



ANÁLISIS COMPARADO DE EXPERIENCIAS DE INTRODUCCIÓN DE LAS TIC EN EL AULA. EL ROL DEL COORDINADOR TECNOLÓGICO Y SU IMPACTO EN EL ÉXITO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Marta Quiroga Lobos

Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación
(2008) - Volumen 6, Número 4

<http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol6num4/art8.pdf>



Actualmente es difícil encontrar un país que no haya definido, como una de sus prioridades, la integración de las TIC en el sistema educacional. Igualmente difícil es encontrar allí donde esa prioridad se haya traducido en políticas concretas, exitosas, continuadas en el tiempo y plausibles de replicación. No es un problema de recursos, por el contrario: "Durante los últimos años, los gobiernos latinoamericanos han tratado de establecer sociedades de información en sus países, y solicitado y adjudicado grandes sumas de dinero para estas iniciativas" (Richero, 2002, citado en REDAL, 2005). En un sistema tan complejo como la escuela, donde las variables internas y externas se confunden a menudo de manera inextricable, resulta difícil aislar los componentes del éxito o del fracaso, pero parece tomar cada vez más relevancia el factor liderazgo (Chell, 1995; Marzano, Waters y McNulty, 2004). A la luz de diversos trabajos de investigación (Abbamondi, 2004; Elwell, 1997; Kwok-Wing, Trewern y Pratt, 2002; Marcovitz, 1998, 2000; Moallem, 1996; Moallem y Micallef, 1997; REDAL, 2005; Strudler y Gall, 1988, entre otros), es posible identificar un tipo específico de liderazgo, un elemento central, una especie de pivote o eje del cambio, que ha jugado un rol importante allí donde se han alcanzado grados de éxito: la figura del coordinador tecnológico¹. Es decir, la persona, generalmente un profesor, que encabeza el proceso de ir introduciendo, a menudo paulatinamente y siempre de manera negociada, las nuevas tecnologías, primero en el aula, en la forma de unos ciertos equipos y operatorias, y ya luego en la práctica misma de los docentes, a través del currículum, su organización y articulación con los nuevos recursos de enseñanza-aprendizaje.

¿Qué rol se asigna desde la política pública a esta figura? ¿Cómo opera su institucionalización y de qué manera se integra en el aparato institucional educativo? ¿Es un elemento decisivo en el éxito de las políticas públicas relativas a la educación? Estas son las preguntas objeto de este trabajo y para responderlas se realizará un análisis comparado de tres experiencias, usando como base un igual número de estudios sobre el rol del coordinador TIC en Irlanda, Nueva Zelanda y Chile. Cada uno de estos países tiene sus peculiaridades interesantes: Irlanda es un país de reconocida adopción de las TIC como eje de desarrollo nacional, y es uno de los tres grandes productores/distribuidores de software del mundo. En los últimos años ha pasado de ocupar un lugar modesto en la comunidad europea a ser un "cabeza de serie" en diferentes aspectos macroeconómicos. La importancia que se le asigna a la educación TIC es evidente tanto desde las políticas públicas como en la generación de material teórico y construcción de herramientas de uso. Como veremos más adelante, la introducción de las TIC en la educación tienen antecedentes de larga data. Nueva Zelanda es un país económicamente modesto y en estado inicial de introducción de TIC en su economía. En 1989 introdujo reformas radicales en su sistema educacional, pasando de una estructura altamente centralizada a una extremadamente descentralizada, entregando la responsabilidad para el desarrollo de la educación a consejos locales electos que cuidan sólo de sus escuelas locales asumiendo muchas tareas de servicio y control de calidad que antes eran función del Ministerio de Educación, el que ahora se restringe a la formulación de políticas públicas y entrega de

¹ La figura del Coordinador TIC ha evolucionado en la tipificación de sus roles desde "mantener las operaciones del laboratorio de computación y entregar talleres de capacitación a profesores y alumnos (en computación)" (Moallem, 1997) hasta ser la persona que "hace toda la diferencia entre una implementación activa y dinámica y un uso casual e indiferente" (Ely, 1995) en la introducción de las TIC en la práctica pedagógica, asignándosele el rol de "unir ideas de dentro y fuera de la escuela... (y) definir políticas que permitan que la tecnología cambie las escuelas de manera positiva (Marcovitz, 2000). Se ha mantenido que su relegación a funciones de "conserje electrónico" (*electronic janitor*, concepto acuñado por Moursund), es la expresión de dos visiones estratégicas de la aplicación pedagógica de las nuevas tecnologías: aquella que la ve desde un aspecto técnico, expresado por la necesidad cuantitativa de tener computadores y software específicos, y aquella que la concibe como una filosofía pedagógica, de integración de las tecnologías en todo el currículum en que los computadores son una herramienta más pero en ningún caso la esencial. La conclusión que atraviesa todos los estudios es que, en la medida que el coordinador TIC asuma en plenitud roles de liderazgo global en la escuela, se producirá un cambio cualitativo.

fondos, dejando la tarea de velar por la calidad educativa en agencias independientes. Su proceso, calificado de radical, es seguido con atención por diferentes agentes internacionales y ha dado pie para una interesante discusión teórica.

Chile, por su parte, es un país con alto grado de inserción de las TIC, tanto a nivel económico y social como gubernamental, que encabeza los ranking relativos a ésta área en la región Latinoamericana, y que ha desarrollado un proceso continuado de inserción de las TIC en la educación con éxitos reconocidos mundialmente. Su modelo de red educativa Enlaces ha servido de prototipo para otras experiencias regionales y ha presentado un grado de consistencia en el tiempo, poco habitual en este tipo de experiencias.

1. LAS DEFINICIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

1.1. Irlanda

La República de Irlanda (*Éire*), con una superficie de 70.280 km² y una población de 4.234.925, es extremadamente homogénea y con una economía crecientemente activa en que las TIC juegan un papel gubernamentalmente reconocido como muy importante². Con un PIB nominal de US \$ 52.440, que la ubica en el lugar 49³ del ranking mundial, según la OECD⁴ se encuentra en los primeros lugares entre las economías europeas en aspectos como prosperidad y productividad del trabajo⁵ y hasta el 2005, en que fue desplazada por Singapur, ocupó el primer lugar en el índice mundial de globalización (IMG)⁶. Irlanda

²El gobierno de Irlanda ha demostrado su compromiso con la sociedad de la información y explicitado su proyecto mediante dos documentos centrales: el " *Government Action Plan on the Information Society* ", producido en enero de 1999, fue seguido por el Acción Plan de marzo del 2002. El plan de acción para el 2002, " *New Connections – A Strategy to Realise the Potential of the Information Society* ", es un documento que busca orientar el progreso en el uso de la información y las tecnologías de comunicación redefiniendo las prioridades nacionales y entregando un camino de desarrollo. Según Bertie Ahern, Primer Ministro de Irlanda, "Un entorno público de apoyo es claramente crítico para modelar nuestro desarrollo como una Sociedad de la Información. Este plan de acción provee un marco estratégico para desarrollar la agenda en todas las áreas de gobierno". Bertie Ahern, Ireland's Prime Minister, *New Connections A strategy to realise the potential of the Information Society, Government Action Plan*, March, 2002.

