

Competencias tecnológicas en los maestros de esta década

Autores: Gabriela Sabulsky y Paola Roldán

Institución: Universidad Católica de Córdoba

Palabras clave: competencias tecnológicas - tecnologías de la información y comunicación - formación docente.

A continuación se sistematizan algunos avances que surgen de los resultados parciales del proyecto de investigación que estamos llevando a cabo en un Instituto de Formación Docente de la ciudad de Córdoba, “La integración de las Nuevas Tecnologías (TIC) en la enseñanza. Modos de apropiación y prácticas de uso de futuros formadores”. El objetivo de esta investigación es conocer las representaciones que poseen los estudiantes respecto al uso de las TIC en su vida personal y que acciones realizan con ellas, para poder comprender posibles derivaciones en sus futuras prácticas como docentes.

Para esta presentación se hace un recorte del proyecto de investigación y se comentan los resultados hallados en lo relativo a la indagación sobre competencias tecnológicas. El supuesto que nos anima es entender que existe una relación entre la percepción de competencias tecnológicas ligadas a la vida cotidiana y el uso específico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Para ello se aplicó un cuestionario de autoevaluación de dos variables de percepción básica: habilidad y frecuencia de uso de diferentes aparatos tecnológicos que los alumnos utilizan en su entorno cotidiano. En esta presentación se brinda en primera instancia un marco conceptual que permita comprender la idea de competencia tecnológica, en segunda instancia se muestran los resultados del trabajo de campo y por último se presentan algunas conclusiones sobre la relación entre competencias tecnológicas y formas de uso y apropiación de las TIC en las prácticas de quienes estarán en las aulas ejerciendo su profesión docente en futuro inminente.

Introducción

A partir del año 2008, en el marco de los Proyecto PICTO Edu 2005, se llevó a cabo la investigación sobre “La integración de las Nuevas Tecnologías (TIC) en la enseñanza. Modos de apropiación y prácticas de uso de futuros formadores”, el cual indaga sobre las representaciones y condiciones de acceso a las Nuevas Tecnologías que tienen los alumnos de un Instituto de Formación Docente (ISFD) de la ciudad de Córdoba.

Las nuevas tecnologías (TIC) usadas en ámbitos educativos exigen pensar nuevos objetivos para la formación docente. Las escuelas y los docentes están insertos en un momento donde “cambia el contexto, las demandas, los alumnos y, con todo ello, el para qué de la escuela”(Braslavsky y Birgin 1994: 77). En este sentido, ni el proceso de formación inicial o básica ni la formación continua de docentes pareciera adaptarse a estos cambios.

La integración de las TIC en la enseñanza no tiene efectos mágicos. Ellas son herramientas que adquieren su potencialidad pedagógica en función del tipo de actividades y decisiones metodológicas realizadas por los docentes. El proceso de integración de las TIC es mucho más complejo que la mera incorporación de aparatos a las aulas. Existe un patrón o modelo que reiteradamente se repite cuando se pretende incorporar a la enseñanza un medio o tecnología novedosa (Cuban 1986). Este patrón consiste en que el nuevo medio crea altas expectativas de que esto innovará los procesos de enseñanza-aprendizaje, la que posteriormente se aplica a las escuelas, y cuando se normaliza su utilización, se descubre que su impacto no ha sido tan exitoso como se esperaba atribuyéndose a causas diversas: falta de medios, burocracia administrativa, insuficiente preparación del profesorado, etc. En consecuencia, los docentes siguen manteniendo sus rutinas tradicionales apoyadas, básicamente, en las tecnologías impresas.

Una simple mirada nos dice que aun en las escuelas que poseen una buena dotación de computadoras por alumno, el impacto de las TIC en las prácticas de enseñanza es mínimo, que es menor el número de profesores que sistemáticamente las usan para fines educativos, y en estos casos, su aplicación está lejos de ser innovadora.

Los ISFD están atravesando por una transformación curricular que por primera vez incluye la problemática de las TIC en los espacios curriculares; no obstante las tradiciones y rutinas fuertemente arraigadas nos muestran que los docentes de estos institutos forman a los futuros maestros prescindiendo de las TIC como herramienta educativa. Un primer diagnóstico devela que de manera esporádica los alumnos hacen uso de las TIC para buscar información o comunicarse con algún profesor y que precisamente en los espacios de práctica, los alumnos no recurren a las TIC como herramientas de enseñanza, manteniendo de algún modo los modelos de sus profesores en esta etapa de formación docente.

