de uso avanzado de las aplicaciones que incorporó el colegio. Desde este lugar podría afirmarse que cubre parcialmente el rol de referente digital y asiste a las maestras para optimizar el uso de las herramientas existentes, en general con un criterio funcional y dado su multiplicidad de funciones en la mayoría de los casos actúa a demanda, o sea las docentes consultan con él cuando tienen dudas o problemas.

### 5.3.6 Plataforma para gestión institucional

Una intervención reciente del equipo directivo fue la suscripción de una plataforma de gestión administrativa donde se registra la asistencia y notas de los alumnos y que también debería servir como instrumento de comunicación con los padres.

---

<sup>17</sup>Como subproducto de nuestra investigación, pudimos constatar que los problemas de infraestructura, es decir de estabilidad de la conexión y potencia de la señal de internet, así como problemas con las lámparas de los proyectores o virus en las computadoras son una constante de casi todos los colegios que tienen subcontratado el servicio de mantenimiento. El Colegio CPI no era una excepción a la regla y recibimos muchas quejas al respecto.

El uso del sistema por parte de los docentes todavía genera resistencia, en general atribuible a la falta de tiempo y poca amigabilidad de este. Los directivos encuentran analogías entre esta actitud y la receptividad que los docentes tuvieron a la incorporación de pizarras interactivas y proyectores, y esperan que su uso se irá generalizando a medida que pase el tiempo.

Una reflexión de un vicedirector describe claramente esta forma de pensar en los cambios a largo plazo: *“trabajamos con el... con el preconceito de que las tecnologías llegaron para quedarse y van a estar acompañándonos en nuestro caminar como docentes”*.

#### **5.4 La innovación pedagógica todavía una materia pendiente**

##### **5.4.1 Plataforma de trabajo colaborativo**

En la época de nuestra investigación, no se verifica la existencia de una plataforma para el trabajo colaborativo, aunque se detecta cierto interés de parte de los directivos para incorporar una.

Varias de las editoriales con la que trabaja el colegio tienen disponibles plataformas de clase o repositorios digitales, que a su vez brindan cierta capacidad de colaboración entre los docentes, y entre sus alumnos. Dada la no existencia de un referente digital en el nivel primaria, nos parece probable que en el futuro el colegio explore una de estas soluciones para cubrir la demanda en este aspecto, incluso nos aventuramos a predecir que seguirán la orientación del nivel secundario al respecto, quienes por su dinámica están más avanzados al respecto (además tienen cubierta esa función de referente en una coordinadora pedagógica).

##### **5.4.2 Trabajo por proyectos**

No pudimos observar que los directores alienten este tipo de práctica pedagógica e incluso al consultar a los docentes de la institución, la mayoría responde que sus estrategias pedagógicas no han cambiado sustancialmente con la irrupción de la tecnología.

Manifiestan que le gustaría trabajar más en grupo, pero se les hace muy difícil porque las clases son muy numerosas, como así también lo es la diversidad de estados de

atención. Piensan que la gran cantidad de alumnos por clase han favorecido un estilo pedagógico más dirigido (en desmedro de actividades creativas o de exploración) pero sienten que hay una intención de cambio y relacionan la incorporación de tecnología con esa intención.

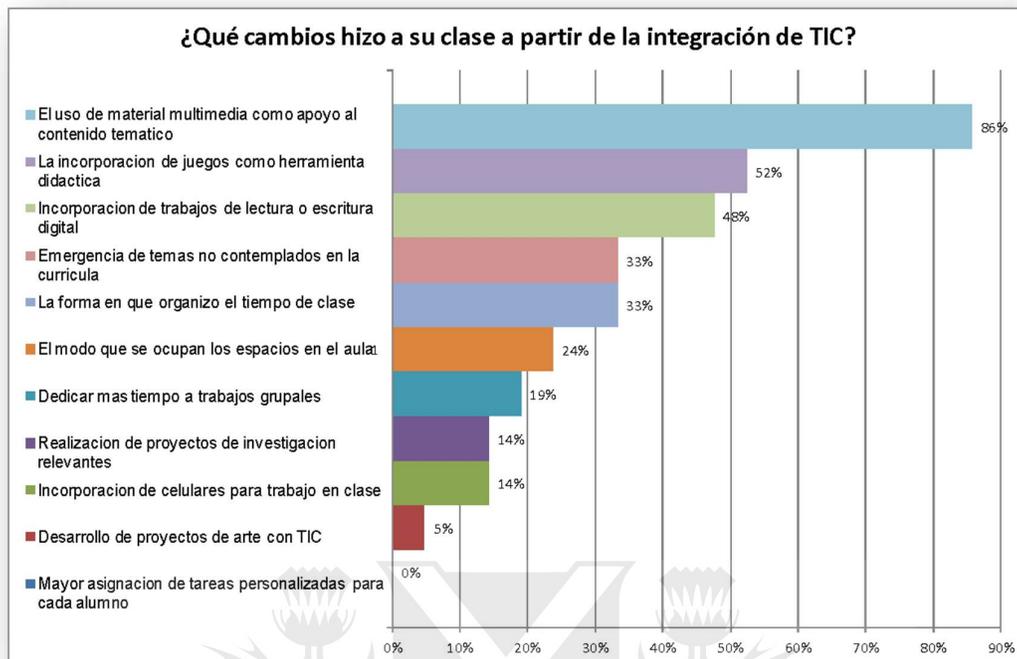
Eso no significa que no se observe trabajo por proyectos, algunas maestras lo utilizan, y al conversar sobre este tema con las que estimulan este tipo de práctica, pudimos notar que estos docentes tienen una personalidad exploratoria en coincidencia con lo que proponen a sus alumnos.

En otras palabras, ya tienen un cierto estilo constructivista. Además, coinciden con sujetos que hacen un uso más extensivo de las herramientas tecnológicas, situación predecible a partir de los hallazgos de (Wood y Deyoung, 2005) quienes, entre aquellos individuos que favorecen el uso de la tecnología, pudieron comprobar una asociación positiva entre ciertos estilos de enseñanza, en general modelos constructivistas o de enseñanza personalizada y el apoyo a la integración de TIC.

Los cambios más relevantes que han hecho los docentes del colegio a sus estrategias didácticas se pueden ver en la figura 5.6 y están referidos al uso de material multimedia como apoyo al contenido temático (85%), la incorporación de juegos como herramienta didáctica (52%) y la incorporación de trabajos de lectura o escritura digital (48%). También, aunque en menor medida han mencionado cambios en la forma que organizan el tiempo de clases (33%) y la emergencia de temas no contemplados en el currículo (33%).

San Andrés

Figura 5.6. Cambios hechos en la clase a partir de la integración de TIC.



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

### 5.4.3 Blended Learning

No pudimos detectar intervenciones de los directores para introducir ningún tipo de innovación pedagógica de este tipo, o similar con el auxilio de la tecnología. De hecho, no parece ser una necesidad apremiante de parte de algún director de la institución. Por ejemplo, recientemente el colegio probó durante 90 días, con escasa receptividad, la implementación de una plataforma de aprendizaje de inglés que propone un modelo de aprendizaje “blended” pero luego de una prueba su uso no se generalizó, incluso aunque la editorial lo ofrecía en forma gratuita.

### 5.5 Conclusiones

Al aplicar los valores observados para cada variable al modelo analítico (Figura 5.5) podemos observar una distribución compatible con una institución que comienza a transitar una etapa intermedia del proceso de adopción de nuevas tecnologías.

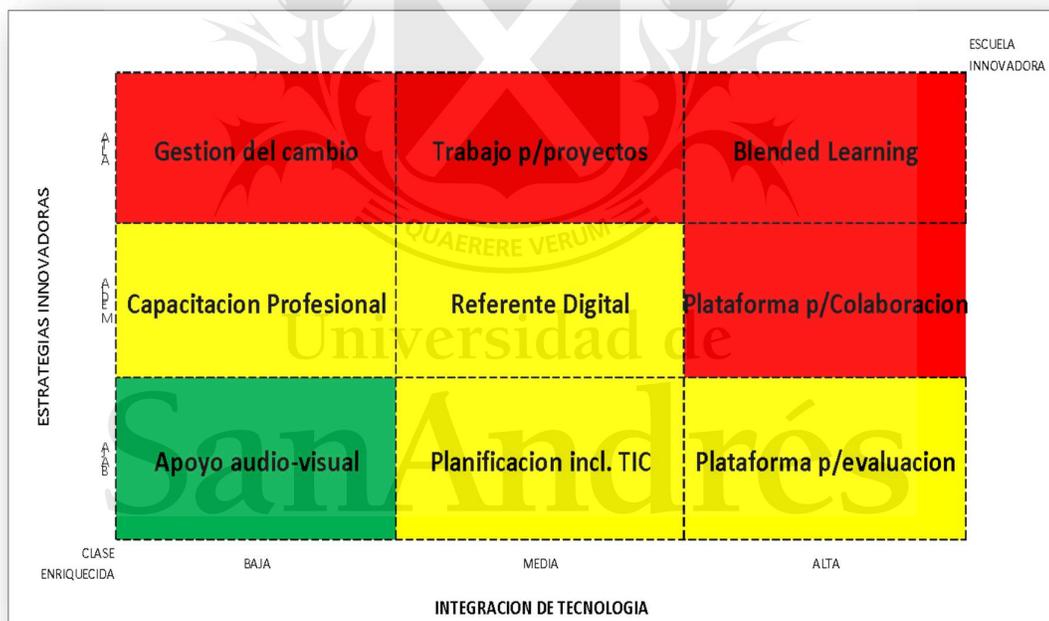
La estrategia seguida por los directivos de aplicar los cambios en forma gradual, combinados por una firme determinación respecto a la naturaleza irreversible de los mismos ha conseguido disminuir las barreras de resistencia relacionadas con las creencias

y percepciones de los individuos respecto de la tecnología, la cual incluso se ha integrado bastante bien dentro de la organización tradicional de clases.

El hecho que no se verifiquen acciones (ni inquietud) para cubrir la falta de un referente pedagógico digital de tiempo completo, ni para cambiar el modelo de formación de los individuos (tanto para los directivos como para los docentes) plantea fundados interrogantes acerca de la futura evolución de la integración de TIC para apoyar la innovación pedagógica en la institución.

Tampoco caben dudas que los docentes son la principal fuerza de cambio en el proceso de innovación que lleva adelante la institución y en ese sentido encontramos un grupo sólido y receptivo a la integración de tecnología con una avidez importante por aprender nuevos usos del material y ajustar sus estrategias didácticas.

Figura 5.5. Valores de la matriz de comparación para el CP1.



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

En ese sentido pudiera ser que la implementación de una plataforma para estimular el trabajo colaborativo de los individuos de esta institución entre sí, e incluso con las otras instituciones que forman parte de la congregación pudieran acelerar los tiempos y las formas que adopte la innovación pedagógica.

## CAPÍTULO 6

### COLEGIO CP2

El CP2 es un colegio parroquial, perteneciente al Arzobispado de Buenos Aires, ubicado en la zona oeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que abrió sus puertas en el año 1965 con unas pocas divisiones de la sección primaria. Según reza en su portal de internet:

el esfuerzo de docentes, padres de familia y miembros de la comunidad parroquial, encontró eco favorable en las autoridades eclesiásticas y con escasos recursos edilicios se iniciaba así una obra educativa abierta a la comunidad barrial sostenida por el empeño de familias comprometidas con el desarrollo humano y cristiano de la niñez. Con el transcurso del tiempo muchas familias fueron adhiriéndose al proyecto educativo que era apreciado por su calidad de enseñanza y espíritu de vida fraterna. De esta manera fueron ampliándose el número de divisiones y progresivamente abriéndose las sucesivas secciones hasta abarcar el Nivel Inicial, Primario, Secundario y Superior.

La historia de la institución ha sido la de un crecimiento vertiginoso, en tan solo cincuenta años se ha transformado en uno de los mayores establecimientos educativos de gestión privada de la zona oeste de la ciudad de Buenos Aires, y probablemente el mayor dentro de los que dependen de la Vicaría de la Educación de la Ciudad de Buenos Aires. Es un colegio de escolaridad mixta que cuenta con aproximadamente 2800 alumnos y unos 370 docentes, repartidos en los distintos niveles (Inicial, Primario, Secundario y Superior) y turnos (mañana, tarde y noche) en que se desarrollan las actividades.

Su infraestructura lo ubica en inmejorables condiciones para poder brindar un servicio educativo a la altura de los requerimientos del siglo XXI: 70 aulas con pantallas digitales, salones, biblioteca multimedia, 10 laboratorios (de informática, ciencias, robótica y salas multimedia), auditorio, espacios de usos múltiples, microestadio y predios deportivos, estudios de Radio y TV, campus cultural, un predio de 35 has,

Desde su ideario intenta responder con decisión y creatividad a su propia esencia de institución educativa parroquial, mientras que su historia nos lleva a evocar el derrotero de una escuela que ha sabido mantenerse pionera en innovaciones educativas en sus más de 50 años de vida

El colegio tiene entre sus objetivos estar a la vanguardia en lo que se refiere al uso de tecnología en la enseñanza. En 2010 fue uno de los primeros colegios de la zona en incorporar pizarras interactivas en algunas clases del nivel Primaria y Secundaria, proceso que se continuó en forma ininterrumpida hasta alcanzar en 2014, cuarenta y ocho aulas de ambos niveles. Cada aula tiene además una computadora para el docente y un proyector. Además, hay dos carros de dispositivos (uno de tablets y otro de netbooks) a

disposición de los docentes que los quieran usar. El colegio tiene y propone el uso continuo de un campus virtual propio, desarrollado sobre la base de la plataforma *Moodle*. También han avanzado con la digitalización de parte del sistema de información de alumnos (calificaciones).

El equipo directivo del nivel primario se encuentra formado por una directora a quien reportan tres vicedirectores, una de ellas a cargo de inglés. Uno de estos vicedirectores asumió dicho rol desde la posición de coordinador de nuevas tecnologías luego de terminada la primera etapa de implementación del proyecto de incorporación de TIC al colegio, y su misión principal a la fecha de esta investigación es velar por la continuación del proyecto en la sección primaria. Dado que es la máxima autoridad del nivel cuyas intervenciones tienen influencia en la integración de nuevas tecnologías, hemos focalizado nuestro análisis en sus acciones y planes.

La información recolectada incluye entrevistas al vicedirector del nivel primaria a cargo del proyecto de inclusión de tecnología, a tres docentes, las observaciones recogidas en tres diferentes visitas al establecimiento, las declaraciones de objetivos y visión que se leen en su página web y un cuestionario que fue contestado por 49 docentes (de 60 que recibieron el mismo).

### **6.1 Observaciones generales. Estado del proyecto**

Se percibe (y luego los datos estadísticos lo confirman) que los docentes han transitado con éxito las primeras etapas tanto respecto del uso de los equipos como su interpretación personal de los mismos. El directivo refuerza esta observación con un comentario específico al decir: *“El reclamo de lo básico ya desapareció. Es decir, hasta desde lo técnico hay algunas cosas que ya resuelven. Decir bueno esto... reinicio o cierro el programa, lo vuelvo a abrir, o desconectar acá y conecto. Hay un montón de procedimientos que ya están automatizados, entonces, el nivel de queja básico, eh, de cuota cero, ya desapareció”*.

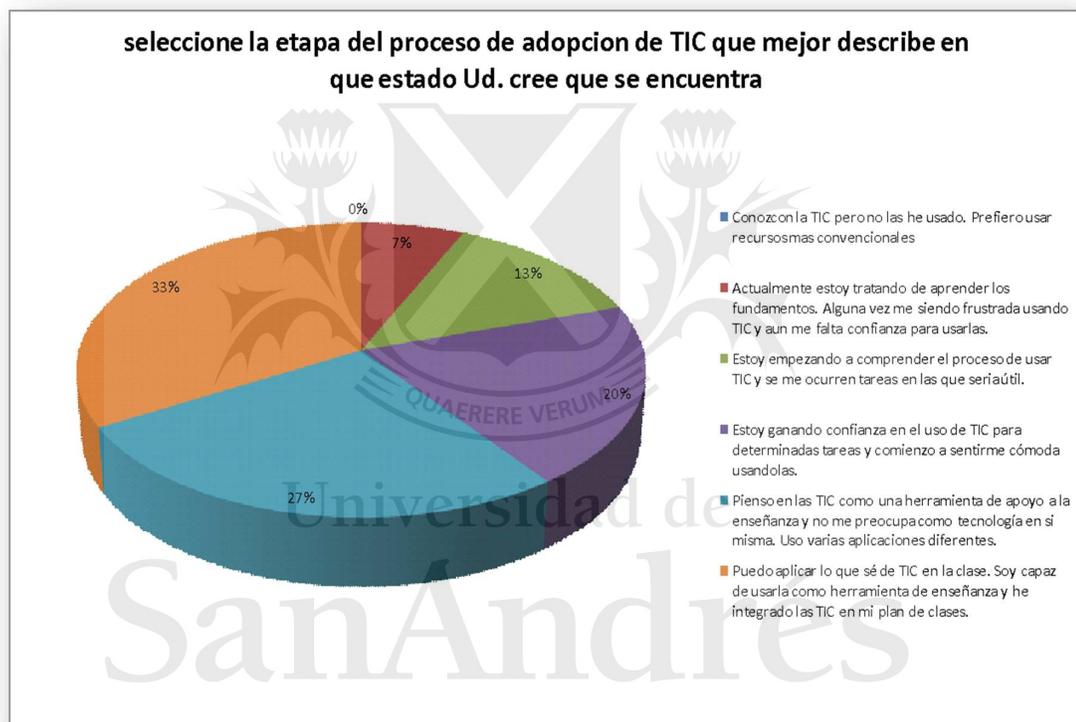
A su vez, la continua intención de superación que emerge en opiniones como: *“todavía nos falta evolucionar en un uso distinto de la TIC”*, denotan la avidez e intención de mantener el camino de crecimiento en el aprovechamiento de las TIC en sintonía con la apuesta que hace el colegio respecto a la incorporación de las nuevas herramientas.