³CIA World Factbook, 2007

⁴Organisation for Economic Cooperation and Development. Por más de 40 años, la OECD ha sido uno de los principales y más confiables recursos de estadísticas comparadas económicas y sociales. Al tiempo que recoge datos, la OECD monitorea tendencias, analiza desarrollo económico e investiga cambios sociales en campos tan diversos como comercio, entorno, agricultura, tecnología, impuestos, y muchos otros. La OECD es utilizada por los gobiernos para comparar su eficiencia y desempeño, responder problemas comunes, identificar buenas prácticas y coordinar políticas.

⁵<http://www.brusselsjournal.com/node/510>

⁶El Índice Mundial de Globalización (IMG) es un estudio que se realiza desde hace cinco años conjuntamente entre la consultora A.T. Kearney y la revista Foreign Policy. A.T. Kearney es una de las más grandes firmas de consultoría. Su presencia global incluye más de 55 ciudades en 35 países. Esta compañía provee consultoría estratégica, operacional, organizacional y tecnológica; además de un servicio de búsqueda de altos ejecutivos para las compañías líderes del mundo. El Consejo de Políticas sobre Negocios Globales (*Global Business Policy Council*) es uno de sus servicios estratégicos, que ayuda a los jefes ejecutivos en el monitoreo y el aprovechamiento de la macroeconomía, geopolítica, demografía y los avances tecnológicos que tienen lugar alrededor del mundo.

Por su parte, Foreign Policy es una revista fundada en 1970 que incluye entre sus lectores algunos de los líderes más influyentes en negocios, gobierno y otras áreas profesionales en Estados Unidos y más de 160 países. Además de la edición en inglés, es publicada en árabe, español, francés, italiano y turco.

Este índice mide el grado de integración global de las economías. Analiza 62 países del mundo que representan el 96% del Producto Interno Bruto (PIB) global y el 85% de la población mundial. Se basa en doce variables agrupadas en cuatro categorías. La primera estudia la *integración económica*, y considera aspectos como el volumen de comercio exterior y los flujos, de salidas y entradas, de Inversiones Externas Directas (IED). El segundo aspecto considerado son los *contactos personales*, aquí se recogen datos sobre turismo y viajes internacionales, intercambio telefónico internacional y transferencias personales de dinero, incluidas las remesas. Tercero, la conectividad tecnológica, que incluye aspectos como el número de usuarios de Internet, el número de servidores de Internet y el número de servidores seguros para transacciones económicas. Y por último, el compromiso político, que incluye la pertenencia a organismos internacionales, contribuciones financieras y humanas a las misiones

es uno de los mayores exportadores de bienes y servicios relacionados con el software en el mundo, constituyendo, junto con Israel e India, el llamado "grupo 3i" que se concentra en el desarrollo de software fundamentalmente orientado a la exportación.

A partir de la constatación de que "el aprendizaje es central para nuestro desarrollo como Sociedad de la Información y como una economía basada en el conocimiento madura. Debemos asegurar la disponibilidad del conocimiento y las habilidades que son necesarias para sostener la competitividad económica, al tiempo de potenciar un entorno de aprendizaje que facilite el proceso de adaptarse a los cambios que surgen" (*New Connections, A strategy to Realise the Potential of the Information Society, Government Action Plan*, Marzo 2002), se define que "en los niveles primarios y secundarios (de educación) el desafío inmediato es asegurar que todos los alumnos y profesores tengan la oportunidad de mejorar sus habilidades en la adquisición y manejo de la información y la comunicación mediante las tecnologías TIC" determinándose como focos de la política pública "la provisión de asistencia a todas las escuelas para construir su infraestructura tecnológica (...) el desarrollo de habilidades en los profesores (...) y el establecimiento de servicios de asistencia" (*New Connections, A Strategy to Realise the Potential of the Information Society, Government Action Plan*, Marzo 2002). En este mismo informe se señala que a esa fecha existían 56.000 computadores en las escuelas, todas estaban conectadas a Internet, más de 34.000 profesores habían obtenido capacitación, desde el uso básico de TIC hasta uso especializado de ellas en su práctica pedagógica, y que el uso de las TIC se había incrementado a lo largo de todas las actividades escolares, incluyendo la sala de clases.

Este proceso de desarrollo está a cargo de varios órganos institucionales: La Unidad de Política TIC (ICT Policy Unit) del Departamento de Educación y Ciencia (DES) responsable de la formulación e implementación de la política, incluyendo la coordinación del apoyo a las escuelas; el Centro Nacional para Tecnología Educativa (NCTE, *National Centre for Technology in Education*), encargado de la implementación operacional de la integración TIC a la educación; el Consejo Nacional para Currículum y Evaluación, (NCCA, *National Council for Curriculum and Assessment*), es responsable de la implementación curricular y entregar orientaciones para la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje; y la Red de Centros Educativos, que juega un papel central en apoyar al profesor y cautelar la integración de TIC en las escuelas, proveyendo el servicio de consejeros TIC (*ITC Advisor*), que supervisa y orienta la práctica en las escuelas. Aunque este consejero no hace ninguna evaluación oficial, sus observaciones permiten determinar qué tipo de asistencia es necesaria para resolver las inconsistencias o animar a los profesores.

Desde 1998 se encuentra operativo SCOILNET, un portal educativo administrado por el NCTE en el que se encuentran "planificaciones de lecciones, hojas de trabajo interactivas o imprimibles, notas y contenido multimedia. Ellos están dirigidos a estudiantes, profesores, directivos escolares y padres. Los recursos están enfocados curricularmente y han sido seleccionados y revisados por especialistas y profesores"⁷.

de paz de las Naciones Unidas (NU), las transferencias gubernamentales y la ratificación de tratados multilaterales. <http://www.globalizacion.org/opinion/GainzaIndiceMundialGlobalizacion.htm>

⁷ Portal for Irish Education, www.scoilnet.ie. Scoilnet promueve activamente la integración de las TIC en la enseñanza-aprendizaje, a resultados de lo cual ha participado en el desarrollo de numerosos sitios con relevancia específica para el currículum irlandés, los que incluyen [French.ie](http://www.french.ie), [HIST](http://www.hist.ie) (History Inservice Team), [Scoilnet Geography](http://www.scoilnet.ie/geography) y [As Go Brách Linn](http://www.asgo.ie).