En función de ello el proyecto de investigación se propuso como objetivos generales:

- Relevar los modos de apropiación y prácticas de uso de las nuevas tecnologías en los futuros maestros, actualmente alumnos en procesos de formación docente.
- Proponer acciones que deberán acompañar la dotación del equipamiento informático como estrategias de intervención que posibiliten la integración de las TIC en los institutos de formación docente.

Y se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Relevar información acerca del acceso y uso de las TIC en los procesos de formación docente y en las actividades de la vida cotidiana de los estudiantes que permitan caracterizar las formas de comprender y las habilidades tecnológicas que poseen los futuros formadores.
- Reconocer las apreciaciones valorativas y los conocimientos que los estudiantes poseen respecto a las TIC.
- Identificar el marco pedagógico que los futuros docentes aplicarían ante la necesidad de integrar las TIC en la enseñanza.
- Elaborar conclusiones que sean un aporte a propuestas educativas que tiendan a incluir las TIC en los espacios educativos formales y en proyectos de capacitación docente.

“La sociedad de la información está configurando un escenario de socialización que, entre otras cosas, contribuye a conformar otras identidades de niños/as y jóvenes... nuevos tiempos sociales y culturales están siendo el caldo de cultivo de nuevos estudiantes” (Escudero Muñoz 2008: 22)

En ese contexto, se hace necesario repensar la profesión docente, donde sin duda las capacidades, disposiciones y conocimientos relacionadas con las TIC comienzan a jugar un rol protagónico. “La formación inicial y la continuada tendrán que contar mucho más con las nuevas tecnologías, tanto para proveer y garantizar mejor la cultura que ha de trabajarse en las escuelas, como para activar las condiciones que estimulan los procesos cognitivos, emocionales y sociales de la educación” (Escudero Muñoz 2008: 23)

Marco teórico

En esta presentación se desarrolla específicamente la relación del alumno con las tecnologías de su entorno cotidiano, no específicamente las TIC. Este ingreso a mirar el contexto tecnológico cotidiano del alumno se realiza desde la hipótesis que plantea cierto nivel de relación entre la competencia tecnológica y el sentido que asumen las TIC y sus formas de apropiación y uso. Desde el paradigma de la convergencia se procura entender las relaciones en el uso de tecnologías como un continuo. Es decir,

no se trata de rupturas sino de un proceso dialéctico en el cual se resignifican o actualizan saberes y representaciones previas en cada forma de uso que ponen en acto los sujetos. Por tanto, los modos de uso de los sujetos de ciertas tecnologías contribuirían a comprender tendencias, aproximaciones, sentidos de uso de otras tecnologías.

“En la década de 1990, la retórica sobre una próxima revolución digital contenía la asunción implícita y a menudo explícita de que los nuevos medios iban a desplazar a los viejos, que Internet iba a desplazar a la radio y la televisión...” (Jenkins 2008: 16) Sin embargo, el paradigma actual de la revolución digital, siguiendo al mismo autor, asume que los viejos y nuevos medios interaccionarán de forma cada vez más compleja, en este marco la convergencia “es un viejo concepto que adopta nuevos significados”.

De manera muy simple, la convergencia puede entenderse desde dos procesos complementarios. Un de ellos, posicionado desde la misma evolución tecnológica que integra, cada vez de manera más eficiente, diferentes sistemas de distribución de información (tecnologías de distribución), el otro posicionado desde la mente del sujeto, según Jenkins (2008) la convergencia se produce en el cerebro de los consumidores individuales y mediante las interacciones sociales con otros. Esto significa por tanto que los sentidos que se atribuyen a la interacción con los medios, supone un conjunto de interacciones con diversos medios y en particular con múltiples sistemas de distribución de la información.