En este sentido no se trata solo de la inversión en equipamiento para dotar a cada aula de una computadora, un proyector y pizarra interactiva, sino la construcción de un sistema de apoyos basado en la capacitación continua del equipo educativo y la decisión

de ascender al coordinador del proyecto a la posición de vicedirector, lugar desde el cual puede combinar su visión del proyecto con el respaldo del cargo. El mismo lo ejemplifica de esta manera: *“la dificultad que tenía cuando estaba afuera, afuera digo cuando no tenía el cargo dentro de la dirección del nivel, era que no tenía el proyecto una fuerte impronta de parte de la dirección. Entonces, uno entraba al aula o se acercaba a los docentes sin un aval claro de parte de la dirección. Ahora ese aval lo estoy dando yo”*.

Respecto a la autoevaluación que hacen los docentes sobre la etapa que se encuentran transitando, esta se grafica en la figura 6.1.

Figura 6.1. Distribución según la etapa que transitan en el proceso de adopción



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes.

En la figura 6.1 se ve que un 60% de los docentes están enfocados en tareas colaborativas o creativas respecto del uso de TIC, en otras palabras, están claramente orientados por el impacto que pueden conseguir al adoptar estas herramientas, mientras que un segundo grupo que abarca a un 33% de los maestros se encuentra en una etapa organizacional respecto a su percepción de la tecnología. Solo un 7% está aún tratando de superar barreras de tipo personal, hecho que va en línea con nuestras observaciones mencionadas anteriormente.

Esta distribución sugiere que en el futuro la dirección debería planificar una capacitación diferenciada para cada uno de estos grupos, con eje en la organización del trabajo con TIC para el segundo grupo, y otra orientación enfocada en difundir y compartir prácticas innovadoras sostenidas en el uso de las nuevas herramientas. El campus virtual podría ser un excelente apoyo para este tipo de tareas colaborativas, como también la organización de ateneos en los que además se aproveche a reconocer a los docentes innovadores.

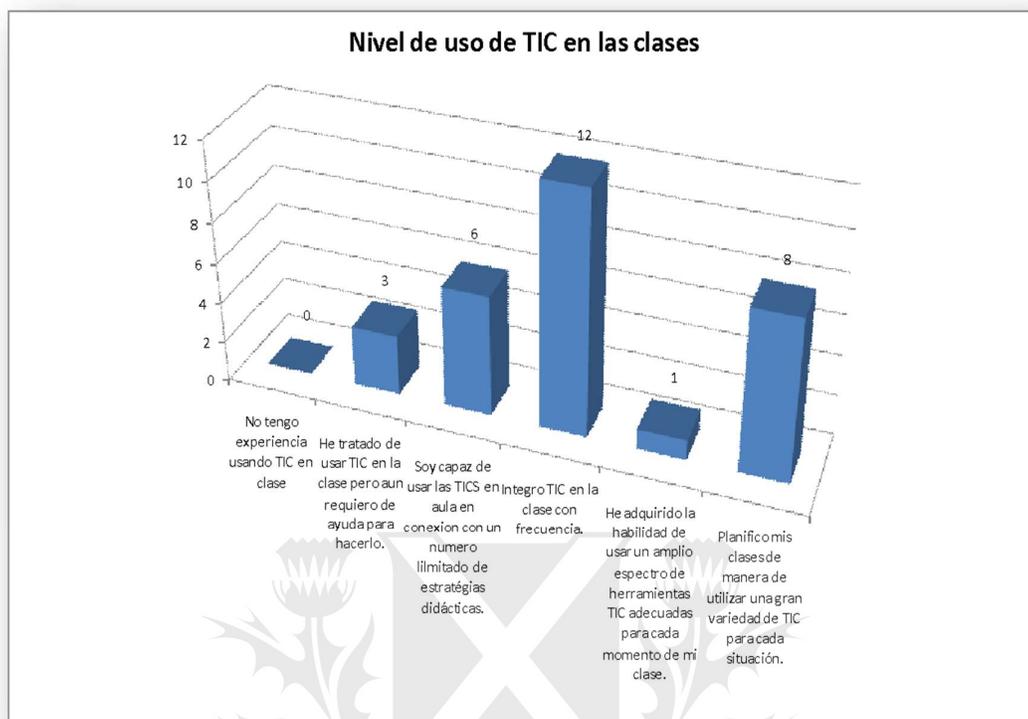
## **6.2 Experiencias de uso**

Al tener tecnología disponible en todas las clases, la utilización es constante, no obstante, lo cual todavía ocurre que en muchos casos las prácticas siguen siendo las tradicionales. En otras palabras, la tecnología parecería ocupar un rol funcional para facilitar las prácticas, pero no tiene una función transformadora de estas.

Respecto al nivel de uso pueden observarse en la figura 6.2 que hay dos agrupamientos: el primero que hace un uso intermedio de TIC comprendido por docentes que mayormente se encuentran en etapas de comprensión y familiarización con las herramientas

El segundo es un grupo más avanzado compuesto por individuos que han adoptado la tecnología y hacen un uso operativo de ella. Para estos últimos el uso de esta comienza a volverse invisible, etapa en que la consideran una herramienta a la que pueden apelar en beneficio del aprendizaje del estudiante (Russell, 1995).

Figura 6.2. Autoevaluación de los docentes sobre su nivel de uso de TIC en clase

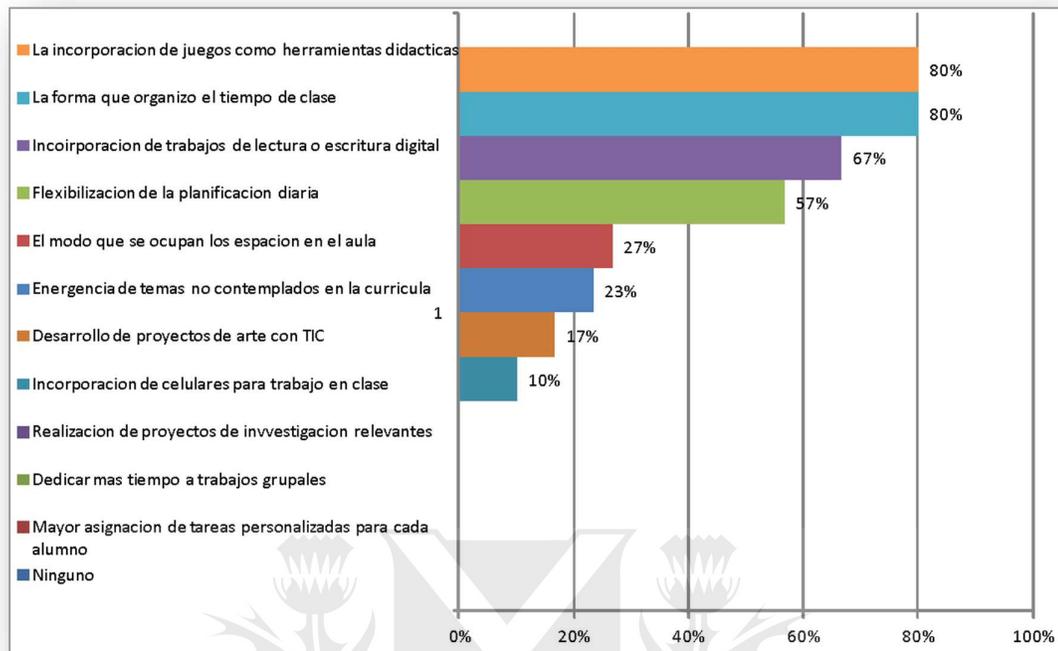


Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes

La mayoría de los docentes (93%) usa las TIC como herramienta para despertar el interés de los alumnos en los nuevos temas, buscan captar la atención apelando a inducciones, generalmente del tipo audiovisual (77%) que en cierta forma evocan el tipo de estimulación que producen los juegos electrónicos o ciertas producciones televisivas, por ello tampoco sorprende que el 80% de los maestros manifieste que el principal cambio que han hecho a su práctica es la incorporación de juegos como herramienta didáctica como puede verse en la figura 6.3.

Vemos que gran parte de los cambios a que se refieren los docentes como la forma en que organizan la clase tanto desde la planificación de actividades hasta la disposición espacial de los alumnos, están relacionados con una reorganización de la tarea para incorporar las nuevas herramientas. Esto es congruente con la etapa que están transitando (o acaban de hacerlo) como vimos en la fig. 6.1

Fig. 6.3. Descripción de los cambios que hicieron a su clase a partir de la integración de TIC



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes

Otro uso de las TIC que se ha extendido bastante es para realizar ejercitaciones (77%), puesta de temas en común (60%) y práctica de evaluaciones. Este dato también surgió durante las entrevistas como uno de los objetivos que se propuso la institución al incorporar la tecnología en particular el campus.

Consultado al respecto el directivo fue bastante explícito: *“La incorporación del campus tiene dos aristas claras: una, la posibilidad de que pueda haber un intercambio o una nueva manera de trabajar de los chicos en casa. Es decir, que parte de lo que tiene que ver con lo recorrido en la escuela pueda tener una vinculación con la compu, puede haber otro tipo de materiales con los cuales ellos puedan trabajar, otro tipo de forma para interactuar también en trabajos en grupo y demás. Y la otra tiene que ver también con la inclusión del parque de tablets, es otra nueva manera de evaluar en el aula. Es decir, la mayoría de las implementaciones del campus en el aula tuvieron que ver con situaciones de evaluación. Este, en general de múltiple choice, de respuesta corta, pero, digamos, ese fue un poco... las dos aristas que tenía el proyecto particular del campus”* (Director de Primaria de la institución).

## 6.3 Intervenciones para estar a la vanguardia en el uso de TIC

### 6.3.1 Apoyo audiovisual

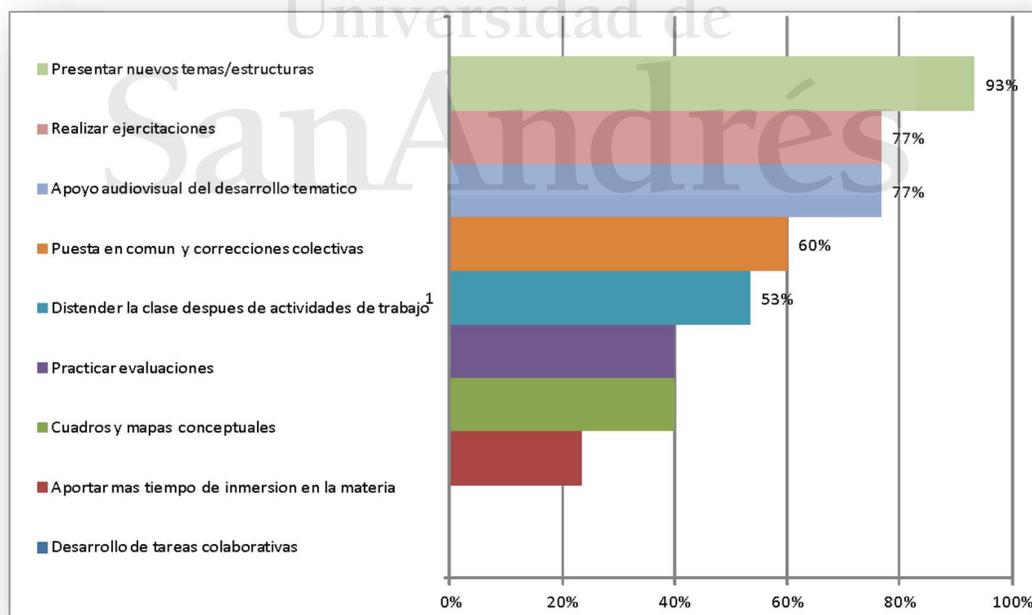
Cuando ante un tema nuevo o... que tal vez para explicarlo es muy abstracto, busco un video... teniendo estos recursos de acá, siento que también es un recurso extra para los chicos, no?, no solo verlo en el libro o una fotito, una imagen sola, sino también podemos ver un video con diferentes procedimientos que sea vean diferentes cosas (docente de la institución).

Esta frase, dicha por una docente en una de las entrevistas, ejemplifica bastante el principal tipo de uso que se hace de las nuevas herramientas en el colegio como se describe en detalle en la figura 6.4.

El apoyo audiovisual se usa a menudo para realizar la apertura de un nuevo tema, usualmente con un video corto que presenta una situación que se abordará en clase, o bien para captar la atención de los alumnos, o tal vez como nos dice la docente en el párrafo anterior para explicar temas muy abstractos.

Al recorrer el colegio se puede observar que en la mayoría de los grados el proyector está encendido y vemos a las maestras apoyando sus clases con imágenes o videos y escribiendo en los pizarrones interactivos. Ellas lo justifican con reflexiones como: *“yo lo veo como que los chicos entienden más que con otro tipo de soporte {por el libro de texto}, lo veo por ese lado”* (lo agregado entre corchetes me pertenece).

Figura 6.4. Principales usos de las TIC en clase



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del cuestionario a docentes

Los docentes se han acostumbrado tanto al uso de estas herramientas que cuando no hay luz en algún sector del colegio (N. d A. sufrieron bastantes cortes de luz en 2014/2015) algunas maestras mueven a sus alumnos a aulas que ocasionalmente estén vacías.

### **6.3.2 Planificación con TIC**

Los docentes deben entregar su planificación de clases en forma semanal anticipada, incluyendo el uso de TIC, y la inmensa mayoría lo hace en formato digital. Algunas maestras planifican siguiendo secuencias didácticas, es decir que lo hacen por módulos, y en consecuencia entregan sus planes para varias semanas al mismo tiempo.

Cuando las docentes describen el uso de que hacen de las computadoras en la casa, esta es la actividad que más tiempo les consume, seguida por la búsqueda de materiales (principalmente imágenes y videos). Algunas maestras del segundo ciclo también usan el campus virtual para compartir documentos con sus alumnos o recibir trabajos.

En general todos los individuos mencionan que el principal desafío que tienen es encontrar tiempo para esta actividad, pero también luego perciben el beneficio de contar con material que les puede servir de apoyo durante la clase y además pueden volver a utilizar el próximo año.

### **6.3.3 Formación Profesional**

La estrategia del colegio se basa en promover la capacitación continua de sus docentes a través de jornadas en las cuales se comparten materiales (clases), actividades y conocimientos de los diferentes equipos agrupados por su experiencia o grado.

Normalmente esto ocurre durante las jornadas institucionales con una frecuencia de 3 a 4 veces por año, y respecto de la tecnología los cursos son generalmente dictados por el vicedirector. En general este tipo de capacitaciones está orientado al esclarecimiento del funcionamiento del software de dictado de clases o el campus virtual, y los docentes son agrupados (cuando tal agrupación se realiza) por su nivel de uso de la herramienta sobre la que se capacitará.

Los directivos otorgan una importancia esencial a la formación docente como vehículo para el uso más sofisticado de las TIC y sienten que ese tiempo es escaso y lo expresan de esta manera: *“Hoy por hoy ya te digo, se trabaja en esos espacios que son comunes a todos, es decir, jornada educativa, bueno... seguramente la jornada*

*institucional donde se suspenden las clases y los maestros vienen a trabajar en el cole, en este colegio en particular siempre hay un espacio vinculado al proyecto de tecnología. De decir, dónde estamos, qué necesidades hay, compartimos lo que venimos haciendo. Pero fuera de esos espacios que pueden ser tres o cuatro veces al año como mucho, es bastante complejo darle continuidad”* (Directivo de la institución).

Una forma de paliar este déficit ha sido organizar reuniones de los maestros de un mismo nivel durante las horas libres, donde no siempre se resuelven dudas relacionadas al uso de TIC, pero muchas veces se comparten ideas y materiales. La gran mayoría de los docentes cree que en este tipo de encuentros se producen sus mayores aprendizajes y reclaman mayor cantidad de tiempo para capacitación.

Dada la estrecha vinculación de la institución con el profesorado del Consudec (N. d A. Consejo Superior de Educación Católica) algunos docentes que lo solicitan concurren a completar su formación profesional en diversos temas incluyendo el uso de TIC.