Las TIC comenzaron a introducirse en las escuelas en 1973, cuando la Sociedad de Educación en Computación en Irlanda (CESI, *Computer Education Society of Ireland*)⁸, fue formada y vieron el potencial de las TIC para expandir la enseñanza y aprendizaje en las salas de clases. Este fenómeno no fue confinado a ningún nivel o localidad particular sino que fue conducido por entusiastas de las TIC que jugaron un rol liderando su introducción en escuelas por todo el país. Así, cuando a todas las escuelas se les entregó un computador conectado a Internet y mail en 1999, en el marco del Proyecto de Integración Escolar (SIP), parte a su vez del *School IT2000*, el Departamento de Educación y Ciencia (DES) pidió a las escuelas participantes que nombraran un profesor coordinador, surgiendo la figura del Coordinador TIC. En aquellas que no participaron en el proyecto la situación actual es que el coordinador TIC es un profesor a quien el director le pidió tomar el rol o que voluntariamente coordina las TIC en su escuela porque es competente en ellas o tiene una calificación relevante. Algunos Directores y Asistentes de Dirección han tomado el rol TIC para sí mismos. En cualquier caso, el coordinador es un profesor con carga horaria propia de su materia que, adicionalmente, actúa como coordinador TIC.

Para el análisis comparado objeto de este trabajo se ha tomado la investigación de Evelyn Brody *Integration of ICT in Primary Teaching and Learning: How can the rol of the co-ordinator help?*, presentada a la Faculty of Social Sciences de la University of Ulster, quien, además de entregar un estudio laborioso y bien documentado, tiene la característica de haberse desempeñado ella misma como coordinadora TIC por un lapso de cinco años, en un "rol con desafíos sin precedentes, enfrentando el cambio de cultura escolar" (Brady, 2004).

1.2. Nueva Zelanda

New Zealand (*Aotearoa*) es una monarquía constitucional y una democracia parlamentaria pues, siendo miembro del Commonwealth, su Jefe de Estado es el monarca inglés que es representado, en ausencia, por el Gobernador General. Se distingue por su aislamiento geográfico, 2000 kilómetros de Australia, y la dispersión de su territorio, 268.000 km², constituido por dos islas principales y varias menores, que, dados sus 4.072.000 habitantes, de los cuales el 70% son europeos, entrega una densidad de población de 15 habitantes por kilómetro cuadrado. Con un PIB per cápita de US \$ 15.020, que la ubica en la posición 58 del ranking mundial⁹, es una de las economías más pequeñas de la OECD y depende fuertemente de los productos agrícolas. Para la OECD "la economía debe cambiar a un camino de crecimiento más sustentable (...) ha crecido el trabajo pero la productividad sigue siendo modesta (...) el país ha acumulado deuda externa neta y el actual déficit está a niveles muy altos, en tanto que el ahorro interno a caído fuertemente"¹⁰.

Las TIC son parte integral de la economía de Nueva Zelanda, a la que contribuyen con \$6.2 mil millones, creando 36.000 empleos con sus 8.800 empresas, de las cuales 3.000 tienen un ingreso anual por sobre el millón de dólares. "El sector TIC ofrece una oportunidad de alto valor para ayudar al crecimiento de la economía de Nueva Zelanda. Es la llave que posibilita y conduce la productividad de la economía, así como provee conexiones a cadenas de valor global"¹¹.

⁸La sociedad tiene como propósito la promoción de las tecnologías de la información (IT) en la educación de manera que sea consistente con los mejores principios y más altos estándares educativos, <http://www.cesi.ie/>

⁹ CIA World Factbook, 2007

¹⁰ Economic survey of New Zealand, 2007.

¹¹Information and Communications Technology (ICT)-Delivering superior value, New Zealand Trade and Enterprise, <http://www.nzte.govt.nz/section/11757.aspx>

Las TIC comenzaron su inserción en los centros escolares a principios de los noventa, por iniciativa de unas pocas escuelas pioneras, "cada escuela enfrentaba el desafío de las TIC de la mejor manera que podía, generalmente sin mucho apoyo o guía del ministerio (...) encontrando pocos incentivos para la colaboración local o regional"¹². En 1998 el gobierno lanza la primera estrategia TIC para escuelas, la *ICT Schools Cluster Programme*, con el objetivo doble de construir infraestructura y generar capacidades básicas. Se buscaba animar a las empresas a reciclar computadores para su uso, a bajo costo, conseguir que las escuelas se conectaran a Internet y formaran redes de área local y desarrollar un centro de recursos online que entregara recursos multimedia, definiéndose como programas de mejoramiento de capacidades el desarrollo profesional en el uso de las TIC para los directores, y, un aspecto fundamental, se animaba a construir clusters de escuelas que pudieran organizar sus propios programas de capacitación y desarrollo de las TIC. La estrategia implicaba una profunda reforma al sistema educacional completo, pues se basaba en tres ejes complementarios: el gobierno se define en un rol de proveer liderazgo estratégico, capacitación y apoyo a los profesores y entregar la infraestructura digital; las escuelas son responsables de determinar sus propias prioridades de desarrollo, lo que deben hacer en colaboración con su comunidad y con una visión integral y las empresas, que debían compartir su experiencia en el área y proveer conexiones con la realidad mundial. En los años siguientes se desarrollan múltiples proyectos pilotos iniciados o apoyados por el Ministerio de Educación hasta que, en el 2002, se publica *Digital Horizons: Learning through ICT*, que formula una estrategia global enfocada en el desafío de integrar las TIC dentro del curriculum escolar definiendo una visión, un contexto y un foco:

Todos los estudiantes usarán las TIC con confianza y creatividad para ayudar el desarrollo de las habilidades y conocimientos que necesitan para alcanzar sus objetivos personales y ser participes completos de la comunidad global. Para beneficiarnos de la expansión de las TIC y su impacto en nuestros modos de vivir y trabajar, necesitamos una cultura educacional que reconozca la extensión, riqueza y autenticidad del aprendizaje que puede ser alcanzado mediante las TIC, la necesidad de las personas de usar las TIC y la información para participar completamente en la sociedad y en el trabajo y la importancia de habilidades TIC específicas para el desarrollo económico. Esta estrategia se enfoca en ayudar a las escuelas a extender su uso de las TIC para apoyar nuevos modos de enseñar y aprender"¹³, definiendo como objetivos específicos construir: "un marco estratégico para iniciativas TIC en todo el sector educacional.- estándares nacionalmente acordados para interoperabilidad de sistemas, infraestructura y servicios,-mejorar el acceso y seguridad al sector información,-mejorar las infraestructuras de red de los colegios,-un puente de videoconferencia para facilitar videoconferencias de calidad entre más de 200 escuelas.-desarrollo de 20 clusters TIC,-laptops para profesores de años 7 y 8,-pasantías en e-learning para cinco profesores primarios y cinco secundarios por un año,-desarrollo de una comunidad de desarrollo profesional online para escuelas y profesores en toda Nueva Zelanda,-acceso a información online sobre software de enseñanza a precios razonables (Ministry of Education, 2003)¹⁴.