Desde esta perspectiva las nuevas competencias se sostienen en base a un saber (social, cultural y técnico) acumulado, es decir, podría pensarse que la relación que hoy mantienen los alumnos en formación docente con las TIC está, en parte, afectada por la relación que estos mismos alumnos establecieron con otras tecnologías (TV, Radio, DVD, etc). De ello se desprende que la posesión y el uso de estos aparatos, la intensidad en el uso y la percepción de habilidad en su manejo serían aspectos claves a considerar.

En correspondencia con estas ideas, este trabajo parte de la consideración de que las TIC son integradas socialmente mediante representaciones que se construyen a lo largo de toda la vida, por tanto, se trata del reconocer en términos generales y cuantitativos, el vínculo con tecnologías en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, durante el tiempo libre y el tiempo dedicado al trabajo, bajo el supuesto que los aprendizajes, habilidades y destrezas que se desarrollan en contacto con tecnologías diversas del orden de la vida cotidiana sirven de plataforma para los nuevos aprendizajes que se deberán realizar con las nuevas tecnologías.

Tim Ingold (1990) aborda la relación del hombre con la tecnología como una acción cultural que está situada en un tiempo y espacio determinado. Desde esta perspectiva define a la técnica como conjunto de habilidades construidas colectivamente a partir de la información que ofrece la herramienta (desde sus rasgos materiales) y las condiciones de uso que se construyen en el contexto sociocultural. “La técnica está incrustada en la experiencia de los sujetos y es inseparable de ellos. Es dependiente de la subjetividad de sus portadores.” Desde la mirada de este autor la habilidad **técnica** es a la vez una forma de conocimiento y una forma de práctica. La técnica es tácita, subjetiva, dependiente del contexto, un saber cómo, práctico, adquirido típicamente a través de la observación e imitación más que por instrucción formal verbal. Por ende no tiene que ser articulada en sistemas de reglas y símbolos. “Las técnicas son sedimentaciones particulares de la experiencia y como tales son ingredientes activos de la identidad personal y social. La práctica de una técnica es en sí misma un enunciado de identidad.” La técnica, entonces, refiere a ese saber social y cultural que los sujetos ponemos en práctica cuando manipulamos herramientas. Desde esta perspectiva la herramienta se convierte en objeto cultural en tanto es operada desde una habilidad técnica. En este sentido se observa una relación dialógica (como dice Burbules; 2001)¹ entre sujeto y tecnología de mutua determinación.

El contacto con estas tecnologías diversas proporcionarían según varios autores (Cabello, 2002) saberes que pueden ser definidos como competencias tecnológicas. Seguimos para el análisis de esta temática la definición que proporciona González (1997) quien a partir de sus investigaciones sobre la relación entre Tecnología y Cultura sienta las bases, no sólo sobre una perspectiva conceptual sino también sobre un diseño metodológico para revisar esta problemática. Según González (1997) la relación cotidiana con la tecnología es siempre social y se inicia con la vida misma. Sin embargo, esta relación se va modificando, estructurando a partir de lo que él define como dos trayectorias: la primera se vincula al entorno tecnológico en el que la persona vive, la segunda se relaciona con la generación de esquemas cognitivos de percepción, valoración y acción que le permiten o limitan la relación con la tecnología. Estas dos trayectorias son indisociables, por tanto no basta habitar en un entorno rico en tecnologías, habrá que evaluar cómo se perciben, se valoran y qué acciones se realizan sobre ellas para poder entender el sentido que las mismas tienen en las personas.

¹ Burbules, N./ Callister, T. (2001) Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información Barcelona: Granica. Cap. 3: Hipertexto: el conocimiento en la encrucijada.

Se desprende de ello la forma en como se definen las competencias tecnológicas. Según la definición del Diccionario de la real academia la competencia alude a un conjunto de recursos potenciales (saber qué, saber cómo y saber cuándo y porqué) que posee una persona para enfrentarse a problemas propios del escenario social en el que se desenvuelve. La habilidad, en cambio dice (Monereo, 2000) es la capacidad de ser realmente eficiente en una tarea y la competencia es la potencialidad de serlo dada ciertas condiciones. “Ser competente es ir más allá de las habilidades aprendidas”

El saber competente, entonces, es un saber vinculado a la acción localizada en contextos específicos e incluye la destreza de saber seleccionar el cómo, cuándo y porqué.