Por lo expuesto vemos que hay interés especial de la institución en estimular la formación profesional de sus docentes, sin embargo, creemos que esta oportunidad está un poco desaprovechada ya que no se planifican recorridos individuales o por áreas de interés, y por otro lado la institución impone tantas tareas al equipo educativo que, al decir de estos, es muy difícil encontrar los tiempos para agregar más actividades de formación. Por esta razón valoramos esta variable en forma neutral (aunque hacemos hincapié que fácilmente podría transformarse en una variable positiva).

#### **6.3.4 Referente Digital**

La decisión institucional de promover a vicedirector al responsable de la coordinación del proyecto de incorporación de TIC le aportó un extraordinario apoyo político al proyecto, pero al mismo tiempo ese puesto no fue cubierto, situación que resulta en una disminución en el ritmo de avance del proceso de cambio.

El directivo nos refiere que dada *“la multiplicidad de obligaciones y de situaciones {de la nueva posición} que hacen que uno no pueda, muchas veces, pasar por las aulas a preguntar ¿cómo vamos?, qué necesidad hay?”* (el agregado entre corchetes me pertenece).

En ausencia de un referente formal, las docentes acuden al vicedirector cuando encuentran problemas en el funcionamiento de alguno de los equipos, o con consultas preferentemente de carácter técnico, mientras que para el desarrollo de clases o nuevas

prácticas acuden a sus pares. Una de ellas lo ejemplifica de este modo: *“En realidad está el diseño curricular de Capital que te guía, hay ciertos cuadernillos... yo también ahí me ayudó mucho con maestras que tienen más antigüedad acá”*.

En ciertas ocasiones se producen intercambios de estrategias didácticas o materiales entre maestras que tienen mejor manejo de TIC y otras que tienen o más tiempo para la búsqueda de materiales o mayor experiencia de clase y pueden aportar sugerencias didácticas a las más noveles.

La creación de un reservorio de materiales digitales dentro del campus virtual fue un buen intento por organizar esta situación informal, y varias docentes nos comentaron que les ayudó mucho. Sin embargo, al faltar un referente formal que lo alimentara de recursos en forma continua ese espacio no creció y su uso menguó. El vicedirector menciona que tal vez ellos esperaban una participación más colaborativa del claustro docente y esto no ocurriera presumiblemente por falta de tiempo.

Así como ocurre con la variable de formación docente, nuestra calificación es neutra, pero con poco podría ser absolutamente positiva.

### **6.3.5 Plataforma Colaborativa**

El campus virtual se utiliza principalmente en el segundo ciclo y la razón principal para no usarlo en el primer ciclo es la dificultad de los alumnos más chicos para poner su clave y el acceso restringido a internet que generalmente tienen en sus casas.

Este espacio colaborativo cumple dos funciones principales: por un lado, funciona como un espacio de encuentro para los alumnos que busca complementar el espacio creciente que han ganado las redes conectivas.

Una maestra lo describe de esta manera:

*“justamente ellos cuando se van a sus casas, y esto lo dicen todos, parte de la tarde es estar en la computadora, o jugando o viendo videos o chateando entre ellos. Eh... y utilizaban el campus porque se pueden mandar mensajitos, también ellos lo utilizaban a veces a principio de año cuando recién empezamos a usarlo decía, che, yo hoy me conecto al campus a las tres... este... le daban otro uso también, pero yo lo veo por el lado de la motivación. Este, los veo más entusiasmados cuando es algo que se va a hacer con tecnología”* (extraído de la entrevista con una docente del CP2).

También otros lo ven como un espacio para extender el contacto con sus alumnos como esta docente que tiene una opinión interesante sobre el resultado del uso del campus:

*“lo que pasaba antes [de instalar el campus] en segundo año o tercer año del secundario, es que los chicos se tiran totalmente a chanta, como que no les interesa, parece como que no les interesa y lo peor de todo es que no tienen registro de lo que les está pasando, eh, sólo cuando les anuncian que tienen que rendir en febrero las áreas, eh, bueno nos pasó esta situación de que un gran caudal de chicos tuvieron que rendir, y bueno, mi desafío fue utilizando las tecnologías como para perseguirlos, para que se conecten, o sea, que se enganchen con el proceso de aprendizaje, no? Era como una persecución cuerpo a cuerpo que hice con esto de las tareas que me las mandaban a casa y yo se las corregía, les mandaba las indicaciones para que la vuelvan a corregir y creo que eso fue súper positivo porque han... esta cosa de pereza, de desgano y de desidia que tenían, en definitiva, hacia su proceso de aprendizaje, ¿no?”* (extraído de la entrevista con una docente del Instituto. Lo agregado entre corchetes me pertenece).

Otro uso del campus, como mencionamos anteriormente es el de un espacio de intercambio entre pares, de hecho, es el nombre que recibe este sector destinado exclusivamente a compartir noticias y materiales de los docentes. Funciona como un reservorio de enlaces a páginas de interés, de videos y está agrupado por grado y dividido en lengua materna e inglesa. Las docentes de segundo ciclo acuden mucho al y lo mencionan como algo muy positivo, aunque la opinión de la dirección es menos optimista, tal vez porque tenían una expectativa que el espacio fuera más participativo.

## **6.4 Las otras variables: si hubiera el mismo énfasis en la innovación pedagógica...**

### **6.4.1 Gestión del Cambio**

Las políticas de la institución no intentan persuadir explícitamente a los docentes para que adopten nuevas estrategias didácticas apoyadas por el uso de tecnología, aunque sin embargo les envían una señal contundente con acciones como la incorporación de equipamiento en todas las aulas, la digitalización del boletín de calificaciones o el uso del campus virtual para evaluaciones.

En coincidencia con este tipo de estrategia los ejes de atención de los directivos pasan por asegurarse la correcta implementación y funcionamiento del equipamiento adquirido, y estimular el crecimiento profesional del equipo docente respecto del uso de TIC por la vía de la formación y capacitación. En general, su estilo de apoyo es de tipo reactivo, en función de los emergentes del funcionamiento de los equipos y las preguntas

de los maestros, y nos aclaran que esto es así por la gran cantidad de funciones asociadas con la posición que conspiran con una actitud más proactiva.

En todo caso, son los maestros quienes deciden la forma y oportunidad en que usarán las nuevas herramientas y valoran muy bien esta autonomía que reciben con frases como: *“Si vos traes algo nuevo, innovador y se lo querés presentar, ellos te escuchan y al contrario, lo incentivan. Ellos quieren siempre que vos propongas cosas diferentes”* (N. d A.: por “Ellos” se refieren a los directivos).

Esta combinación de delegación de autonomía y con dosis “obligadas” de reactividad marcan un estilo de liderazgo que podría clasificarse como de administración de los recursos, directivos que confían en gestionar correctamente las etapas e insumos del proceso, sin intervenir directamente para orientar la dirección de este. Una consecuencia de este tipo de estilo es que los cambios se producen de una forma gradual y sin sobresaltos (Hall y Hord, 2015), en otras palabras, la innovación avanza más lentamente como puede observarse con el resto de las variables.

#### **6.4.2 Plataforma para evaluación**

A la fecha de la investigación el colegio se halla en plena fase de implementación de un aspecto de esta plataforma que es la digitalización de boletines. Este proceso ha avanzado a un paso lento durante el primer año, y se intenta completar el segundo ciclo primero.

#### **6.4.3 Trabajo por proyectos**

Las estrategias didácticas empleadas por la mayoría de los docentes no han variado mayormente. En algunos casos, maestras más constructivistas presentan los temas planteando un problema cognitivo como desafío a resolver para que utilicen lo que han aprendido, después se pone en discusión y se llega a una conclusión.

En otras situaciones, en particular cuando trabajan con tablets, se utilizan estrategias que podrían ser el preámbulo de un trabajo más colaborativo. Se trata de actividades que se resuelven en grupos donde cada uno tiene un rol, aunque como nos dice una maestra esto depende bastante del tipo de actividad *“porque una cosa es un trabajo en grupo donde pasa que son dos los que trabajan y el resto mira el techo, pero acá como cada uno tiene un rol, y hay autoevaluación entre ellos que también lo hacemos por intermedio de las tablets, entonces es como que cada uno se cuida de que el producto*

*salga adelante por el bien de todos porque si no, no es solamente yo el que me perjudico si no que se perjudica todo el grupo, entonces... creo que les interesa y los motiva más trabajar con esto que solamente con la carpeta y el libro”* (Extraído de la entrevista con una docente del Instituto).

Aparte de este tipo de experiencias no se verifica aún otro tipo de trabajo por proyectos.

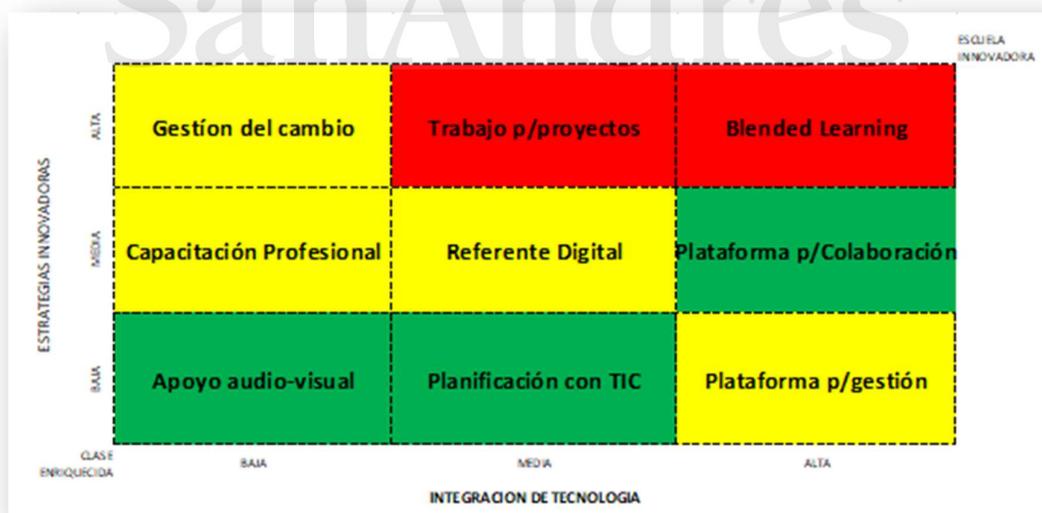
#### 6.4.4 Blended Learning

Tampoco pudimos encontrar experiencias de este tipo de práctica. La institución probó un sistema de aprendizaje de inglés, pero su uso fue limitado y finalmente fue descartado porque algunos alumnos tenían restricciones para acceder a internet. Dado que no recibimos el mismo tipo de argumento respecto del uso del campus virtual, creemos que su uso no se generalizó porque simplemente no era el momento oportuno, pero con el avance del proyecto la dirección debería hacer alguna otra prueba.

#### 6.5 Conclusiones

La incorporación masiva de las nuevas herramientas sostenida por un referente dedicado (luego ascendido a vicedirector) y el énfasis dado a la formación profesional han estimulado el uso generalizado de las TIC como se puede observar en la matriz de la figura 6.5.

Figura 6.5. Matriz de comparación de variables en el Colegio CP2



Fuente: elaboración propia

La relevancia del referente digital queda de manifiesto en el freno al ritmo de avance del proyecto al asignársele a este individuo nuevas funciones directivas, aunque por otro lado esta decisión también sirvió para fortalecer la orientación de la dirección general respecto al uso de TIC.

En función de nuestros hallazgos se debería trabajar en dos frentes simultáneos, ayudando a organizar su tarea al grupo de docentes que está familiarizado con las TIC y por otro lado estimulando al grupo que ya las usa naturalmente a probar estrategias pedagógicas innovadoras.



Universidad de  
**San Andrés**

## CAPÍTULO 7

### COLEGIO CP3

El Colegio CP3 es un colegio confesional de gestión privada no subvencionado, perteneciente a una orden religiosa y está ubicado en la zona norte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tiene una trayectoria de más de 60 años y es uno de los seis colegios que existen en Argentina de la esta orden que nació en Francia hace dos siglos.

Su infraestructura es moderna y funcional, posee tres edificios (conectados por un gran patio interno) donde se brinda educación en jornada completa a los tres niveles (inicial, primaria y secundaria), y aunque no es bilingüe por definición (no se enseñan materias en otro idioma), tiene una gran carga horaria de inglés. Las clases son mixtas y numerosas, tienen aproximadamente entre 35 y 40 alumnos, y existen dos divisiones por año.

En general los alumnos que asisten al colegio pertenecen a familias de clase media que valoran la orientación pastoral católica que los Hermanos han dado a todos los colegios de la orden y que se revela en el objetivo de transmisión de valores humanos y saber científico.

La misión de la escuela CP2 tiene una doble vertiente: en cuanto centro educativo participa en la promoción humana y social; por su carácter cristiano es un ámbito del diálogo entre fe y cultura que se realiza en una comunidad eclesial concreta cuyos miembros asumen diversos grados de compromiso (<http://xxxxxxxxx.edu.ar/nuestra-mision/> consulta en línea el 15 de abril de 2018).

El equipo del nivel primaria está dirigido por un profesional universitario con varios estudios de posgrado y más de 28 años de experiencia en el cargo, quien llegó al colegio (del que fue alumno) hace tan solo tres años. Le reportan dos vicedirectores, uno de ellos encargado de las áreas de matemáticas y naturales, mientras que el otro supervisa las áreas de lengua y sociales.

#### 7.1 Observaciones generales. Estado del proyecto

Cuando se visita el nivel primario, lo primero llama la atención tiene que ver con la reconversión de los laboratorios de computación en aulas de trabajo *por proyectos* en las cuales las computadoras se han transformado en herramientas de apoyo para el trabajo de los alumnos y no ya un vehículo para el aprendizaje de informática como era tradicionalmente.

El cambio fue más allá del uso que se da a los equipos: también fue físico porque se incorporaron grandes mesas para trabajo en grupo y la presencia de dos docentes en el aula, en otras palabras, hubo una serie de acciones premeditadas por parte del director referidas al uso de ese espacio del colegio que resumía su visión del cambio que buscaba producir.

Las docentes deben usar esas aulas al menos dos veces por semana, y generalmente lo hacen para llevar adelante algún proyecto pedagógico específico en el cual están trabajando. Durante esas horas forman pareja pedagógica con una docente auxiliar con experiencia en TIC<sup>18</sup>.

La presencia de este par docente ha permitido a las maestras de grado superar más rápidamente sus preocupaciones personales respecto de las nuevas tecnologías, testimonio que surge explícitamente cuando una de las entrevistadas nos explica en conexión con esto, *“cuando me dicen que sexto y séptimo están trabajando un campus, me dije veamos qué es eso del campus, y así me metí en eso, total las papas del fuego me las saca la auxiliar, ¿no? Sola, no me metería con nada en informática”*.

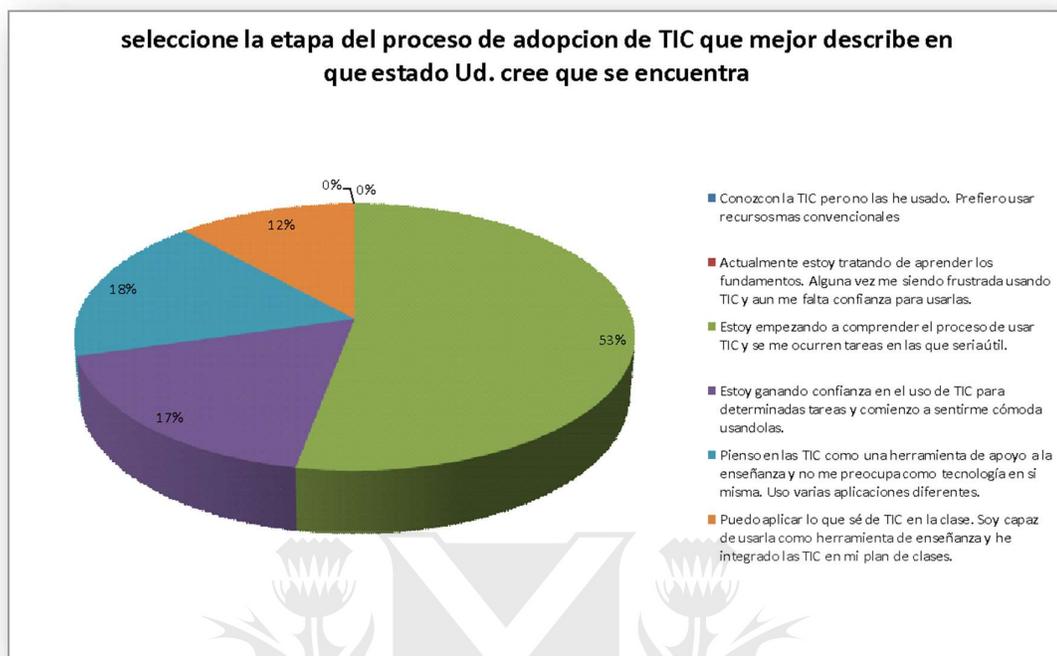
Esta situación se evidencia también en el resultado de la pregunta del cuestionario donde indagamos sobre las percepciones de cada docente respecto de la tecnología (fig. 7.1). En esta institución un 70% de las docentes considera que ya ha superado las etapas relacionadas con sus ansiedades personales respecto de las TIC, y su interés se focaliza más en la organización de sus tareas y en entender cómo integrarlas dentro de sus proyectos de enseñanza.