El proceso está radicado en una estructura de niveles, encabezada por el Ministerio de Educación (MoE, *Ministry of Education*), que tiene un departamento encargado de controlar criterios de calidad, la Oficina de Evaluación de la Educación (ERO, *Education Review Office*), quien actúa como un auditor externo de la escuela, que está bajo la responsabilidad de un Comité de Administración (BoT, *Board of Trustees*) conformado por padres, directivos y algunos profesores, que tiene control sobre los aspectos de política

¹² New Zealand, ICT Use in Education, Tom Prebble, UNESCO Meta-survey on the Use of Technologies in Education, 2003

¹³ Learning through ICT, Digital Horizons, A strategy for schools, 2002-2004 Revised edition, December 2003

¹⁴ Ministry of Education, Digital Horizons - Learning through ICT (Revised Edition, December 2003), resumen ejecutivo.

escolar particular. La reforma de 1998 entregó un importante rol a los padres en la toma de decisiones, flexibilizando el curriculum de manera que se delega la formulación de políticas al BoT, incrementando su poder y responsabilidades.

El Ministerio de Educación provee diversos medios de apoyo online: El *Online Learning Center*¹⁵ ofrece recursos para estudiantes, profesores y directivos tanto en inglés como en maorí, el *School Support Service*, administrado por la Universidad de Waikato, es una red que ofrece un amplio rango de servicios de consultoría y entrenamiento, ofreciendo tanto ayuda por web como por vía telefónica¹⁶, y el *LeadSpace*¹⁷, dirigido específicamente a los directores y directivos docentes, que entrega información, herramientas y enlaces orientados a apoyar el liderazgo, administración y gobierno de las escuelas. Existen también diversas iniciativas dirigidas específicamente a la comunidad Maorí, como la *Kaupapa Ara Whakawhiti M'auranga*, que busca organizar iniciativas conjuntas de múltiples escuelas, o la red de videoconferencia *Te Kura Hiko*.

Se ha tomado, para el análisis comparativo, el trabajo de investigación realizado por Kwog-Wing Lai, Ann Trewern y Keryn Pratt sobre un número de escuelas secundarias ubicadas al sur de Nueva Zelandia, *Computer Coordinators as Change Agents: Some New Zealand Observations*, University of Otago, publicado en el Journal of Technology and Teacher Education en el 2002, y su posterior complementación por Kwog-Wing Lai y Keryn Pratt *Information and communication technology (ICT) in secondary schools: the role of the computer coordinator*, publicada en el British Journal of Educational Technology en el 2004.

1.3. Chile

La República de Chile, con una población de 16.598.074 habitantes predominantemente blanca con distintos grados de mestizaje y que se concentra en grandes centro urbanos casi en un 90%, tiene un ingreso per capita nominal de US \$ 8.864 y una economía reconocida internacionalmente como una de las más sólidas de la región, caracterizada por su orientación a la exportación y muy abierta a la inversión extranjera, y es uno de los países con mejor calidad de vida (31 a nivel mundial, 1 a nivel regional) según *The Economist*¹⁸. La inserción de las TIC ha sido fuertemente impulsada desde el gobierno, comenzando por ser la primera nación latinoamericana en quitar las regulaciones a la industria de las telecomunicaciones, a inicios de los noventa, y continuando con la introducción sostenida de iniciativas de desarrollo de las TIC en los ámbitos comerciales, de producción y de gobierno, con el propósito explícito de convertir al país en una nación digitalizada para el 2010. La llamada Agenda Digital¹⁹ comprende 34 iniciativas focalizadas en seis áreas de acción que incluyen el Gobierno Digital, acceso a la tecnología, educación y capacitación, industria TIC, y la construcción de un marco legal regulatorio y funcional a esos objetivos. Las TIC se han convertido en parte integral de la economía y modo de vida del

¹⁵<http://www.tki.org.nz/>

¹⁶http://edlinked.soe.waikato.ac.nz/departments/index.php?dept_id=22

¹⁷<http://www.leadspace.govt.nz/>

¹⁸ The Economist's "World in 2005". El ranking se realiza por la sumatoria de puntos obtenidos por el país, sobre un máximo de 100, en los aspectos bienestar material, relaciones familiares, seguridad laboral, actividades sociales y comunitarias, libertad política y seguridad, igualdad de géneros. El primer lugar lo ocupó Irlanda, España se ubicó 10, Estados Unidos 13, Nueva Zelanda 15, Japón 17 y en último lugar aparece Bolivia.

¹⁹ La Agenda Digital surge del trabajo del Grupo Acción Digital, que convoca el acuerdo entre el sector público y privado para diseñar una estrategia de desarrollo del país mediante el uso de las TIC con el objetivo de incrementar la competitividad, igualdad de oportunidades, la eficiencia y transparencia del sector público con miras al Bicentenario 2010, e incorpora los principios establecidos por la Primera Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, realizada en Ginebra el 2003.

país, que se expresa en aspectos tan variados como el acceso a internet, el uso de celulares, la introducción experimental de la televisión digital o los trámites en línea, y que fundamenta que la Cepal afirme "hoy día la distribución per capita de productos y servicios IT en Chile es la más alta de Latinoamérica"²⁰, colocándole en la primera posición del índice de globalización (IMG) en Latinoamérica y 34 en el mundo.

Con la normalización democrática, en 1990, se marcó un énfasis en la educación por parte del gobierno que se materializa en una serie de medidas tendientes a la reforma del sistema escolar contenidas en el Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación (MECE), una de cuyas estrategias es introducir la tecnología computacional a las escuelas públicas²¹ a través del Proyecto de Informática Educativa llamado Proyecto ENLACES, actualmente Centro de Educación y Tecnología (CET), y cuyo objetivo es la inserción, implementación, uso y aplicación de las TIC en la educación.

El objetivo de Enlaces es introducir las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el sistema educativo de manera que sean un apoyo real al aprendizaje de los estudiantes en el marco del currículo chileno. Tanto la definición de este objetivo como la implementación del programa en general son el resultado de una larga trayectoria de adaptaciones y transformaciones. El programa Enlaces no dictamina una orientación pedagógica específica al uso de la informática en la escuela, sino que cada escuela define esta orientación mediante un proyecto de informática educativa (PIE). Sin embargo, para que las escuelas consigan los objetivos de sus respectivos proyectos Enlaces ofrece los siguientes apoyos: Capacitación de profesores (dos años de capacitación a 20 profesores en las escuelas y liceos), una red universitaria de asistencia técnica a los establecimientos, proporciona recursos informáticos (salas de computadoras en red) y didácticos (software y contenidos en Internet) relacionados con el nuevo currículo, e incentiva al desarrollo de proyectos colaborativos y los usos de la tecnología en el aula (Hepp, 2003).

La estructura organizacional que soporta el proyecto Enlaces tiene como cabeza al Ministerio de Educación, de quien depende orgánicamente, en la figura del Coordinación Nacional, quien se encarga de diseñar, desarrollar e implementar las políticas apoyado en dos áreas profesionales: Tecnología y Operaciones, encargada del funcionamiento de las tecnologías y la instalación de los laboratorios, y Pedagógica, encargada del diseño, desarrollo, implementación y gestión de las políticas de capacitación. El proyecto se operativiza a través de la Red Nacional de Asistencia Técnica, RATE, conformada por siete Centros Zonales, dependientes de instituciones de educación superior, que son responsables de un área geográfica determinada, constituyendo nodos de escuelas que supervisan, capacitan y apoyan técnicamente a través de las Unidades Ejecutoras, quienes se relacionan directamente con los Coordinadores de Informática de cada escuela.

Como fuente de material formativo en red se han establecido el portal Enlaces central²² y portales Enlaces por cada Centro Zonal, sitios en que los profesores encuentran espacios afines, y un portal de recursos educativos, EducarChile²³.

²⁰ Information and Communication Technology (ICT) for development of small and medium-sized exporters in Latin America: Chile, CEPAL, Diciembre 2005

²¹ En Chile existen tres tipos de establecimientos educacionales: Las escuelas dependientes de las Municipalidades, administradas por una Corporación, las escuelas particulares subvencionadas que son establecidas y administradas por particulares recibiendo una subvención estatal, y las particulares, que no reciben ningún tipo de subvención. A las dos primeras se les denomina Escuelas Públicas.

²² www.enlaces.cl

²³ www.educarchile.cl

Para el análisis comparativo se han tomado los datos de la investigación titulada *Informe, Resultados, Encuesta Diagnóstica sobre Coordinadores de Enlaces*, realizada por el Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile y publicado en Enero de 2006.

2. LAS CONSTATAIONES DE LA REALIDAD

Con matices, que van desde las funciones casi puramente técnicas de mantener computadores, organizar el funcionamiento de la sala de informática y resolver problemas menores de operatoria a profesores y alumnos, hasta las de líder que conduce, orienta y convoca voluntades para transitar a la integración plena de las TIC al curriculum, en los tres casos estudiados el coordinador tiene unas demandas institucionales semejantes que se pueden agrupar en tres grandes áreas: funciones técnicas, funciones pedagógicas, y funciones de liderazgo. Existiendo acuerdo que las menos deseables son las técnicas, las óptimas las de liderazgo y las pedagógicas la manera en que esta últimas se operativizan, la teoría plantea que debe ir produciéndose un desplazamiento de las primeras a las segundas en la medida que los profesores, y la institución, vayan integrando la tecnología a su práctica habitual (Ediger, 2004; Marcovitz, 1998; Moallem, 1996; Moursund, 1985, citado por Marcovitz, 2000). Los hallazgos encontrados se presentan a continuación:

CUADRO 1. COMPARATIVO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	IRLANDA(1)	NUEVA ZELANDA	CHILE
FUNCIONES TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none"> -Supervisar funcionamiento de software y hardware. -Comprar equipos y software. -Mantenimiento de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Administrar Redes. -Comprar equipos. -Mantenimiento equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnosticar problemas. -Instalar y configurar equipos y software. -Administrar Redes. -Coordinarse con proveedores. -Administrar laboratorios
FUNCIONES PEDAGÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> -Demostrar usos de software. -Transferir conocimientos TIC a otros profesores. -Organizar talleres de capacitación al interior de la escuela. -Apoyar a los profesores en sus clases. 	<ul style="list-style-type: none"> -Entregar apoyo en el uso de las TIC a sus colegas. -Organizar y conducir talleres de capacitación al interior de la escuela. -Realizar seminarios. -Tutorear otros profesores. -Conformar equipos de capacitación con otros profesores. -Presentar conferencias y sesiones de perfeccionamiento en otras escuelas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar capacitaciones para colegas. -Elaborar material de apoyo para el uso TIC. -Difundir información del área. -Apoyar a profesores. -Implementar experiencias TIC.
FUNCIONES DE LIDERAZGO	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar políticas específicas del área con equipo directivo. -Participar en la planificación de la integración curricular de las TIC para toda la escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> -Decidir políticas futuras del área para su escuela. -Trabajar en conjunto con otros equipos para definir adquisición de equipos. -Envisionar a sus colegas. -Liderar a sus colegas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Fomentar el uso de las TIC. -Administrar recursos. -Actuar coordinadamente con UTP. -Participar en tareas de gestión. -Gestionar proyectos.
EXISTENCIA DE UN PROYECTO TIC EN EL ESTABLECIMIENTO	-El 100% declara existir un proyecto de informática educativa.	-El 100% declara existir un proyecto de informática educativa.	-El 63% declara existir un proyecto de informática educativa.
INVOLUCRAMIENTO EN LA PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACION DEL PROYECTO TIC	-Sobre el 70% declara estar involucrado en la planificación.	-El 83% declara estar involucrado en la planificación y 89% en la administración.	-Un 11% declara estar involucrado en tareas de gestión del proyecto.

	IRLANDA(1)	NUEVA ZELANDA	CHILE
CARGO PRINCIPAL	-Profesor 90%. -Director 6%. -Coordinador TIC 4%	-Jefes de Departamento 62%. -Directivo Docente 28%. -Administrador de redes 5%. -Profesor 5%.	-Profesor 64%. -Directivo Docente 22%. -Administrativos 7%. -Coordinador TIC 6%
EXPERIENCIA PEDAGÓGICA	No investigado	-20 años en promedio.	-Un 41% tiene más de 20 años.
CAPACITACIÓN	-Capacitación en computación NCTE. -Capacitación específica en talleres cortos, 1 día. -Autocapacitación en tiempo libre. -No existe ningún curso especialmente diseñado para la función.	-Autocapacitación en tiempo libre. -No existe una capacitación específica.	-Capacitación en computación Enlaces mediante cursos cortos.
APOYO PEDAGÓGICO EXTERNO UTILIZADO	-Consejero TIC del Education Center local visita físicamente la escuela.	-Aunque las escuelas pueden utilizar consultores externos no se observó su uso.	-No existe.
APOYO TÉCNICO EXTERNO UTILIZADO	-El consejero puede designar un técnico contratado para la escuela.	-Contratistas externos.	-Un 38 % señala contar con servicio técnico externo.
COMPENSACIÓN MONETARIA	-No existe, el cargo, en todos los casos estudiados, es complementario a los deberes principales.	-No existe, el cargo, en todos los casos estudiados, es complementario a los deberes principales.	-No existe, el cargo, en todos los casos estudiados, es complementario a los deberes principales.
RECONOCIMIENTO INSTITUCIONAL	-No existe reconocimiento legal.	-No existe reconocimiento legal.	-No existe reconocimiento legal.
NOMBRAMIENTO	-Voluntario en muchos casos. -Nombrado por el consejo de administración en escuelas grandes.	-Voluntario en todos los casos estudiados.	-Nombrado por el Director. -Voluntario en todos los casos
SATISFACCIÓN CON EL ROL	-68 % declara no estar contento con los roles que se le asignan.	-La mayoría declara estar contento con su rol.	-La mayoría declara estar contento con su rol.
DEFINICIÓN DEL ROL	-En la práctica es definido por cada escuela.	-En la práctica lo definen las necesidades de la escuela.	-Definido por la Red Enlaces.

Nota: El estudio irlandés segmentó, a efectos de investigación, por el número de alumnos. A efectos de esta comparación se utilizaron los datos obtenidos de las escuelas con más de 200 alumnos para mantener una cierta equivalencia con los datos de la investigación neozelandesa.