Esta distribución adquiere mayor relevancia si se tiene en cuenta que solo un 50% de las aulas están equipadas con computadoras, proyector y pizarra interactiva, y que el proyecto de integración de las TIC dentro del proceso de aprendizaje solo tiene dos años. En otros términos, podría ser un indicador que el proceso de adopción ocurrirá más rápido que el promedio de los casos.

---

<sup>18</sup>Al menos una de ellas daba clases de informática anteriormente.

Figura 7.1. Distribución de docentes según su nivel de preocupaciones respecto a las TIC



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta a docentes.

## 7.2. Experiencias de uso

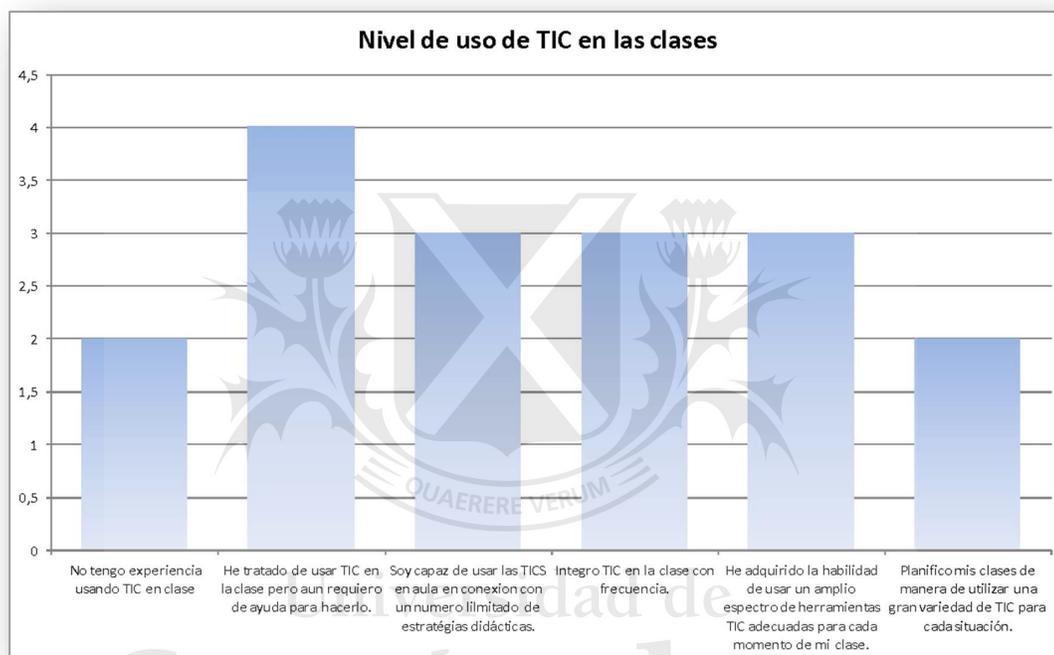
La proporción de los docentes según la etapa que transitan en el proceso de adopción (fig. 7.2) es uniforme, y no responde a la esperada distribución normal asociada un proceso de avance continuo, ni tampoco tiene una forma de doble v invertida, común cuando hay una segunda ola de individuos se comienzan el proceso en forma tardía (tal vez por recambio de docentes o tal vez por un diseño de implementación en etapas).

En nuestra opinión este tipo de distribución podría estar asociada al hecho que las experiencias de uso de las maestras difieren entre las que tienen equipamiento en el aula, de las que no lo tienen, dado que no todas las aulas cuentan con computadora, proyector y pizarra. Nótese que, aunque todas las docentes deben realizar trabajos con TIC en las aulas de proyecto al menos dos veces por semana, siempre están acompañadas por una pareja con experiencia en informática, situación que podría estar inhibiendo cierto aprendizaje o acumulación de experiencia.

No pudimos verificar una asociación significativa entre el nivel de uso y factores sociodemográficos como la edad, o destrezas previas en el uso de la tecnología en general.

Al igual que en los otros establecimientos relevados, hemos encontrado docentes que al principio fueron muy resistentes al uso de las tecnologías, pero luego se transformaron en férreos defensores de la incorporación de estas, al punto que exigen a la dirección que los equipos estén a disposición en forma extendida (algunos docentes dan algunas clases en aulas que tienen tecnología en forma fija, y otras en aulas que no la tienen).

Figura 7.2. Distribución de los docentes según su nivel de uso de TIC



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta a docentes.

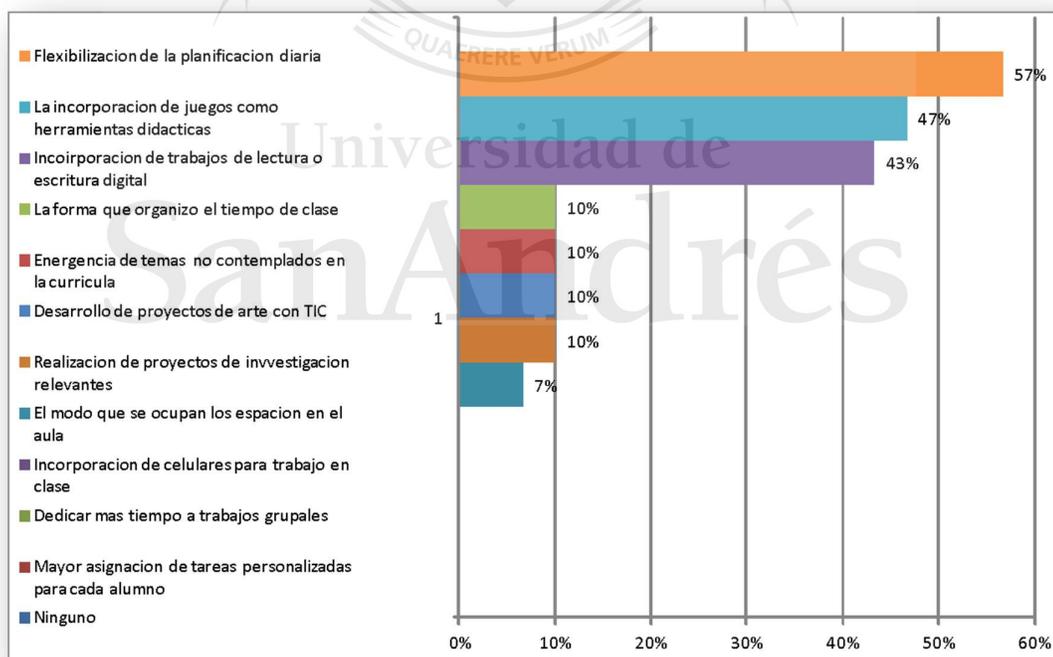
Al indagar cuales son los principales cambios que han hecho los docentes a su práctica (Fig. 7.3) surge en primer lugar la flexibilización de la planificación. Por algunos comentarios surgidos en las entrevistas como: *“al planificar iba pensando lo que quería hacer y buscaba qué aplicación o que cosa me podía servir para llevarlo a cabo”* nos atrevemos a afirmar que no se trata tanto de flexibilización sino de cambios en la forma de planificar, ya que ahora deben pensar en qué actividades desarrollarán con TIC, cuáles de ellas serán realizadas en los laboratorios, cuáles en el campus virtual, y además para estos últimos dos escenarios ya no planifican en soledad sino junto a la docente auxiliar.

Hay otras tres cuestiones que también llamaron nuestra atención: una es la incorporación de juegos como herramienta didáctica. Varias docentes nos comentaron el

uso de aplicaciones en línea como el *autobús mágico* para reforzar la fijación de conceptos a través de juegos didácticos, y se han recomendado estos sitios entre ellas. El concepto de juegos interactivos incluye para los docentes, ejercitaciones en línea que proponen ciertos sitios de internet, que tienen la apariencia de un juego.

Las otras dos cuestiones que también llamaron nuestra atención es que ninguna de las docentes consultadas manifestó haber hecho cambios en la forma que se ocupan los espacios en el aula, o con un incremento de las actividades grupales como se ve en los resultados descritos en la figura 7.3. Sin embargo, en la práctica esto no es estrictamente cierto ya que, desde la implementación de los laboratorios de proyectos con TIC, ambas cosas han cambiado (al menos dos horas por semana) y son justamente la disposición espacial (en grandes mesas de trabajo) y el hecho de trabajar en grupo (ya sea de a dos por computadora, o de a varios en las mesas de trabajo). En nuestra opinión podríamos estar asistiendo a un fenómeno de naturalización de ciertos cambios. Bruno Latour (1998) ha predicho que llegado este punto los cambios se volverían invisibles para la organización, y tal vez eso explica este fenómeno.

Figura 7.3. Cambios que los docentes han hecho a sus prácticas



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta a docentes.

A diferencia de otras instituciones no aparece en un lugar destacado el uso de la tecnología para resolver emergentes de la clase, y creemos que esto puede estar relacionado con que el acceso a internet es un poco lento y discontinuo.

Veamos cómo las intervenciones del director han tenido una influencia clave en las distintas variables que determinan el perfil del proceso de integración de TIC en esta escuela

### **7.3 La innovación educativa aparece cuando la pedagogía acarrea a la tecnología**

#### **7.3.1 Gestión del Cambio**

El estilo de liderazgo del director se destaca por la dinámica con la que gestiona los cambios. Se lo nota claramente convencido de cuál es el rol futuro de la escuela y el papel de las nuevas herramientas para llegar allí. En concordancia ha tomado una decidida iniciativa para llevar las reformas necesarias para materializar su visión y ha contado para ello con el valioso apoyo de la dirección general.

A modo de ejemplo, consultado sobre la disyuntiva de invertir en más computadoras o pizarras digitales para las aulas, apoyó esta última acción persuadido de que había que devolverle el rol de liderazgo al docente, quien según él, se encuentra desafiado por la proliferación del uso de los dispositivos informativos, y describe su compromiso en la conversación que mantuvo con el director general a quien le dijo: *“sé por dónde ir, quédense tranquilos que tengo claro cómo quiero llegar y en cuatro o cinco años todas las aulas de las escuela tendrán pizarras interactivas y los docentes trabajando a full en proyectos”*.

El directivo se muestra convencido que el éxito del proyecto pasa por la *“cabeza del maestro”* y considera las TIC como una herramienta complementaria que facilita lo que (para él) será el futuro de la escuela: se trata del trabajo por proyectos interdisciplinarios.

Es partidario de los cambios drásticos en lugar de una estrategia gradual (*“los cambios hay que hacerlos de entrada así el costo político lo pagas una sola vez”*) y se involucró activamente con decisiones de carácter administrativo para fortalecer el funcionamiento de la infraestructura existente (equipos y red WiFi), y la formación del equipo educativo para llevar adelante su visión.

Cambió el modelo de trabajo de las profesoras de informática al asignarlas como maestras auxiliares de las docentes de aula, para las tareas de búsqueda de aplicaciones y materiales en internet, y seguimiento de los proyectos desde el punto de vista tecnológico. En otras palabras, construyó un sólido sistema de apoyo a los cambios para sostener su visión y luego lo llevó adelante con una determinación continua que cosechó un gran apoyo de parte de la comunidad educativa.

Su estilo de liderazgo cuadra perfectamente con el estilo *iniciador* descrito por (Hall y Hord, 2015) quienes nos mencionan que estos individuos además de tener una visión clara sobre cómo debería ser la escuela, también tienen pasión por ella, y este sentimiento se percibe claramente al entrevistarlo. Es un apasionado por la educación que “sueña” con que desaparezca la división por horas y las notas, y lo ejemplifica con una analogía del aprendizaje de las artes: *“cuando vas a aprender un instrumento, vas porque querés y no te estas fijando en la hora ni te ponen una nota. El día que logremos que los chicos aprendan de esa manera en la escuela habremos dado un salto de calidad”*.

Le fastidia pensar en las cosas operativas y lo resalta con una frase: *“si el director gasta tiempo en lo operativo, quien piensa en la innovación?”*.

Los directores con este estilo liderazgo toman decisiones rápidas, persiguen el compromiso y esfuerzo de los docentes para materializar su visión, y los reconocen (Hall y Hord, 2015). En coincidencia con esto, cada año organiza clases abiertas donde las maestras y sus alumnos tienen la oportunidad de mostrar a toda la comunidad los proyectos en los que han estado trabajando, y las docentes mencionan este reconocimiento en las entrevistas.

### **7.3.2 Formación Profesional**

El concepto principal que orienta la integración de TIC en las clases es que se trata de un recurso que tiene que apoyar el proyecto de aprendizaje y como tal es el docente quien genera la necesidad del recurso (no solo para lo que son TIC).

Por tanto, la primera acción que se tomó al respecto fue organizar un seminario de asistencia obligatoria sobre proyectos educativos con recursos informáticos, al que siguieron cursos de uso en las distintas herramientas que adquirió la institución. La intención de tal formación fue transmitir al equipo educativo la visión del potencial del trabajo por proyectos en los cuales el uso de las TIC estaría supeditado a sus estrategias didácticas. En otras palabras, dos mensajes fuertes: *“esta es nuestra visión pedagógica, y son ustedes los que deciden cómo apropiarse del recurso”*

Por otra parte, los únicos momentos disponibles para la realización de estos seminarios eran las jornadas institucionales, que además iban disminuyendo en cantidad cada año. Por eso se tomó una segunda decisión importante: las horas libres se aprovecharán para trabajos de planificación y formación específica con los docentes de un mismo nivel, con la participación del director o alguno de sus vicedirectores. Esto generó cierta resistencia en un principio, pero ahora ya se volvió invisible.

Los docentes que lo solicitan reciben asistencia para continuar su formación en horarios extraescolares, aunque son pocos los interesados. La razón principal pareciera ser falta de tiempo. Téngase en cuenta que, a las obligaciones escolares, a los docentes se les suma el trabajo en el campus virtual, que generalmente se hace desde el domicilio por las tardes (noches), con lo cual el tiempo disponible para una capacitación extraordinaria es escaso.

Cuando comentamos al directivo que recibimos muchos comentarios acerca del poco tiempo libre que les queda a los docentes, este coincide que es cierto pero que es porque *“todavía no trabajan realmente por proyectos, y cuando eso pase podrán administrar mejor estos tiempos”*. En todo caso respecto de la formación para el trabajo en el campus virtual nos comentó que todas las maestras están haciendo un curso pastoral de espiritualidad basado en las enseñanzas del Hermano fundador de la orden que las obliga a hacer una capacitación 100% virtual y eso les da práctica para replicar estrategias similares en el campus virtual del colegio.

### 7.3.3 Planificación con TIC

Se planifica en formato digital y es obligatorio informar el uso de TIC en la planificación. Los docentes deben planificar sus actividades de manera tal de concurrir al menos dos horas por semana a los laboratorios de trabajo por proyectos y cada año deben presentar al menos cuatro proyectos que hagan uso del recurso informático (uno por bimestre). Durante los primeros dos años del proceso, se permitió que los proyectos se repitieran de un año al otro, pero para el próximo se pedirán nuevos trabajos.

Para planificar las actividades en la que se usarán recursos TIC, el docente necesita investigar qué materiales están disponibles para enseñar los contenidos de sus módulos didácticos. En una primera instancia esta tarea la realizan en forma privada, experiencia que describen como una mixtura de búsqueda de iluminación y trayectoria de aprendizaje: *“primero tenes que entrar a averiguar... entrar en las páginas y conocerlas... encontrar un montón de cosas, algunas las puedo poner en práctica, otras no, hacer yo misma las*

*pruebas primero... equivocarme, hacerlo de nuevo. Es un aprendizaje. Yo aprendí, aprendí con ellos”.*

Este aprendizaje al que se refiere la docente ocurre tanto el aspecto de su destreza en la búsqueda de materiales, y por tanto en el uso del recurso TIC, como también al pensar cuáles proyectos pueden potenciarse con el uso de las nuevas herramientas, los pone directamente en un modo de pensamiento orientado a la organización de su tarea profesional y tal vez explique por qué los resultados estadísticos muestran un porcentaje tan alto de individuos transitando esta etapa.

#### **7.3.4 Referente Digital**

La existencia formal de individuos con este rol es una piedra angular del proyecto de integración de las nuevas tecnologías en la institución. La posición es ocupada por profesoras de informática con orientación pedagógica, a quienes el director asignó más horas para que tomaran este rol más intensivo en la institución (antes distribuían sus actividades de trabajo en varias instituciones).

Sus objetivos son colaborar con las maestras de grado en la organización de los proyectos interdisciplinarios, la búsqueda de información, materiales y sugerencias, y también tienen una función de acompañamiento a cada una de ellas para que lleven el proyecto a buen puerto. Según el director esto es importante: *“[las auxiliares TIC] no hacen el proyecto por ellas [las docentes], las acompañan pero también las supervisan para que lo hagan bien”* (lo agregado entre corchetes me pertenece).