CUADRO 2. COMPARATIVO DE LAS CONCLUSIONES DE LOS ESTUDIOS EN LAS TRES ÁREAS EJES (2)

	IRLANDA(1)	NUEVA ZELANDA	CHILE
FUNCIONES TÉCNICAS	"La mayoría de los coordinadores, independiente del tamaño de la escuela, están comprometidos en el soporte técnico. La definición de su rol debe considerar la experticia del coordinador en la solución de problemas (técnicos)"	"En muchas escuelas el gran problema del mantenimiento y reparación cae en las espaldas del coordinador...Balancear el rol de ser profesor con el de mantener la red también es un problema"	"En promedio, el 77% de los encuestados señala tener un activo desarrollo en esta línea, tanto en diagnosticar problemas como instalar y configurar equipos y en tanto un 6% refiere no realizarlas en absoluto..."
FUNCIONES PEDAGÓGICAS		"El medio más efectivo y común (de capacitar al equipo docente) es el perfeccionamiento al interior de la escuela, usualmente entregado por el coordinador...a menudo el coordinador es el único que planifica y entrega capacitación a sus colegas"	"La mayoría de los coordinadores están comprometidos habitualmente en el uso y fomento de las TIC...pero sólo un 30% declara organizar capacitación o elaborar material de apoyo, en tanto que más de la mitad declara apoyar habitualmente al profesor"

	IRLANDA(1)	NUEVA ZELANDA	CHILE
FUNCIONES DE LIDERAZGO	“Los coordinadores son agentes de cambio y líderes en el campo de las TIC. Sus tareas son muchas y variadas, demandan habilidades de liderazgo en tanto (deben) entregar soluciones a problemas emergente al tiempo que planifican y evalúan la integración de las TIC a todo el conjunto de la escuela”	“Sin ser necesariamente el conductor del proyecto, el coordinador tiene una gran influencia en formular las políticas TIC de la escuela. El rol del coordinador, y consecuentemente el foco del coordinador en cada una de las escuelas, parece ser un pivote en el modo que la implementación TIC ha ocurrido”	“El 80% declara tener un activo desarrollo en la línea de gestión...sobre el 80% administra recursos y más del 60% participa en tareas de gestión general, un 40% gestiona proyectos específicos y un 30% organiza acceso a recursos...la gran mayoría enfatiza su rol de gestión por sobre los pedagógicos y técnicos”

NOTA: Hemos definido tres áreas en que se pueden subsumir las diferentes tareas de los coordinadores, técnica, pedagógica y liderazgo, a fin de reflejar de manera adecuada las conclusiones específicas de cada estudio en lo atinente a nuestro propósito de investigación.

CUADRO 3. COMPARATIVO DE LAS CONCLUSIONES GENERALES DE LOS ESTUDIOS

IRLANDA(1)	NUEVA ZELANDA	CHILE
<p>“El rol del coordinador está evolucionando en las escuelas primarias de todo el país, desarrollando diferentes niveles de integración de las TIC y con diversos niveles de capacitación profesional”.</p> <p>El grado en que las TIC están siendo adoptadas por las escuelas parece estar enlazada con el nivel de apoyo para su administración y la cantidad de capacitación disponible para sus profesores. El factor de aislamiento que surge de la pobreza de cursos de perfeccionamiento para los coordinadores TIC parece promover una falta de confianza en algunos coordinadores cuando deben orientar a sus colegas. Los coordinadores parecen estar seriamente limitados por la ausencia de apoyo técnico y por la falta de tiempo para desarrollar su rol. Esto parece dificultar que funcionen efectivamente y parece indicar una falta de prioridad y ausencia de apoyo al rol.</p>	<p>“Una popular explicación de la falta de uso de las TIC en las escuelas es la ausencia de planificación e implementación sistemática...los coordinadores TIC pueden servir como agentes de cambio o reforma de las escuelas...los coordinadores TIC son tanto conocedores como entusiastas del uso de las TIC y están ubicados en una posición de liderazgo para guiar e implementar las TIC en sus escuelas”.</p> <p>Aunque reconocidos por sus colegas como líderes, este liderazgo no ha sido formalmente reconocido tanto a nivel escolar como nacional, viéndose a menudo esta posición como un agregado a sus otras responsabilidades. La falta de tiempo dispuesto para su trabajo es un problema mayor y es necesario (entregarles) desarrollo profesional para planificar y apoyar a otros profesores.</p> <p>La importancia del rol del coordinador TIC ha sido mostrada en este documento y en consecuencia es recomendable que su liderazgo sea reconocido tanto por la escuela como por las autoridades.</p>	<p>“Se aprecia interés de los Coordinadores por ejecutar bien su labor y recibir perfeccionamiento, sin embargo, en la práctica, sus acciones se ven empobrecidas en los roles pedagógico, técnico y de gestión, viéndose que los énfasis están puestos levemente en el rol de gestión escolar. Se aprecia gran inquietud por incorporar conocimientos que les permitan incrementar su gestión técnica (conocimientos de hardware y software) y pedagógica (informática educativa)”.</p> <p>Más de la mitad del grupo encuestado tiene por sobre 15 años de experiencia profesional y llevan varios años desempeñándose como coordinadores de Enlaces...un 59% señala haber recibido cursos de capacitación Enlaces y sólo un 2% refiere no haber recibido nunca ningún tipo de formación ad hoc. En términos globales la percepción sobre el apoyo recibido por los estamentos donde se desempeñan es alta, en particular por el Director, Unidad Ejecutora Enlaces y alumnos. Por otra parte un 44% considera recibir bajo apoyo de los apoderados y del sostenedor (1).</p>