Su participación comienza con la planificación de clase en conjunto con la maestra de aula y luego tiene un rol importante en la búsqueda del material. Como nos refiere una docente: *“yo también podría ponerme a buscar, pero tardó mil años, no sé ni dónde buscar, a menudo me enganchó con cosas que no son productivas, en cambio ella [por la auxiliar] ya tiene el ojo y encuentra un montón de material que luego yo fui seleccionando”* (Lo agregado entre corchetes me pertenece).

Hemos percibido que las actividades de búsqueda y curaduría del material ocupan mucho tiempo a los docentes, y son una de las razones más mencionadas como barrera para una mayor integración de las nuevas herramientas<sup>19</sup>. Por ello, todas las docentes entrevistadas mencionan que estas personas han sido clave para la inclusión de rutinas de trabajo con TIC: *“ahora el área de ciencias naturales si o si la trabajo con el área de*

---

<sup>19</sup>Hay quienes (tanto docentes como directivos) deslizan comentarios informalmente respecto a que ese tiempo debería estar remunerado con una mayor carga horaria en la institución.

*informática, le doy los contenidos a la profesora de informática que hace el soporte para que yo dé la clase. Antes no me había apoyado tanto en la informática, me parecía muy difícil para mí”.*

El desafío del referente digital no se limita solamente a la búsqueda del material sino también a interpretar cuál es el estilo didáctico del docente al que acompaña, ya que de esa manera su búsqueda será más productiva para ambas, una docente lo ejemplifica de esta forma: *“cuando ella [por la referente digital] empezó a darse cuenta que tipos de textos me gustaban y que es lo que yo estaba buscando, empecé a valorar de otra forma su apoyo”* (lo agregado entre corchetes me pertenece).

### **7.3.5 Plataforma Colaborativa**

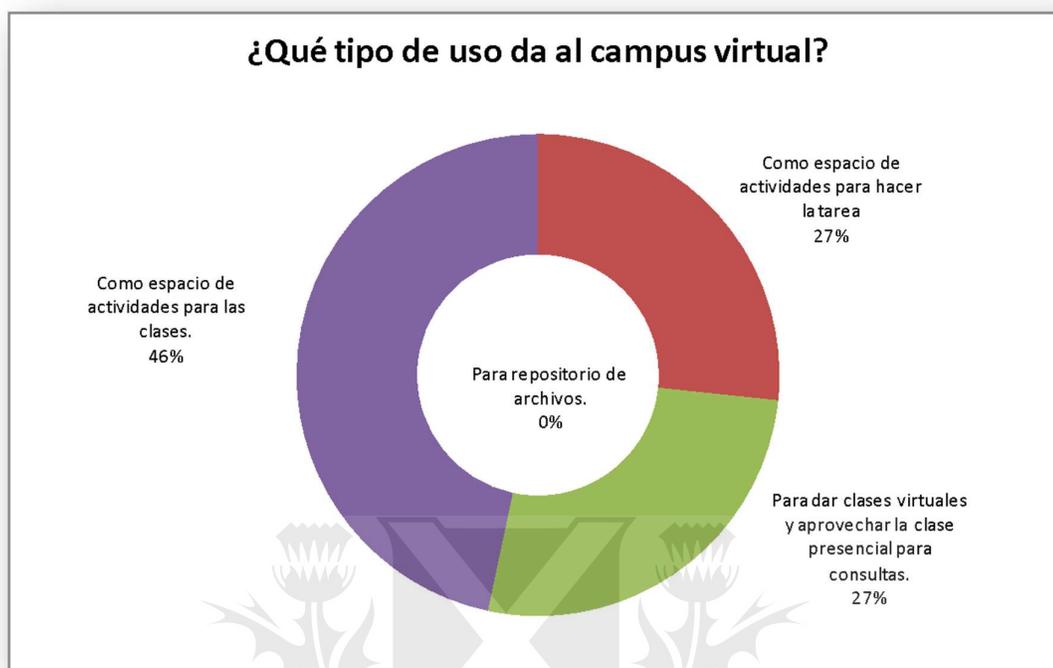
La institución ha implementado un campus virtual que para el nivel primario se usa en el segundo ciclo ya que los alumnos más pequeños aún tienen dificultades para el acceso y deben ser asistidos.

Los modos más comunes de uso de esta plataforma como se indica en la figura 7.4 son o bien en clase para realizar tareas grupales, ya sea desde las aulas de proyecto o con un lote de tablets que se comparte para el nivel, y en menor medida como espacio para hacer tareas luego del horario escolar.

Las maestras nos dicen que los alumnos están muy entusiasmados con este modo de trabajo, y les exigen a ellas que lo utilicen más frecuentemente para tareas de corrección o consulta. Esto genera al docente una carga que antes no tenía, pero pareciera ser que no solo la han aceptado de buen grado, sino que ha funcionado como motivador al notar el interés de sus alumnos, y también les ha permitido evolucionar más rápido en el uso de la tecnología con fines didácticos. La siguiente observación de una ellas lo describen claramente:

Eso de decir que piola esto de poder corregirlo en mi casa, no? Por el hecho de que me complicaba, el año pasado arrancamos haciendo un tríptico, ea principio de año en Informática, y fue un lío poder corregirles, porque tenía que ir a la computadora, y me llevé copiado a mi casa lo que habían hecho los chicos, yo lo corregía y después se hizo un lío con lo que estaba corregido, con lo que no estaba corregido, entonces, por ese lado, yo misma me busqué el desafío, digamos, esto de usar el campus (docente de la institución).

Figura 7.4. Uso que dan al campus virtual los docentes.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta a docentes.

Todavía no se observa un uso de la plataforma entre los docentes para compartir prácticas o resolver dudas, tal vez porque no fue diseñada de esta manera y resulta complicado hacerlo. Este es un punto que la dirección podría mejorar a futuro.

### 7.3.6. Trabajo por proyectos

El trabajo por proyectos es parte esencial de la agenda de cambio que pretende instaurar el director como mencionamos al analizar la forma de gestionar los cambios, y para valorar esta variable resulta útil describir como éste construyó un programa para sostener su visión.

Por un lado, se adecuaron físicamente las salas de informática, como espacios de clase en los que se pudiera trabajar. Para ello se agregaron grandes mesas de trabajo en la zona central de estas salas. Una maestra describe la utilidad de esta acción de esta manera:

“Nos vino muy bien que en la sala de informática [algunas maestras se refieren a este espacio por la función que tenía antes] nos pusieran mesas. Nosotros no teníamos las mesas para los chicos, entonces, yo me di cuenta de que el alumno podía trabajar en la computadora, pero si necesitaba también podría buscar algo en el libro y tenía una mesa ahí para sentarse. Antes el chico se sentaba frente a la computadora nada más, entonces ahora, la mesa es una parte más dentro [del ecosistema] de la computadora, algunos están trabajando en una cosa, otros calcando, otros buscando una imagen, otros... lo fuimos haciendo más integrado. Ahora el alumno sabe que va a ese espacio

como parte de una extensión del área de ciencias naturales o sociales”(Docente de la institución) (lo agregado entre corchetes me pertenece).

Simultáneamente se realizó un seminario de formación sobre el trabajo con proyectos usando herramientas TIC orientado a cubrir ambos aspectos de la tarea, que se complementa con la asignación de las docentes de informática como pares auxiliares de las maestras de grado.

Y finalmente el director completó el programa con un mandato: sería obligación desarrollar al menos dos proyectos durante el primer año usando el sistema de apoyo que se había construido (sala + formación + referentes auxiliares). Esta forma de “*cargar la declaración*” puede funcionar (y en ese caso así fue) si el proceso recibe apoyo continuo en el tiempo, y no es solamente una declaración vacía de apoyo (Hall y Hord, 2015).

Al visitar la institución las evidencias de esta forma de trabajar se pueden observar no solo al ver el funcionamiento de estas salas, sino también en la exposición de materiales concretos creados por los alumnos (como mapas, presentaciones de PowerPoint) que se usaron en clases abiertas a las que asistieron los padres y otros docentes.

### 7.3.7 Apoyo Audiovisual

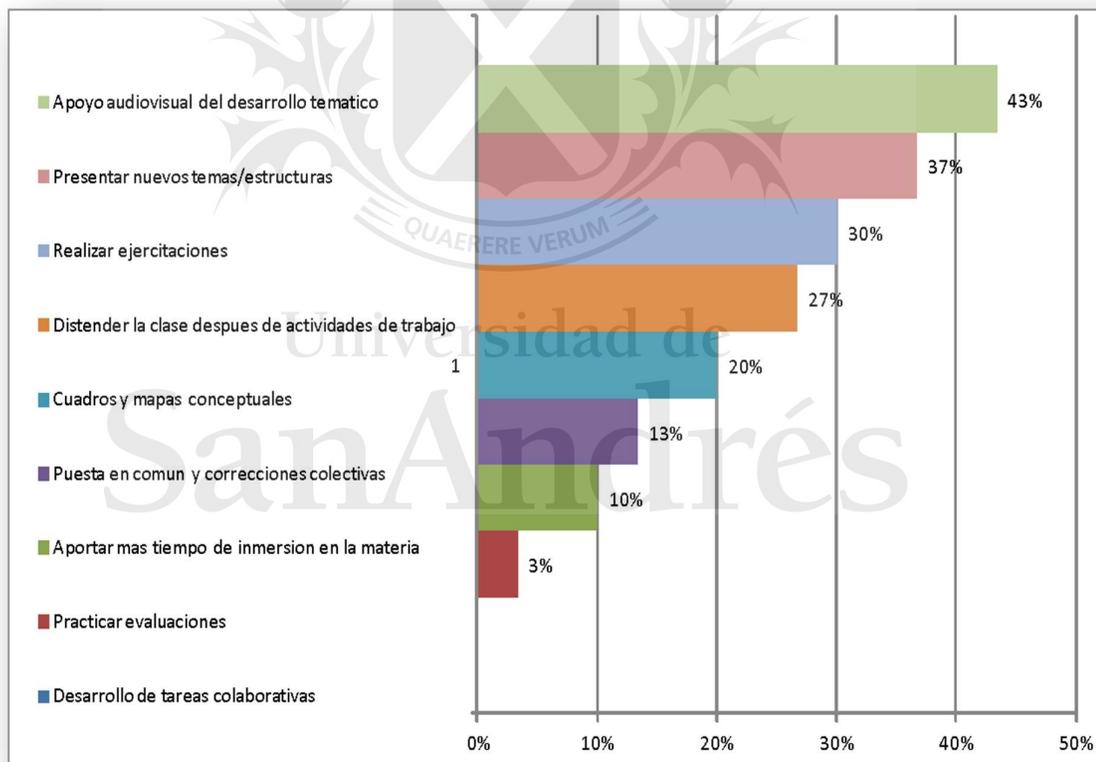
No todas las aulas tienen computadora, proyector y pizarra digital. Aquellas docentes que tienen los equipos a disposición en forma permanente usan mucho la tecnología como una herramienta de apoyo audiovisual, principalmente se usan videos para apoyar los temas de clase de comprensión más difícil y nos comentan: “*me interesa buscar actividades que a ellos les resulten más ágiles para trabajar o lo que es muy abstracto, por ejemplo, la física. Si yo no les busco una imagen no había forma de explicarlas. Es más, me dijeron: señorita porque no buscaste videos del aparato circulatorio*”.

Otra docente, quien usa la tecnología como apoyo para presentar nuevos temas, nos comenta que a los chicos les abrió más la mente a buscar mayor conocimiento de los contenidos, no estar tan atados al libro. “*Estudiar con el libro solo les resultaba demasiado aburrido, entonces vos pones la misma imagen, suponerte un sistema de destilación, ellos lo ven ahí, buscan los nombres [en internet], entonces es una forma de ya no estar solamente con el libro. El mismo contenido lo puede trabajar cada uno en su computadora, después lo imprimen y lo pegamos en la carpeta*”.

Otra forma común de uso, como se puede ver en la fig. 7.5, es para corrección o ejercitación de evaluaciones. Lo primero ocurre mayormente dentro del campus virtual (como describimos anteriormente), pero la ejercitación también se da en el aula y en ello resulta importante la preferencia que los alumnos dan al uso de las nuevas tecnologías en desmedro de las tradicionales. Los motiva más pasar a resolver un ejercicio en la pizarra interactiva o resolver un cuestionario con la tablet en una aplicación virtual, y hacerlo en conjunto con sus compañeros, que hacerlo en forma individual en sus cuadernos de clase.

Algunas docentes han percibido esta actitud y reaccionan con la búsqueda de materiales o sitios apropiados al contenido de su clase, como aquella que usa el *autobús mágico*, pero también hay algunas que le ponen un límite y exigen el uso complementario de los materiales tradicionales.

Figura 7.5. Principales usos de las TIC en clase.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta a docentes.

#### **7.4. Temas pendientes, aunque en la agenda.**

##### **7.4.1 Plataforma p/evaluación**

A la fecha de la investigación no se utilizaba ningún tipo de plataforma administrativa para la gestión del establecimiento, si bien ya se estaban evaluando propuestas de varias de ellas. Por esa razón no hemos podido recoger ninguna evidencia de experiencias u opiniones en relación con esta variable.

En todo caso, esta no parece ser una decisión exclusiva del director de nivel, al menos en esta institución, sino que se toma en conjunto con los otros directores, y el consejo de administración.

Dado el nivel de uso de las herramientas informáticas colaborativas como el mail y la plataforma virtual, y la particular aversión del directivo a la carga administrativa de ciertas tareas, creemos que el proceso de adopción de esta herramienta, cuando se produzca será bastante rápido.

##### **7.4.2 Blended Learning**

No pudimos verificar usos de las TIC en algún tipo de experiencias en las cuales los alumnos puedan gestionar parte de su proceso de aprendizaje en forma ubicua y por propia elección, usando herramientas TIC como vehículo para facilitar dichas estrategias.

El directivo mostró un conocimiento un tanto superficial acerca de este tipo de estrategias, en particular nos refirió sobre una conferencia a la que había asistido recientemente sobre la *clase invertida*, que llamó su atención (N. d A. en la época que se realizó el trabajo de campo hubo varias conferencias organizadas por el Consudec donde se tocó el tema).

Consultado respecto a las posibilidades que veía sobre la adopción de este tipo de estrategias manifestó que, si bien no era partidario del trabajo de los alumnos en el hogar, tal vez se podría trabajar ese tema en el futuro como una derivación del uso del campus virtual, y en cierta medida creemos que ello ocurrirá de esa manera.

## 7.5 Conclusiones

La gestión del director se revela en la construcción de un sistema de apoyos basado en varios pilares: estilo de liderazgo + formación docente + referentes digitales) como se puede observar en la forma que toma la matriz de análisis de variables en la figura 7.6.

Figura 7.6. Matriz de comparación del Colegio CP2.

				ESCUELA INNOVADORA
ESTRATEGIAS INNOVADORAS	ALTA	Gestión del cambio	Trabajo p/proyectos	Blended Learning
	MEDIA	Capacitación Profesional	Referente Digital	Plataforma p/Colaboración
	BAJA	Apoyo audio-visual	Planificación incl. TIC	Plataforma p/evaluación
CLASE ENRIQUECIDA		BAJA	MEDIA	ALTA
		INTEGRACION DE TECNOLOGIA		

Fuente: elaboración propia.

La matriz de comparación expresa gráficamente la visión del directivo respecto que la innovación pedagógica debe arrastrar a la tecnología y no al revés. Se puede ver como las acciones de este enfatizan la gestión del cambio y la construcción de un sistema de apoyos antes que la implementación masiva de equipamiento, de hecho, la mitad de las aulas aún no tiene proyectores o pizarra digitales.

Entre los varios programas con los que el directivo ha tratado de cargar sus acciones, es curioso cómo una misma acción: poner parejas pedagógicas con experiencia en TIC para auxiliar a las maestras de grado puede producir efectos aparentemente contrarios: disminuir el grado de preocupación respecto de las nuevas herramientas en desmedro del desarrollo de experiencia que aumente la destreza en el uso de estas.



Universidad de  
**San Andrés**

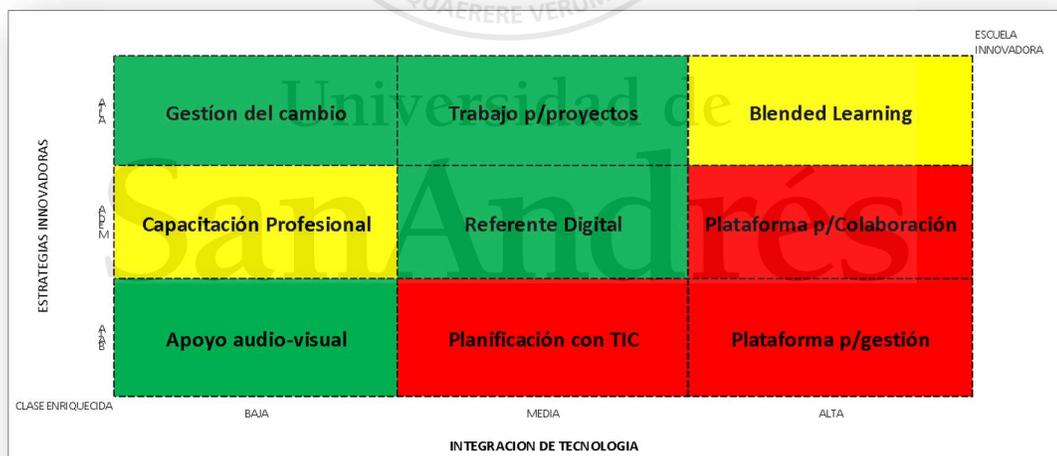
## CAPÍTULO 8

### ANÁLISIS COMPARATIVO

Al volcar los resultados de nuestras investigaciones pudimos comprobar que la evolución de los valores de las variables en los procesos de cambio en las instituciones investigadas no se encuentra alineada a una trayectoria uniforme, como habíamos predicho en el capítulo cuatro (esto es, siguiendo una diagonal ascendente de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba), porque el director no interviene en forma simultánea (ni con la misma fuerza) en ambas dimensiones.