IRLANDA(1)	NUEVA ZELANDA	CHILE
<p>Encontramos que el perfil del coordinador es el de supervisor del equipamiento computacional o el de promotor del cambio cultural para la integración activa de las TIC en la enseñanza o ambos.</p> <p>El tiempo parece ser el mayor obstáculo para planificar y particularmente para implementar....el tiempo de clases restringe las oportunidades de reflexión para el cambio. La falta de tiempo es uno de los mayores obstáculos para la integración TIC en las escuelas.</p> <p>Se necesita reconocer el rol del coordinador en la escuela, definido y con todos los recursos y apoyos necesarios”.</p> <p>“El rol del coordinador está evolucionando en las escuelas primarias de todo el país, desarrollando diferentes niveles de integración de las TIC y con diversos niveles de capacitación profesional”.</p> <p>El grado en que las TIC están siendo adoptadas por las escuelas parece estar enlazada con el nivel de apoyo para su administración y la cantidad de capacitación disponible para sus profesores. El factor de aislamiento que surge de la pobreza de cursos de perfeccionamiento para los coordinadores TIC parece promover una falta de confianza en algunos coordinadores cuando deben orientar a sus colegas.</p> <p>Los coordinadores parecen estar seriamente limitados por la ausencia de apoyo técnico y por la falta de tiempo para desarrollar su rol.</p> <p>Esto parece dificultar que funcionen efectivamente y parece indicar una falta de prioridad y ausencia de apoyo al rol.</p> <p>Nota: El Sostenedor es quien administra institucionalmente los colegios correspondientes a una determinada Municipalidad, y es en consecuencia el empleador directo de los profesores.</p>	<p>Un coordinador a tiempo completo es esencial para la integración exitosa de las TIC al currículum escolar. El trabajo del coordinador debe estar enfocado en proveer apoyo curricular a los profesores, dejando el soporte técnico a los técnicos.</p> <p>Se debe notar, no obstante, que el coordinador en este estudio generalmente es el responsable de un área curricular, a menudo TIC, y por tanto un vacío en la visión general de las necesidades de las diferentes áreas curriculares. Esto puede reflejarse en el foco en lo tecnológico, más que en lo educacional, de la mayoría de las escuelas”.</p> <p>“Una popular explicación de la falta de uso de las TIC en las escuelas es la ausencia de planificación e implementación sistemática. Los coordinadores TIC pueden servir como agentes de cambio o reforma de las escuelas. Los coordinadores TIC son tanto conocedores como entusiastas del uso de las TIC y están ubicados en una posición de liderazgo para guiar e implementar las TIC en sus escuelas”.</p> <p>Aunque reconocidos por sus colegas como líderes, este liderazgo no ha sido formalmente reconocido tanto a nivel escolar como nacional, viéndose a menudo esta posición como un agregado a sus otras responsabilidades. La falta de tiempo dispuesto para su trabajo es un problema mayor y es necesario (entregarles) desarrollo profesional para planificar y apoyar a otros profesores.</p> <p>La importancia del rol del coordinador TIC ha sido mostrada en este documento y en consecuencia es recomendable que su liderazgo sea reconocido tanto por la escuela como por las autoridades.</p>	<p>Muestran inquietud por perfeccionarse tanto en su rol pedagógico como técnico, y se aprecia menor inquietud por incorporar herramientas para la gestión.</p> <p>A pesar de la ausencia de dedicación exclusiva a la labor de coordinador Enlaces, pues la gran mayoría realiza funciones adyacentes, principalmente docencia, han asumido tareas que están relacionadas con la incorporación de las TIC en el quehacer escolar. Lo anterior muestra el exceso de funciones en un tiempo que no es suficiente para el buen desempeño para este rol.</p> <p>“Se aprecia interés de los Coordinadores por ejecutar bien su labor y recibir perfeccionamiento, sin embargo, en la práctica, sus acciones se ven empobrecidas en los roles pedagógico, técnico y de gestión, viéndose que los énfasis están puestos levemente en el rol de gestión escolar. Se aprecia gran inquietud por incorporar conocimientos que les permitan incrementar su gestión técnica (conocimientos de hardware y software) y pedagógica (informática educativa)”.</p> <p>Más de la mitad del grupo encuestado tiene por sobre 15 años de experiencia profesional y llevan varios años desempeñándose como coordinadores de Enlaces. Un 59% señala haber recibido cursos de capacitación Enlaces y sólo un 2% refiere no haber recibido nunca ningún tipo de formación <i>ad hoc</i>.</p> <p>En términos globales la percepción sobre el apoyo recibido por los estamentos donde se desempeñan es alta, en particular por el Director, Unidad Ejecutora Enlaces y alumnos. Por otra parte un 44% considera recibir bajo apoyo de los apoderados y del sostenedor(1).</p>

Se observa que los tres casos estudiados presentan políticas públicas dirigidas a la introducción de las TIC en educación y tienen órganos administrativos definidos para tal efecto. No obstante, la implementación de estas políticas tiene particularidades. En el caso de Irlanda la vinculación se da con un órgano oficial, el NCTE; en Chile con una red de universidades, que actúan como nexo entre el órgano público y la

escuela; en Nueva Zelanda a través de un consejo escolar más propio del entorno social de la escuela, en que la ligazón con el aparato productor es muy evidente y potenciada. El rol del coordinador, en todos ellos, es la figura central en la implementación de la política a nivel de escuela. Paradójicamente, en ninguno de ellos existe reconocimiento oficial del rol, expresado mínimamente en su inclusión en algún cuerpo legal que lo norme y sancione, con la consiguiente ausencia de remuneración y disposición de tiempo horario destinado para su desarrollo. En los tres casos el rol es realizado por docentes, administrativos o directivos docentes, de manera accesoria a sus deberes principales, con el efecto de que una conclusión transversal a los tres estudios es la falta de tiempo disponible para realizar efectivamente la tarea.

Aunque las políticas nacionales suelen estar bien definidas, es notoria la falta de precisión en la definición de estrategias locales dejando en manos de la escuela, ya sea en razón de la misma política, caso de Nueva Zelanda, o por el peso de la realidad, en los otros dos casos, el trabajo de definirla, proceso que los estudios revelan caen en gran medida sobre el coordinador, quedando sujeta a su voluntad, capacidad y entusiasmo.

Los estudios también revelan que los coordinadores no reciben una preparación adecuada en el ámbito de la gestión educacional, centrándose la capacitación, allí donde existe, en formación de aspectos técnicos de hardware y software y, en menor medida, en técnicas pedagógicas asociadas a la integración TIC. Parece ser una percepción común entre los coordinadores estudiados la necesidad de una mayor capacitación y apoyo para su trabajo, y, aunque se entienden a sí mismos como principalmente responsables de formular las políticas y estrategias de inserción e integración TIC al curriculum, definen sus principales responsabilidades dentro del marco técnico y pedagógico, éste último aún en menor medida que el primero, lo que explica que exista un porcentaje, variable según el país de que se trate, insatisfecho con su rol aunque en su mayoría sean profesores con larga experiencia pedagógica y muy entusiastas en la adopción de las TIC tanto en sus funciones profesionales como en su vida personal. El rango de similitudes que se evidencian de los cuadros comparativos son reveladores de una homogeneidad de características, fortalezas y debilidades, bastante sorprendentes considerando las diferentes realidades nacionales en que se enmarcan y que, si bien pueden ser consecuencia del nivel de globalización que esos países presentan, también habla de la funcionalidad del rol en el proceso de integración TIC y su relevancia como factor de alta incidencia.

3. CONCLUSIONES

Con todas las precauciones que aconseja la generalización, es posible intentar una respuesta a las preguntas planteadas al comienzo de este trabajo: ¿Que rol se asigna desde la política pública a esta figura? Probablemente una que excede las capacidades de un individuo normal si consideramos la multiplicidad de tareas que implica el rol y las expectativas que se tienen en su incidencia individual en el sistema.

Es necesario sincerar la real preponderancia del coordinador, y avanzar a una visión más colectiva del liderazgo en la inserción de las TIC, acorde con las nuevas políticas de gestión que visualizan los cuerpos colegiados como motores más efectivos y permanentes de cambio para la mejora educativa, entendiendo que la responsabilidad de dirigir, orientar y motivar a cuerpos docentes heterogéneos que actúan en entornos disímiles pero siempre complejos no puede radicarse en un solo actor, sea este el Director del

establecimiento, el Coordinador Tecnológico o algún otro. Pareciera que las políticas públicas, al relevar la importancia del coordinador, dan cuenta de un hecho emergente, que se da de manera casi espontánea, respondiendo a ciertas individualidades presentes en el colectivo escuela, que genera una gran cantidad de expectativas y parece entregar una solución realmente simple para resolver el nudo de cómo integrar efectivamente las TIC a la educación, que surge, por su parte, de una exigencia que viene de fuera del sistema educativo.

Se constata una realidad y se le da un marco teórico, haciendo descansar sobre ella una cierta responsabilidad social. En política pública esta forma de ir de la realidad a la política puede ser una manera bastante efectiva de dar cuenta de las mutaciones sociales, de las nuevas exigencias que van por delante de los teóricos y deben ser integradas por su propio peso, pero en el caso del coordinador tecnológico se cruza de manera inarmónica cuando la confrontamos con nuestra segunda pregunta de investigación: ¿cómo opera su institucionalización y de que manera se integra en el aparato institucional educativo? La respuesta sólo puede ser una: no existe una concordancia entre lo que la política pública plantea y la institucionalidad que la sustenta. A excepción del caso chileno, en la práctica el rol queda sujeto a la definición de cada escuela, sujeto a un voluntariado que funciona como complementario a las funciones principales como directivo docente o profesor de aula, con un apoyo técnico y pedagógico externo relativo y capacitación específica limitada a algunos cursos cortos pero fundamentalmente radicada en la autocapacitación, la que obviamente debe realizarse en el tiempo personal del coordinador.

La conclusión que cruza los tres estudios analizados es que se requiere un reconocimiento institucional del rol, que se exprese en la destinación de tiempo suficiente para su desempeño, su integración a las diferentes áreas curriculares, capacitación adecuada y retribución a sus horas dedicadas.

De lo estudiado, parece evidente que la respuesta a la pregunta ¿el coordinador tecnológico es un elemento decisor para el éxito de las políticas públicas relativas a la educación? sólo puede ser afirmativa. Sin embargo, aunque ésta parece ser una premisa aceptada por los gobiernos, según observamos en los casos estudiados, la situación real dista mucho de garantizar que en su práctica efectiva cuente con las condiciones que permitan su intervención efectiva en todo su potencial, y, peor aún, dimensionar con exactitud su grado de impacto en la mejora educacional. Se requiere una clara definición del rol, de manera que su integración al equipo de gestión de la institución sea evidente y natural y en términos de igualdad con los otros miembros. Se debe otorgar el reconocimiento institucional que valide, no sólo frente al colectivo sino que para el mismo coordinador, la importancia estratégica de sus acciones y que permita una evaluación objetiva de su funcionalidad. Se necesita darle una mayor relevancia, lo que se manifestaría en la creación de una institucionalidad acorde, del rol y función del Coordinador Tecnológico por parte de los gobiernos puesto que, de manera empírica, se ha demostrado que, a pesar de las enormes limitaciones que debe enfrentar, es una solución efectiva, relativamente simple y al alcance de todas las escuelas, para resolver el punto crítico de inserción de las TIC en el sistema educativo, el punto en que la política pública se convierte en acción concreta: el aula de clases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbamondi, D. (2004) *Providing Just-In-Time Resources to the Technology Trainer*. Presentación al Richard Stockton College of New Jersey para optar al grado de Master of Arts in Instructional

- Technology. Recuperado el 22 de mayo de 2007, de la base de datos del Southern Regional Institute and Educational Technology Training Center del Richard Stockton College of New Jersey, SRIETTC.
- Brady, E. (2004). *Integration of ICT in Primary Teaching and Learning: How can the role of the ICT coordinator help?*. Presentación a la Faculty of Social Sciences de la University of Ulster para optar al grado de Master Sciences in Education Information and Communications Technology. Recuperado el 20 de abril de 2007, de la base de datos Computer Education Society of Ireland, CESI.
- Chell, J. (1998). *Introducing Principals to the Role of Instructional Leadership*. Saskatchewan School Trustess Association. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 391 222).
- Ediger, M. (2002). *Computers, Technology, and the Reading Curriculum*. Documento de trabajo. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 468 662).
- Ely, D. (1995). *Technology Is The Answer! But What Was The Question?*. The James P. Curtis Distinguished Lecture. Capston College of Education Society, University of Alabama. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 381 152).
- Ellwell, J. (1997). *Creating Computer Literate Teachers in a Foreign International School Via Individualized Instruction*. Master Practicum, Nova Southeastern University. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 416 832).
- Hepp, P. (2003). Enlaces: A Whole World for Chilean Children and Youngsters. Documento de trabajo presentado en *Organization of Eastern Caribbean States Project Identification Mission Workshop*, June 19th-21st. Washington, DC: Banco Mundial.
- Marcovitz, D. (1998). Supporting Technology in Schools: The Roles of Computer Coordinators. SITE 98, Society for Information Technology and Teacher Education International Conference. Washington DC. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 421 150).
- Marcovitz, D. (2000). The Roles of Computer Coordinators in Supporting Technology in Schools. *Journal of Technology and Teachers Education*, 8(3), pp. 259-273.
- Marzano, R., Waters, T. y McNulty, B. (2004). *Balanced Leadership: What 30 Years of Research Tell Us About the Effect of Leadership on Student Achievement*. Documento de trabajo McRel. Recuperado el 14 de julio de 2007, de la base de datos School Administrators of Iowa, SAI.
- Ministry of Education. (2003). *Digital Horizons-Learning through ICT (Revised Edition)*. December, New Zealand: Autor.
- Moallem, M. (1996). Technology Resource Teachers: Is This a New Role for Instructional Technologist?. Presentación al National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Indianapolis. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 397 823).
- Moallem, M. y Micallef, S. (1997). *Instructional Technologist at Public Schools: A Study of the Role and Effectiveness of Technology Resource Teachers*. Trabajo presentado a la Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Albuquerque. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 409 856).
- Kwok-Wing, L., Trewern, A. y Pratt, K. (2002). Computer Coordinators as Change Agents: Some New Zealand Observations. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), pp. 539-551.

- Kwok-Wing, L. y Pratt, K. (2004). Information and communication technology (ICT) in secondary schools: the role of the computer coordinator. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), pp. 461-475.
- REDAL (2005). *Redes Escolares de América Latina: Una investigación de las mejores prácticas*. Informe científico final. Fundación Evolución. Buenos Aires: Autor.
- Strudler, N. y Gall, M. (1988). Successful Change Agent Strategies for Overcoming Impediments to Microcomputer Implementation in the Classroom. Documento presentado al Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans. (Servicio de Reproducción de Documentos ERIC No. ED 298 938).
- Universidad de Santiago de Chile. (2006). *Informe Resultados Encuesta Diagnóstica sobre Coordinadores de Enlaces*. Santiago de Chile: USACH.