Si nos guiamos por los conceptos que propone Thomas (1978), luego ampliados por Hall & Hord (1987), este hallazgo podría ser atribuible a las diferencias en el estilo de liderazgo, donde si se trata de un individuo con un proceder más innovador iría gestionando los cambios primero, e incorporaría el apoyo tecnológico inmediatamente después (figura 8.1), mientras que parece ocurrir lo contrario si el directivo tiene un perfil más administrador (figura 8.2).

Figura 8.1. Matriz correspondiente a una institución con un director cuyo estilo es innovador

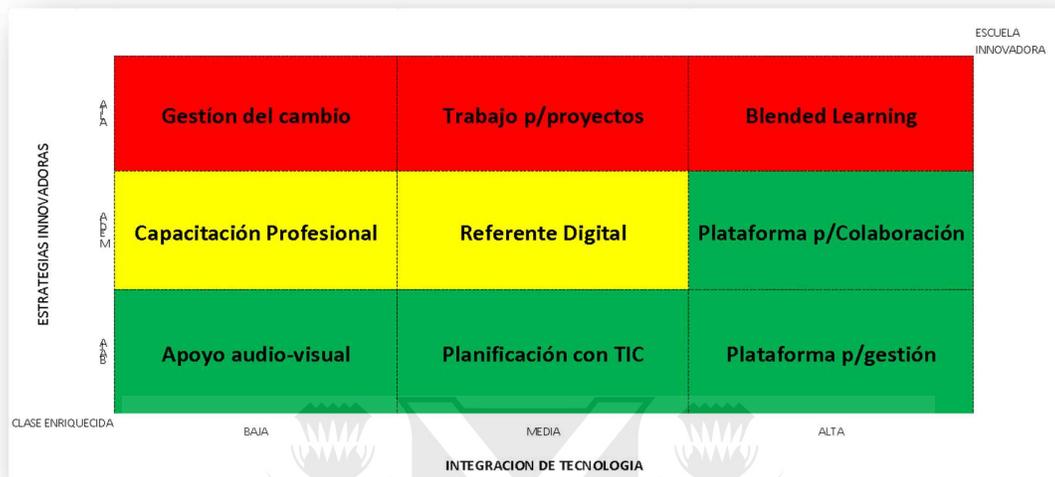


Fuente: elaboración propia.

En la institución de la figura 8.1 el directivo ha dado prioridad a aquellas variables asociadas a la innovación pedagógica, mientras que la figura 8.2 describe el estado de variables en una institución donde el directivo se ha enfocado a incorporar nuevas

tecnologías, delegando en el equipo educativo el uso de estas como apoyo a sus estrategias didácticas.

Figura 8.2. Matriz correspondiente a una institución con un director cuyo estilo es administrador



Fuente: elaboración propia.

A partir de estos indicadores pudimos identificar ciertas características comunes entre los directores “innovadores” y los “administradores” resumidas en dos atributos: su percepción sobre las TIC y sus estilos de liderazgo visibles en sus estrategias de implementación de las nuevas herramientas.

### 8.1 Percepción de las TIC como herramienta para la innovación

Observamos que la percepción que los directores tienen de la tecnología parecería ejercer una influencia importante en sus acciones respecto de la integración de TIC a las estrategias de enseñanza. Prácticamente todos los individuos entrevistados sostuvieron una posición concordante y generalizada sobre el impacto positivo e importancia que tiene la tecnología como sostén de las prácticas escolares, sin embargo, sus opiniones difirieron entre ellos cuando se trató de definir el rol que le podrían haber a las nuevas herramientas como aporte a la innovación pedagógica. Creemos que esta diferencia de interpretación ha dado lugar a comportamientos divergentes de este grupo de actores respecto de la aplicación de políticas tendientes a favorecer la incorporación de TIC.

A modo de ejemplo, en aquellas instituciones donde la bajada de línea respecto al uso de TIC es débil, hecho revelado por la ausencia de ciertas intervenciones directas

como no pedir a los maestros que aclaren el uso de la innovación en la planificación, se percibe un rol directivo más orientado a acompañar el uso de las nuevas herramientas, que a exigir o acercar ideas innovadoras que pudieran resultar del uso de estas. Coincidentemente, en estas escuelas hemos notado que la tecnología es considerada por el director como un material que se debe integrar al ecosistema de la escuela a partir del hecho que está inserta en la vida cotidiana de sus alumnos más que para apoyar nuevas prácticas pedagógicas.

Se puede apreciar que los individuos que comparten este tipo de estilo de dirección tienen una actitud reactiva frente al cambio, más abierta a resolver las inquietudes de los docentes en la medida que estas van surgiendo que en anticiparse para de esa manera incidir en la evolución del proceso de difusión de la innovación, o en palabras de uno de ellos: *“la mirada no está puesta en imponer procesos sino esperar que cada cosa se vaya dando”*

También pudimos notar que con este comportamiento, estos directivos consiguen posicionarse en un estrato intermedio entre los deseos y percepciones de los docentes y los de las autoridades del colegio, y en determinadas situaciones apoyan unas u otras posiciones, actitud que nos remite a los hallazgos de Stephen Ball (1989) quien, en su análisis sobre la (micro) política escolar, señala que en esos casos los directores se encuentran atrapados en un conflicto de *“lealtades”* en el cual cada parte espera que estos defiendan sus intereses.

Un camino diferente que siguen otros directores para sostener la integración de la tecnología en el apoyo de prácticas educativas innovadoras es buscar de qué manera puede ayudar a cumplir con los objetivos de la institución, en particular su propuesta educativa. Los directores que tienen esta visión hacen hincapié en la importancia que tiene alinear un objetivo pedagógico con el proyecto de incorporación de TIC.

De esta manera, en uno de los colegios que participaron en nuestra investigación el cual propone en su proyecto:

... que los niños y jóvenes logren “aprender a aprender” de manera continua y con creciente autonomía, en un marco de diálogo e intercambio globales y practicando los valores tradicionales de nuestro lema Fac Recte (Obra con rectitud) (<http://www.xxxxxxx.edu.ar/proyecto-xxxx/>).

La directora del nivel primario refleja este alineamiento en su interpretación personal del objetivo institucional como: *“Pensar que los alumnos pudieran abrirse al mundo con la herramienta, con el lenguaje, con el código de intercambio propio de su época, que es el de la tecnología”*.

En algunos casos en los que el uso de TIC está ampliamente difundido pudimos ver que esa visión compartida con la dirección se interpreta como un compromiso con el proyecto institucional y se expresa en reflexiones como: *“la puesta en marcha del proyecto de inclusión de tecnología depende exclusivamente de que el director o el equipo directivo esté comprometido y tenga eso como un objetivo real y primario dentro de la pequeña lista de objetivos importantes”* (extraído de la entrevista al Directivo del Colegio CP2).

## 8.2 El estilo de liderazgo y las estrategias de implementación

Complementariamente a su visión respecto de las TIC, notamos que el estilo de liderazgo de los directivos juega un papel trascendente en la implementación de los cambios en la escuela, en tanto deben gestionar el proceso de conjunción entre la cultura escolar del establecimiento y las innovaciones que se pretenden introducir (Artopoulos, 2014).

Como describimos antes, esto no ocurre sin tensión, ya que los procesos de cambio atentan contra la estabilidad política dentro la organización y plantean a los directores un desafío al dilema del control. Los directivos que interpretan las acciones de resistencia del equipo docente como una forma de socavar su liderazgo, tratan de evitar el conflicto con los maestros proponiendo un uso optativo y progresivo de las TIC y de esta manera prevalece un deseo de limitar las acciones de oposición de la *vieja guardia* docente (Ball, 1989).

Estos directores optan por un proceso gradual en el que los cambios fluyen de abajo hacia arriba y prefieren persuadir primero a los docentes en términos como *“primero hay convencerlos de que los alcances van a ser mejores”*. Uno de ellos nos hace una descripción del proceso de implementación de la tecnología que nos transporta a las conclusiones de Szabo, (2002) cuando dice: *“en un primer momento la tecnología y la pizarra y demás cuestiones en el aula, fue un intruso. De a poquito se convierte en un aliado, ¿no? Todavía no estamos en un estadio donde es un compañero fiel, pero estamos en ese proceso. Ha dejado de ser un intruso en el aula”*<sup>20</sup> (extraído de la entrevista a un Directivo del Colegio CP1).

---

<sup>20</sup> Nótese la analogía entre las visualizaciones del directivo respecto de las etapas en la marcha del proyecto, descritas como *“intruso - aliado - amigo fiel”*, y las etapas por las que pasan los individuos en su proceso normal de difusión de innovaciones: *“play – use – create”* citadas por (Szabo, 2002).

Por el contrario, en las instituciones donde el uso de las TIC se encuentra más integrado a las prácticas observamos que sus directores promovieron fuertemente el cambio en el marco de una intensa alineación con la decisión de la Dirección General de la escuela en favor de una implementación inmediata.

En nuestra investigación esta situación coincide con directores nuevos en la posición quienes, a partir de sus experiencias previas con TIC, pero sobre todo con una sólida formación profesional, sortearon la oposición defensiva de una parte del cuerpo docente mediante políticas que, sin estar directamente relacionadas con la integración de tecnología, han modificado el contexto escolar creando condiciones favorables para el nacimiento de innovaciones.

En la forma de pensar y actuar de estos directivos se puede reconocer rápidamente el protagonismo que ejercen para generar y liderar el proyecto de cambio definido por la dirección general, en este caso respecto de la manera de aprender y de enseñar mediante el uso de las TIC. En su investigación sobre los tipos de liderazgo directivo en escuelas de CABA (Carriego, 2005: 4) sostiene que esta forma de pensar y actuar es propia de directivos de origen universitario, a los que ella clasifica como “*profesionales*”. Coincidentemente los individuos en nuestra investigación que reflejan ese tipo de comportamientos tienen el mismo perfil.

Uno de los directores entrevistados perteneciente a este grupo, se encargó -en una posición previa - de desarrollar (y plasmar por escrito) la visión de futuro que tenía la Dirección respecto de la tecnología. Luego, entre los desafíos que tuvo que resolver al asumir el puesto, se ocupó de llevar adelante un programa de capacitación de los docentes para uniformar la heterogeneidad de habilidades con las TIC; impulsó la comunicación interna del proyecto a toda la comunidad educativa no solo desde el aspecto semántico sino también semiótico (ejemplo la migración de toda la comunicación en papel a formato digital) y el económico.

Esta forma de liderazgo directivo coincide con la descripción que hace Cristina Carriego (2005) quien sostiene que, en la ejecución de proyectos, los directores pertenecientes al perfil profesional “asignan tiempos y recursos al desarrollo de procesos de mejora institucional, como el desarrollo de proyectos curriculares y la redacción de documentos que articulan aspectos relacionados con la enseñanza y la convivencia.” (Carriego, 2015).

Los directivos de las instituciones donde encontramos mayor cantidad de docentes en etapas avanzadas del proyecto de integración valoran mucho y priorizan el trabajo en

equipo. Uno de los puntos destacados de su gestión es el fortalecimiento de redes de aprendizaje internas que permiten un ámbito de conversación, discusión e intercambio de nuevas prácticas y fundamentalmente como mecanismo para disminuir la ansiedad individual de los docentes al compartir sus miedos e inquietudes. Consideran que la actitud natural del docente es trabajar aislado y “eso no fomenta una cultura de innovación en la escuela porque gente aislada dentro de su aula no permite ni compartir prácticas ni establecer una base de conocimiento común” (Carriego, 2015).

Notamos que la implementación de una plataforma virtual en la que toda la comunidad comparte sus trabajos y resultados facilita el trabajo colaborativo y por tanto el intercambio de prácticas innovadoras. Como efecto colateral, al poner en marcha esta práctica surgieron nuevos referentes informales, quienes a su vez reciben reconocimiento dentro del marco de estas redes.

Otro aspecto fundamental tiene que ver con la organización interna. En palabras del directivo: *“El problema de la pirámide en la primaria es que es muy ancha, muy, muy ancha, con una referencia en tres personas que éramos yo y las dos vicedirectoras. Entonces, eso nos daba muy poca llegada, concreta, práctica, en lo cotidiano en el aula, que es realmente donde ocurre el cambio”* (extraído de la entrevista al Directivo del colegio CP4)

Una forma de resolverlo fue asignando un mayor número de coordinadores o referentes formales con funciones pedagógicas. Estos mandos medios tienen un rol de supervisión y apoyo directo a las maestras de grado y su función incrementa la frecuencia y volumen de intercambio entre las maestras y la dirección, permitiendo un mayor y mejor llegada a lo que ocurre en el aula.

El liderazgo directivo también se puede observar en su búsqueda constante por acompañar a los docentes en su proceso de adopción de la tecnología. En todos los casos esta posición se refleja en procesos de capacitación continua, en algunos casos orientados al desarrollo de habilidades funcionales en el uso de las nuevas herramientas, y en otros el objetivo es vincular los cambios tecnológicos con los objetivos pedagógicos institucionales: *“que puedan hacer como una especie de curaduría, de qué herramientas son las que me facilitan los objetivos pedagógicos que me plantea la escuela”* (extraído de la entrevista al Directivo del Colegio CP2).

### 8.3 El uso de TIC para enriquecer la enseñanza

Uno de los objetivos secundarios que nos propusimos como parte de esta investigación fue caracterizar las prácticas didácticas predominantes en las instituciones con relación a la integración de las nuevas tecnologías en el aula. Suponíamos que nos encontraríamos con escenarios bastante disímiles según fuera el nivel de apropiación de los docentes respecto de las TIC y si bien pudimos comprobar algo de eso, hay un aspecto funcional que merece ser resaltado y se refiere al uso de TIC como herramienta de apoyo a la clase tradicional.

Verificamos que la integración de tecnología al proceso de enseñanza para enriquecer las prácticas tradicionales es una de las primeras etapas del proceso de difusión, hecho que es consistente con las investigaciones Rogers (1995) ya que es la etapa del proceso en la que el individuo toma contacto con la innovación y comienza a experimentar sus costos y beneficios. En las instituciones que están transitando este periodo no pudimos apreciar aun usos pedagógicos innovadores de la tecnología, ni cambios curriculares ya que, aunque hubo algunas experiencias que referencian el contacto con especialistas fuera del aula, la mayoría de las actividades pertenecen al campo de la búsqueda de información en internet, e integración de audio y video.

En estas instituciones hemos podido observar que los directores han preferido acompañar el proceso más que liderarlo. Esto responde a su visión en favor de una implementación gradual que permita uniformar las habilidades y percepción de los docentes respecto del uso de TIC en la clase. La definición más cercana se puede resumir de uno de sus comentarios: *“tenemos la convicción de que la tecnología se va a terminar instalando en lo cotidiano del aula, pero también tenemos que manejar la ansiedad de saber respetar a los profesores en la incorporación”* (extraído de la entrevista con uno de los Directivos del Colegio CP1).

Tampoco hemos podido identificar un referente pedagógico digital que oriente en forma permanente a los docentes acerca de la integración de TIC, sino que prevalece la capacitación informal, en general de los maestros del mismo nivel, ya sea por similitud de temas de enseñanza o bien por cuestiones relativas a la geografía del colegio.

En algunos casos, vimos que uno de los vicedirectores asume la responsabilidad de ser referente en cuestiones de TIC sin mengua de las tareas habituales de dirección. Luego, su asistencia es más reactiva que anticipatoria.

Fue posible notar una cierta sensación de frustración, cuando no de fastidio, por parte de los directores respecto del uso de tecnología para enriquecer la clase tradicional, y en muchos casos lo atribuyen a cierta resistencia al uso de parte de los docentes o bien a su falta de tiempo para preparar clases más innovadoras o buscar recursos. Como hemos visto al desarrollar el marco teórico, este tipo de reacción puede retrasar un poco la adopción de las nuevas herramientas, sin embargo, también podría ser una etapa natural del proceso de experimentación de cada individuo, que tendrá una duración distinta a para cada uno como lo indicado por Rogers (1995).

También percibimos que esta actitud puede estar influenciada por las críticas que recibe la *clase enriquecida* por parte de numerosos académicos en su afán de enfatizar que la tecnología no puede por sí sola traccionar innovaciones pedagógicas, sino que es al revés (Horn y Staker, 2015). Esta posición está sostenida por afirmaciones de los directivos tales como: “*yo sé que la tecnología no se usa como se debiera*”, y a veces esta frustración lleva a los directores a postergar ciertas decisiones que podrían acelerar el tránsito de las primeras etapas en el proceso de difusión de la tecnología.

En todo caso, todos los directores (y en esto coinciden con sus equipos docentes) mencionan que la inclusión de TIC en la clase ha motivado fuertemente a los alumnos y nos refieren como novedad la creciente participación del alumno en la clase, ya sea en la búsqueda como en la presentación de información. En este sentido resaltan una “*descentralización del rol docente*” que podría insinuar cierta evolución hacia una práctica más centrada en el alumno.

Resulta interesante notar que en las observaciones de visita pudimos notar gran cantidad de alumnos que se quedan en el recreo para jugar con la tecnología que el colegio ha incorporado. Incluso en una de las instituciones el director permite formalmente que en algunos recreos se utilice el laboratorio de informática para juegos bajo supervisión de los maestros.

En otra institución, esta situación ha significado cambiar algunos protocolos: por ejemplo, anteriormente en las horas de pausa todos los estudiantes estaban en el patio y las aulas cerradas con llave mientras que ahora se les permite quedarse “*jugar*” con las TIC (A veces esto no significa necesariamente una meramente actividad lúdica, e incluye ver videos musicales en alguna plataforma o actividades similares).

Es curioso que, como legado de una organización tradicional las maestras se turnan para controlar que no haya problemas en el patio, pero no hay ninguna de ellas en

las aulas donde, a pesar de ser los elementos tecnológicos material escaso (solo hay una PC y una pizarra interactiva por aula), no pudimos observar problemas de disciplina.

#### **8.4 La escuela innovadora**

Otro aspecto que sobresale al caracterizar las intervenciones de los directores es la forma en que estas se organizan en las escuelas en las que vimos estrategias didácticas innovadoras mediadas por las TIC a las cuales hemos elegido llamar “*escuelas innovadoras*”.

En estas instituciones se observa que sus directores tienen una intención predominante de asociar el proyecto de innovación con los objetivos pedagógicos de la escuela. Al adoptar esta posición, consiguen en forma natural que la innovación pedagógica arrastre a la incorporación de tecnología, pero adicionalmente les permite alinearse con la visión de la dirección general, y con eso consiguen mayores grados de libertad y – especialmente – más recursos para llevar adelante el proyecto.

Por otro lado, notamos que el uso que hace de todos estos recursos la escuela innovadora es diferente. Contrariamente a la expectativa natural que indicaría una implementación completa e inmediata de múltiples herramientas, encontramos en estas instituciones un balance más equilibrado entre las asignaciones de recursos humanos, formación profesional y disponibilidad de equipamiento.

Respecto del primer punto el director no aumenta el control tecnocrático de los docentes estableciendo nuevos roles a los vicedirectores o procedimientos administrativos para imponer el uso de las nuevas herramientas, sino que procura que la organización escolar reconozca formalmente a ciertos individuos con ascendiente pedagógico como referentes pedagógico-digitales y los pasa a la tecnoestructura. Desde este lugar, estos profesionales realizan tareas de staff asesorando y asistiendo a los docentes de una forma más personalizada en la integración de los nuevos recursos, y particularmente la adaptación de estos a los objetivos de la institución.

La intención de esta política de *acompañamiento* a los maestros durante el proceso de implementación es fortalecer la formación individual de los docentes de manera que puedan sostener sus decisiones de adopción en forma autónoma, y al modo de ver de Henry Mintzberg se trataría de una respuesta adecuada para resolver los problemas de innovación que surgen en las organizaciones del tipo profesional sin pérdida la pérdida de eficiencia la cual ocurre cuando se implantan políticas de control ya sea mediante el

aumento de la supervisión directa o la normalización de las tareas. Estas dos últimas estrategias tienen como efecto negativo el traspaso de la responsabilidad del servicio del profesional a la estructura administrativa (Mintzberg, 1989).

En las escuelas innovadoras se promueve activamente el desarrollo de redes de intercambio docente, en las cuales se comparten recursos, prácticas y se coordina el avance de los planes de clases entre disciplinas. Esto da a lugar a una mayor manifestación de prácticas colaborativas – en general sobre un campus virtual - y proyectos multidisciplinares. La idea rectora de estas redes de aprendizaje en las palabras de uno de sus directores es: *“si vamos a crecer, vamos a crecer todos juntos, y aprendamos entre nosotros, que es lo que por el otro lado le pedimos a los chicos”* (extraído de la entrevista con la directora del CP4).

La formación docente también se encara desde otra perspectiva como lo menciona uno de sus directores *“se busca más que los individuos hagan un quiebre entre su propia formación y como tienen que ejercitar ahora, es decir, habiendo aprendido y sido exitosas profesionalmente con un modelo, ahora les estamos diciendo que ese modelo no va más”* (extraído de la entrevista con el director del Colegio CP2).

Para lograr este objetivo la formación profesional es de carácter integral, no solo abarca el manejo funcional de las nuevas herramientas sino también incluye el desarrollo de estrategias para cambiar la forma de enseñar. En forma complementaria, se alientan planes de capacitación individuales para que cada docente fortalezca sus habilidades e intereses y pueda determinar por sí mismo que herramientas son las que facilitan alcanzar los objetivos pedagógicos que se ha planteado la escuela.

Además de la contribución que tienen las redes de aprendizaje con estos objetivos, estas escuelas han establecido una modalidad de evaluación formativa a toda la comunidad educativa como instrumento de apoyo constructivo (*“más que para marcar errores...”*) esto es los directores dan una realimentación constante a sus docentes con el propósito de motivarlos a hacer cosas nuevas y aprender de ellas.

La disponibilidad del equipamiento sigue un concepto más versátil, y en cierta forma, definida por el tipo de práctica que cada docente propone. Los directores de estas escuelas son receptivos a aceptar una variada disposición espacial de las nuevas herramientas en las aulas, y un uso menos prescriptivo en favor de una mayor diversidad didáctica y la alternancia de secuencias expositivas con momentos de aprendizaje a un ritmo personal. Cuando observamos una escuela innovadora inmediatamente nos llama la atención la gran diversidad que hay en las configuraciones físicas en las aulas.

## CAPÍTULO 9

### CONCLUSIONES

#### 9.1 La ventaja de usar una matriz de variables frente a índices de uso

Un escenario común en nuestra visita a una institución educativa es que los directivos recurren a variables duras como la cantidad de horas que pasan los docentes o alumnos en una plataforma de contenidos, o la cantidad de docentes que usan equipamiento TIC en cada hora cátedra (por mencionar algunos entre varios), como indicadores del estado de avance de los proyectos de integración de nuevas tecnologías.

En forma coincidente, los actores involucrados en el uso de estas tecnologías han desarrollado la capacidad para detectar cuáles son esas variables de medición y como engañar a los evaluadores. Así resulta común ver docentes que encienden el proyector al llegar y lo apagan al irse (sin utilizar), alumnos que ingresan a los campus virtuales y mantienen sesiones abiertas mientras realizan alguna otra actividad. Estas son solo alguna de las formas que los individuos han encontrado para contrarrestar las acciones de los directivos, y representan en forma clara los ensambles programa-anti-programa que menciona Bruno Latour en los cuales cada “desplazamiento (sintagmático) en las asociaciones <se paga> con un desplazamiento (paradigmático) en las sustituciones” (Latour, 1998: 114).

La matriz de comparación de variables que presentamos en esta investigación puede contribuir a identificar el estado de avance del proceso de difusión de una forma más completa, ya que cruza los aspectos preocupacionales, con las habilidades de uso de los individuos haciendo énfasis tanto en la innovación educativa como el uso extendido de las herramientas.

Se trata de variables que no pueden ser medidas solo por métodos duros, sino que requieren observación de clases, entrevistas y cuestionarios. No obstante, su aplicación es sencilla y creemos que pueden servir al directivo para ver gráficamente cual es el estado de avance del proceso de innovación.

También diremos que resulta difícil y tal vez sería injusto adjudicar mayor importancia a una variable sobre las otras. Creemos que para cada etapa del proceso cada una tiene su importancia, y por ello es relevante hacer un resumen de nuestros hallazgos respecto de cada una de ellas.

## 9.2 Gestión del Cambio.

Probablemente sea la variable donde más se note la impronta del directivo en el proceso. Si bien, como hemos señalado en el modelo analítico, el directivo tiene influencia sobre todas las variables mencionadas en nuestra matriz de comparación, la forma en que construye un sistema de apoyo a los cambios y cómo los gestiona tiene influencia sobre todas las variables.

Esto no implica afirmar que algún tipo especial de liderazgo puede tener influencia en el resultado final del proceso de innovación, sino que como hemos podido describir en nuestro análisis de cada uno de los casos, y en coincidencia con los postulados de Hall y Hord (2015), parece haber una relación en cuanto al tipo de liderazgo y la velocidad del proceso de difusión de las innovaciones.

Allí donde la iniciativa del directivo para materializar su visión de cambio es más pronunciada, sus intervenciones tienden a fortalecer un ecosistema favorable a los cambios tanto en lo que refiere a la infraestructura técnica, como a la reorganización de los roles del equipo educativo. Presta mucha atención a la formación profesional continua de sus docentes y reconoce en forma explícita a quienes innovan, aumentando de esta manera la masa crítica de individuos que adoptan el cambio, y con ello la velocidad del proceso.

Este tipo de liderazgo no está exento de conflictos y resistencias dentro del equipo. En las entrevistas pudimos recoger testimonios de varias docentes que inicialmente opusieron resistencia a las medidas de los directores, pero al menos las que permanecieron en la institución se persuadieron (o fueron persuadidas por el directivo) de los beneficios del cambio, y a partir del momento en que lo hicieron se transformaron en férreas defensoras de la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza.

Resulta curioso que cuando el directivo busca mantener un proceso gradual, y opta por delegar la forma de aplicar los cambios en los integrantes de su equipo, los conflictos y resistencias a la incorporación de TIC no desaparecen, y su resolución parece ser más lenta y dubitativa.

## 9.3 Referente Digital

Pudimos comprobar que su presencia dentro de la estructura de la institución fortalece la confianza de los docentes en el uso de nuevas tecnologías y resulta clave en el tránsito de los individuos durante las primeras etapas de su recorrido.

Como vimos en el caso del Colegio CP2, el referente digital contribuye a disminuir las ansiedades y tensiones de las maestras tanto en su percepción personal sobre las TIC como también en la forma de organizar su uso, y eventualmente en el afianzamiento de sus habilidades con estas herramientas. Este último detalle no debiera pasar desapercibido para los directivos, ya que un auxiliar que cubra en demasía la responsabilidad de selección de contenidos y planificación de la clase del docente estará inhibiendo de alguna forma su capacidad de interpretar el valor y uso de estas herramientas, y por tanto influiría negativamente en su desarrollo profesional.

Se corre el riesgo en estos casos, que la evaluación respecto al estado de avance del proyecto aparece contaminada por la sobreactuación del referente digital y que, si este fuera promovido o dejara la institución, el proceso se detuviera abruptamente. Michael Fullan menciona este hecho como uno de los factores a tener en cuenta para evitar que se detenga el proceso de cambio (Fullan, 2016: 77), y creemos que puede ser de relevancia para la evolución del caso del Colegio Ntra. Sra. de Lourdes en el cual el referente digital fue promovido a la posición de vicedirector sin que su puesto fuera cubierto por otro referente.

#### **9.4 Formación Docente**

Esta es una variable que todos los directivos consideran clave para el éxito del proceso de cambio y que, no obstante, gestionan de formas diferentes.

Creemos que puede influir que no todos los directivos perciben que entre los individuos y las herramientas ocurre un proceso de resignificación, que va definiendo la configuración del uso, y con ello la velocidad del proceso de difusión. Entonces es común que piensen que la integración de las nuevas tecnologías este más relacionada a alguno de los dos aspectos, pero no a los dos al mismo tiempo, es decir, o bien consideran que la “*amigabilidad*” de la herramienta determina su probabilidad de adopción, o la “*destreza*” de los docentes en el uso de esta lo hace.

Esta forma de pensar lleva a intervenciones fútiles, ya sea que conduzcan al reemplazo continuo del componente técnico o, en la variable que nos ocupa, la aplicación de un plan de formación profesional de carácter generalista basado en los niveles de habilidades en el uso de TIC que los docentes declaran tener (o en el mejor de los casos que se observa). Es decir que todos los docentes reciben la misma formación según sea su clasificación en el uso: novato, intermedio o avanzado.

La mayoría de los docentes entrevistados considera este tipo de seminarios “*poco útiles*”, “*aburridos*”, “*generalistas, pero poco prácticos*” y reconocen que han aprendido muy poco de esta forma, y mucho más por su investigación propia, por la consulta a sus pares o por la propia experiencia en el uso. A pesar de ello, se los enrolla continuamente en este tipo de cursos, a los que muchos acaban por no asistir, porque no le encuentran sentido práctico.

Nos resultó bastante común escuchar de algunos directivos su desazón a no poder organizar un modelo de formación más extensivo (no necesariamente personalizado) por falta de tiempo, a menudo debido a la escasa cantidad de jornadas institucionales para dedicarse a esta tarea. Sin embargo, también vimos directivos que buscan cada momento posible para promover encuentros de formación, por ejemplo, las horas libres, y esto no ocurre sin conflicto porque nos han referido que han tenido que cambiar el paradigma de uso de esas horas (normalmente destinadas a la planificación de clase, la corrección de evaluaciones, o la distensión luego de una clase difícil).

Nuestra conclusión es que no es necesariamente la cantidad de eventos de formación lo que influye en la velocidad del proceso de cambio, sino la organización de un plan que tenga en cuenta no solo las habilidades de uso sino las experiencias personales de los docentes y sus intereses específicos, vinculados con la forma que interpretan el valor de las herramientas, interpretación que irá cambiando con el correr del proceso a medida que cambian sus intereses y la herramienta se manifieste de una forma diferente, es decir sirva para otra cosa diferente a la que se pensó originalmente.

Organizar la formación de esta forma es difícil porque cada individuo es diferente, pero vimos que en general los docentes de un mismo nivel tienden a compartir sus experiencias y a colaborar más entre ellos, con lo cual resulta más eficiente agruparlos por nivel y promover espacios para que florezca la consulta informal que la agrupación por habilidades.

## **9.5 Soporte Audiovisual**

Por más básico que parezca el uso de la tecnología como apoyo a la clase tradicional, su importancia no debe ser soslayada y menos usada como argumento para desacreditar el proceso de cambio, situación en la que es posible estén cayendo algunos directores para justificar que el proceso se ha detenido o no avanza suficientemente rápido.

En primer lugar, debe entenderse que este tipo de uso de alguna manera representa el primer encuentro entre el individuo y la herramienta, uno en el que aquel busca resolver sus preocupaciones y preconcepciones respecto de esta, y al mismo tiempo la herramienta acude en apoyo de una determinada estrategia didáctica pensada por su fabricante. Entonces, ¿qué otro desarrollo podría tener esta primera cita que no sea para reforzar las prácticas habituales? No solo no cabe otra salida, sino que es deseable que ocurra porque ambos: docente y herramienta, van a comenzar a definir sus sentidos mutuamente.

Por esto, las intervenciones de los directivos para estimular el uso de los equipos o las aplicaciones, aun si las estrategias didácticas siguen siendo las mismas, son importantes y necesarias. Los docentes transitan más rápido las etapas primarias de sus preocupaciones respecto de los aspectos en que la tecnología puede afectar sus intereses personales, y serán más habilidosos en el uso de estas, en la medida que los directivos promuevan su uso continuo en desmedro de aquellos que dejen librado a la decisión del docente su utilización o no.

En todo caso son las intervenciones relacionadas con la construcción de un ecosistema que apoye y sugiera innovación en las estrategias didácticas las que van a tener influencia para que el docente utilice la tecnología como algo más que una herramienta de apoyo audiovisual.

## 9.6 Planificación

Una de estas intervenciones de construcción de apoyos al proceso de cambio también se manifiesta en la forma en que los directivos organizan y solicitan la planificación de las clases.

Al desarrollar el modelo analítico habíamos expuesto que el mero hecho de pedir la planificación en un formato digital promovía en el docente el uso de herramientas digitales que, aunque básicas, podrían cimentar su recorrido en las primeras etapas de uso. Esta situación se verifica rápidamente en los primeros años del nivel y donde se usen las estrategias didácticas más tradicionales, en particular aquellas en las cuales las maestras proponen actividades en las cuales se completan los campos de una oración, o se copian frases. En esas situaciones la tecnología facilita el trabajo del docente que no tiene que escribir y borrar todo el tiempo el pizarrón, o preparar notas para copiar en los cuadernos de los chicos y motiva a los alumnos que prefieren trabajar en forma interactiva y con sus pares.

Pero de la investigación surge una razón mayor para que los directivos intervengan activamente en esta etapa del proyecto, y está asociada a la búsqueda de materiales, ya sean contenidos o ejercitaciones como apoyo de clase, al momento de planificar. Los docentes que hacen un uso más innovador de la tecnología nos describen esta actividad como la que más tiempo les toma y aun, así como la que más disfrutan. En algunos casos se trata de investigación individual en otros apoyada por el referente digital si este existe en el nivel. Pareciera que este proceso de búsqueda y selección los sumerge más en profesión y esto les genera un nivel de satisfacción que surge espontáneamente en casi todas las entrevistas.

De esta evidencia, nuestra conclusión es que las intervenciones de los directivos no sólo debieran apuntar a que la planificación se presente en formato digital o, que en la misma se especifique el uso de la tecnología, sino que sería deseable que el docente acompañe una descripción de los materiales que ha seleccionado con una breve explicación de su elección.

### **9.7 Trabajo por proyectos**

Con esta variable nuestra intención fue evaluar la presencia de una estrategia pedagógica innovadora, pero no necesariamente a partir de una práctica nueva, sino que la novedad estaría en que su uso sustituye a tipo de clase tradicionalmente expositivo que se ha difundido en la mayoría de los colegios de la región.

Elegimos este tipo de variable por dos razones: la primera porque aparecía con mayor o menor frecuencia entre las estrategias didácticas que promueven todos los directores, no nos servía un tipo de estrategia como por ejemplo orientada a los cambios de hábitos de aprendizaje que solo impulsará un director, porque perdería su sentido como herramienta de valoración comparativa, y en segundo lugar porque se trata de una actividad en la que las herramientas tecnológicas pueden ser muy útiles, no solo como vehículo de trabajo, pero también con una función organizativa de la actividad. Por ejemplo, en las actividades de robótica la informática puede ser usada para programar el artefacto, para organizar la lista de insumos necesarios para hacerlo, o para presentar los resultados.

Con los resultados a la vista nos surgen dos tipos de reflexiones. Por un lado, pudimos comprobar que las buenas prácticas en el trabajo por proyectos efectivamente suponen un uso más integral de las nuevas herramientas, y por otro pudimos ver cómo el

desarrollo de esta estrategia en ese sentido fue usado como una política del director para orientar todo el proceso de cambio en la institución.

Al decir que la innovación pedagógica arrastra al uso de las tecnologías, usó como fundamento innovador al trabajo por proyectos sostenido por su convicción que una habilidad importante en el desarrollo de sus alumnos era “*aprender a hacer*”.

Creemos que esta es una variable, cuya definición podría resultar diferente para una institución o para otra, en la medida que refleje la orientación pedagógica que el directivo quiera transitar, ya sea enseñanza para la comprensión, aprender a aprender, aprender a hacer, por nombrar algunas de ellas.

Lo significativo en la elección de esta variable sería que tuviera conexión con alguna de las habilidades requeridas para el desarrollo de las capacidades de los alumnos para desenvolverse con éxito en la sociedad al dejar la escuela, luego como las tecnologías tienen injerencia en la mayoría de las actividades de la vida moderna, seguramente será posible medir si esta variable se facilita o no con el apoyo de algún tipo de herramienta técnica.

## **9.8 Plataforma de gestión administrativa.**

La instalación y uso de una plataforma para la gestión administrativa de las evaluaciones y la trayectoria de los alumnos (que es el aspecto que nos interesa de este tipo de herramientas por más que haya otras funcionalidades) supone la construcción y alimentación de una herramienta que permite al directivo medir la eficacia de sus intervenciones en términos de los resultados de sus alumnos.

La cuestión, no obstante, es que tienen al docente como intermediario entre sus intervenciones y los resultados, y no solo eso, sino que además el docente puede influir de muchas maneras en estos datos<sup>21</sup>. El problema que vimos se presenta en las instituciones donde se están instalando este tipo de herramientas es que los docentes perciben a las mismas como un mecanismo de control sobre su actividad, y evitan su uso, generalmente con el argumento que les quita mucho tiempo de clase, o que ellos no tendrían por qué encargarse de una actividad de carácter más administrativo.

Consideramos que para tener éxito en la implementación de estos sistemas los directivos deberían considerar estos procesos como un mini proyecto dentro del proyecto

---

<sup>21</sup>Para disminuir esta influencia algunas plataformas hacen un análisis heurístico de las evaluaciones en todas las materias de manera de trazar un perfil del alumno

integral de cambio, e intervenir en los mismos de la misma forma que lo harían para difusión de la adopción de tecnologías educativas, es decir comunicar un propósito orientado a la mejora del proceso de enseñanza, promover la formación de los docentes para el buen uso del mismo, asignar recursos humanos de apoyo en las primeras etapas de uso del mismo y en algunos casos también ejercer un mandato de uso obligatorio.

### **9.9 Plataforma colaborativa**

Se trata de otra variable que tiene gran potencial para la construcción colectiva de conocimientos, especialmente en las etapas intermedia y avanzada del proyecto, y sobre la cual el directivo puede intervenir no solamente promoviendo su uso sino mediante la formulación de políticas de uso.

En los casos relevados el uso actual se orienta como medio para la presentación de trabajos en formato digital y la corrección en línea de los docentes, y estos manifiestan su aprobación ya que les facilita el “*tedioso*” trabajo de evaluación y, por otro lado, como comentamos, les sirve para sumergirse en una forma de trabajo conectiva que a los alumnos les agrada más ya que simula la forma en que se conectan entre sí.

En las dos instituciones donde se ha implementado esta estrategia las intervenciones de los directivos se han limitado a la decisión de implementar la plataforma y a estimular el uso de los docentes y alumnos, la mayoría de las veces midiendo la frecuencia con que se conectan.

Otra posible intervención, que aún no se verifica, sería canalizar por esta vía algunas actividades de formación y/o foros de docentes, con lo cual podrían conseguir una mayor personalización en el proceso formativo de sus docentes y un fortalecimiento espontáneo de la construcción informal de saberes, o que se compartan las prácticas innovadoras.

### **9.10 Blended Learning**

La definición misma de la variable supone para nosotros el objetivo final del proceso de incorporación de tecnología en la escuela, ya que implicaría la naturalización del uso de estas nuevas herramientas en el proceso de aprendizaje.

Esto es un objetivo ambicioso y probablemente difícil de alcanzar, pero creemos que su presencia en la matriz está justificada como un faro para guiar el camino que debe seguir la innovación pedagógica sostenida por las nuevas tecnologías.

Lamentablemente las primeras experiencias que realizaron las instituciones educativas en este sentido no fueron exitosas. Distintos proyectos piloto basados en plataformas de aprendizaje de inglés fueron abandonados por distintos motivos entre ellos el desconocimiento de cómo sacar provecho de estas herramientas, y también de infraestructura porque no todos los alumnos tienen acceso continuo y de calidad a internet, y este es un insumo necesario para llevar adelante una estrategia del tipo de clase invertida o el uso de simuladores, por mencionar dos estrategias que podrían emplearse en este tipo de uso.

El concepto *blended learning* supone que el docente estimule al alumno a que realice una parte de su aprendizaje en forma individual o en grupo, pero sin intervención del maestro, y si bien esto podría suceder en forma ubicua (en cualquier lugar y momento), esta ubicuidad también incluye al aula, y en este sentido el directivo podría intervenir estimulando a sus docentes a reorganizar los espacios y forma de aprendizaje compartimentado o por islas dentro de la misma aula.

La mayoría de las instituciones ya tiene los recursos para comenzar a experimentar este tipo de prácticas, pero falta el propósito y la orientación. Aquí se necesita desarrollar una visión compartida del proyecto para comenzar la implementación.

### **9.11 Futuras investigaciones**

Como vimos a lo largo de esta investigación, el cambio es un proceso que ocurre a nivel individual pero dentro de un contexto organizacional. Citando a Michael Fullan (2016: 36), no importa que tan bien intencionado sea el propósito del cambio, cada uno de los individuos de la institución debe convencerse de que el cambio será beneficioso para sí mismo y para la escuela, para adherir al mismo, y llegado a este punto, respecto de la integración de TIC, va a transitar un recorrido con etapas relacionadas a sus preocupaciones personales, la reorganización de sus tareas y el resignificado de sus estrategias docentes.

Todo esto nos habla de un periodo largo, una media estimada entre 5 y 10 años (Fullan, 2016; Hall y Hord, 2015) durante el cual, el director (si permanece en el puesto a lo largo del mismo) tendrá que adecuar el tipo de intervenciones a la etapa que se encuentran transitando los grupos de docentes.

Estos mismos autores, y nuestra investigación misma, muestran que es posible agrupar a los docentes según la etapa que atraviesan y es común que en una misma

institución se observan distintos grupos (respecto a la integración de TIC) en cada momento.

Por esta razón, sería de gran utilidad realizar una investigación posterior de carácter longitudinal sobre las mismas instituciones para, transcurrido cinco a siete años, explorar la evolución de cada uno de esos procesos de cambio, y la actualidad de la matriz de comparación, ya que el ritmo de innovación de las nuevas tecnologías podría haber dejado obsoleta alguna de las variables.

También, a partir de la caracterización de las intervenciones de los directivos que hemos expuesto y su contribución al avance del proceso de difusión (que habría que modelizar) se podría analizar más de cerca la relación entre estas y el estado de avance del proyecto en cada institución, para lo cual sugerimos utilizar el modelo CBAM de Hall y Hord (1987), dado que sus resultados han sido ampliamente probados en numerosas investigaciones a lo largo de los últimos 30 años (Hall, 2014).



## BIBLIOGRAFÍA

- Artopoulos, A. (2014) *El medioevo informacional: Gatopardismo educativo en la era de la información*. Revista Austral Comunicación, Vol. 3 Nro. 1, en prensa.
- Ball, S. (1989) *La micropolítica de la escuela. Hacia una teoría de la organización escolar*. Barcelona, Paidós.
- Beech, J. (2009). Policy spaces, mobile discourses, and the definition of educated identities. *Comparative Education*, 45(3), 347-364.
- Bruce, B. (1993) Innovation and social change. En B. Bruce, J. Peyton, y T. Batson, *Network-based classrooms: Promises and realities* (Pág. 9-32). New York, Cambridge University Press.
- Callon, M. (1992) The dynamics of Techno-economic Networks. In R. Coombs, P. Saviotti, y V. Walsh, *Technological Change and Company Strategy*. Londres, Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Carbonell, J. (2012) *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid, Morata.
- Carriego, C. (2005) *Los desafíos de la gestión escolar. Una investigación cualitativa*. Buenos Aires, La Crujía - Stella.
- Castells, M. (1997) *La sociedad red*. Madrid, Alianza.
- Christensen, C., Horn, M., y Johnson, C. (2008) *Disrupting Class: How disruptive innovation will change the way the world learns*. New York, McGraw-Hill.
- Cuban, L. (1996). *Techno reformers and classroom teachers*. Education Week, Oct 9, descargado de <http://www.edweek.org/ew/articles/1996/10/09/cuban.h.16.html>.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., y Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, Nr 38, 813-834.
- Dexter, S. (1999). Collective representations and educational technology as school reform: or, how not to produce a cargo cult. *Educational Technology y Society 2 (4)*, descargado de [http://www.ifets.info/journals/2\\_4/sara\\_dexter.pdf](http://www.ifets.info/journals/2_4/sara_dexter.pdf).
- Drent, M., y Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively. *Computersy Education*, Nr 1, 187-199.
- Durkheim, E. (1895/1982). *Las reglas del método sociológico*. Buenos Aires, Hispanoamérica.
- Dwyer, D., Ringstaff, C., y Sandholtz, J. (1990). *Teacher beliefs and practices (ACOT Report #8)*. Cupertino, CA, Apple Computer, Inc.
- Ely, D. P. (1999). *New Perspectives on the Implementation of Educational Technology Innovations*. ERIC.

- Fernández Enguita, M. (2013). El aprendizaje difuso y el declive de la institución escolar. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación Nro 6 (2)*, 150-167.
- Frank, K. A., Zhao, Y. y Borman, K. (2004). Social Capital and the Diffusion of Innovations within Organizations: The Case of Computer Technology in Schools. *Sociology of Education, Vol.77, Nro 2*, 148-171.
- Frank, K., Kim, C. y Belman, D. (2010). Utility Theory, Social Networks, and Teacher Decision Making. In A. Daly, *Social Network Theory and educational change* (pp. 223-242). Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Fullan, M. (2016). *The NEW meaning of educational change*. New York, Teachers College, Columbia University.
- Granovetter, M. (1978). Threshold Models of Collective Behavior. *American Journal of Sociology Vol 83 Nro 6*, 1420-1443.
- Hall, G. (2014). Evaluando los procesos de cambio. Midiendo el grado de implementación. Constructos, métodos e implicaciones. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Vol. 12, Nro4, Septiembre*, 99-130.
- Hall, G. E. (Septiembre de 2014, 12). Evaluando los procesos de cambio. Midiendo el grado de implementación (constructos, métodos e implicaciones). REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación {online}*. Recuperado el 3 de Julio de 2016, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55131688006>
- Hall, G., y Hord, S. (1987). *Change in Schools. Facilitating the process*. New York, State University of NY.
- Hall, G., y Hord, S. (2015). *Implementing Change: Patterns, Principles and Potholes*. New Jersey, Pearson Education.
- Hermans, R., Tondeur, J., van Braak, J., y Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers y Education, Vol 51*, 1499-1509.
- Horn, M., y Staker, H. (2015). *Blended. Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco, Jossey-Bass.
- Isman, A., Abammy, F. A., Hussein, H., y Al Saadany, M. (2012). Saudi Secondary School Teachers Attitudes Towards using Interactive Whiteboard in Classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, Vol 11 N3*, 286-296.
- Latour, B. (1998). La tecnología es la sociedad hecha para dure. En M. Domenech, y F. Tirado, *Sociología Simétrica*. Barcelona, Gedisa.
- Leithwood, K., y Montgomery, D. (1982). The role of elementary school principals in program improvement. *Review of Educational Research, 52(3)*, 309-339.
- Marcovitz, D. (2006). Changing Schools with Technology: What every school should know about innovation. *Advances in Educational Administration Vol 8 - Technology and Education: Issues in Administration, Policy and Applications in K12 Schools*, 3-15.

- Moodle. (20 de Febrero de 2017). *www.moodle.org*. Obtenido de <https://moodle.org/>
- Mueller, J., y Wood, E. (2012). Patterns of Beliefs, Attitudes, and Characteristics of Teachers That Influence Computer Integration. *Education Research International, Vol 2012, Article ID 697357*, 1-13.
- Nezlek, J. (2001). Multilevel random coefficient analyses of event- and interval-contingent data in social and personality psychology. *Personality and social psychology bulletin, Vol 27 Nr 7*, 771-785.
- Perrenoud, P. (2000). Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿por qué?, ¿cómo? *Revista de Tecnología Educativa - XIV, Nro 3*, 311-32.
- Plomp, T., ten Brummelhuis, A., y Rapmund, R. (1996). Teaching and learning for the future. In *COMMITT, Report of the Committee on MultiMedia in Teacher Training*. Den Haag: SDU.
- Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives. Partnering for real learning*. New York, Corwin.
- Rizvi, F., y Lingard, B. (2013). *Políticas educativas en un mundo globalizado*. Madrid, Ediciones Morata.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York, Free Press.
- Russell, A. L. (1995). Stages in learning new technology: Naive adult email users. *Computers in Education, 25 (4)*, 173-178.
- Staub, F., y Stern, E. (2002). The nature of teachers pedagogical content beliefs matter for students' achievement gains: quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology, Nr 94*, 344-355.
- Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B., y Aliaga, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas, Vol 18 Nro 10*, Recuperado 25-11-13 de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>.
- Szabo, M. (2002). Educational Reform as innovation diffusion: Development of a theory and test of a model using continuing professional development and instructional technology. *Informing Science Conference*. Cork: Ireland.
- ten Brummelhuis, A. (1995). *Models of educational change: The introduction of computers in Dutch secondary education (doctoral dissertation)*. Enschede, University of Twente.
- Thomas, M. (1978). *a study of alternatives in American Education. Vol II: The role of the principal*. Santa Monica, CA, Rand Corp.
- Van den Berg, R. (2002). Teacher's meanings regarding educational practice. *Review of Educational Research, Nr 72*, 577-625.

Van Dijck, J. (2016). *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales*. Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores.

Vannatta, R., y Fordham, N. (2004). Teachers dispositions as predictors of classroom technology use. *Journal of Research on Technology in Education*, vol 36, Nr 3, 253-271.

Voogt, J. (2003). Consequences of ICT for aims, contents, processes and environments of Learning. In J. Van den Akker, W. Kuiper, y U. Hameyer, *Curriculum landscapes and trends* (pp. 217-236). Dordrecht: Kluwer.

Vroom, V. (1964). *Work and motivation*. New York, Wiley y Sons.

Wood, E., Mueller, J., Willoughby, T., Specht, J., y Deyoung, T. (2005). Teacher's Perceptions: barriers and supports to using technology in the classroom. *Education, Communication y Information*, Nro 5 (2), 183-206.

Wozney, L., Venkatesh, V., y Abrami, P. (2006). Implementing computer technologies: teachers perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, vol 14 nro 1, 173-207.



Universidad de  
San Andrés