Las Competencias pueden entenderse como “un sistema finito de disposiciones cognitivas que nos permiten efectuar infinitas acciones para desempeñarnos con éxito en un ambiente mediado por artefactos y herramientas culturales” (González 1999: 157). Esta definición, según Cabello, implica concebir que toda competencia tecnológica tiene una génesis histórica ligada a la posición en un espacio social; está socialmente distribuida; permite actuar con destreza con artefactos complejos; está conformada por disposiciones durables; es fácilmente transponible frente a situaciones diversas y está conformada por estructuras expansibles (opera como sistema abierto). Y además la autora señala que esas competencias se conforman a través del ejercicio de diversas practicas comunicativas, algunas de las cuales están en relación al consumo de medios masivos y sus productos, y en los diferentes vínculos que los sujetos establecen con variados dispositivos tecnológicos.

Presentación del Proyecto

El proyecto de investigación se encuadra en lo que ha sido denominado “Estudio de casos”. Según sus objetivos, el estudio fue de tipo descriptivo y para definir el universo y las unidades de estudio se estimó conveniente tomar un IFD de la ciudad de Córdoba y la totalidad de sus estudiantes. La población total se integró con 108 alumnos

Respecto a las técnicas e instrumentos, la investigación incluyó un cuestionario estructurado a los alumnos y el desarrollo de un Taller. En el procesamiento estadístico de las respuestas a las preguntas del cuestionario se efectuaron cruces de variables de interés y análisis combinado de interacción de múltiples variables aplicando test pertinentes de significación. El Taller, por su parte, fue registrado en su totalidad y se analizó como material cualitativo.

Por último, el proyecto de investigación se desarrolló en etapas sucesivas:

1. La primer tarea fue el relevamiento y difusión del proyecto, a través de un primer acercamiento a la institución seleccionada, tratando de construir el caso de investigación.
2. Luego iniciamos el trabajo de campo. Se aplicó el cuestionario estructurado a todos los alumnos (modalidad cuantitativa o extensiva) y se desarrolló el taller cuyo tema central se vinculó con el tema-problema de la investigación.
3. Una vez reunida la información se procedió a su análisis. El cuestionario se procesó estadísticamente a través del SPSS y el registro del Taller a través del análisis de las expresiones de los alumnos, tanto escritas como orales.
4. Actualmente nos encontramos elaborando las conclusiones finales. Es intención del proyecto alcanzar a formular algunas recomendaciones acerca de los aspectos a considerar en la implementación de políticas de incorporación de las TIC en la escuela.

Aspectos metodológicos sobre la indagación respecto a las Competencias Tecnológicas.

Como parte del cuestionario estructurado que se aplica a los alumnos, un apartado en particular que indaga sobre las tecnologías del entorno cotidiano de los alumnos.

Para realizar esta indagación se adapta el instrumento elaborado por González (1999) que permite recoger información sobre datos cuantitativos y cualitativos acerca de lo que las personas piensan sobre su relación con los artefactos tecnológicos.

Para ello se identifican 25 artefactos que estarían presentes en la vida de los alumnos, lo mismo se han reagrupados en cuatro categorías:

- **Artefactos de comunicación:** TE, TE inalámbrico, TE con contestador automático, TE celular y Fax.
- **Artefactos audiovisuales:** DVD, Videojuegos, Cámara de video, Video reproductor y grabador, TV abierta, satelital y por cable.
- **Artefactos de audio:** Equipo de audio con y sin reproductor de CD, Walkman, Diskman, MP3 y MP4, Autoestéreo.
- **Artefactos de la vida cotidiana:** Calculadora, Automóvil, Microondas; Lavarropas programable, Tarjeta de débito.

El instrumento para la toma de los datos se presenta como un cuadro de doble entrada. En la columna vertical se proponen los 25 artefactos sobre los que se pregunta. De manera horizontal se despliegan dos conjuntos de ítems, los primeros tres hacen referencia al *saber usar*, *usar* específicamente y *tener* los aparatos

seleccionados; el segundo subconjunto hace referencia a las percepciones de los sujetos sobre *intensidad de uso* y *habilidad* sobre el mismo.

Para responder frecuencia de uso se utilizó la siguiente escala: Muy a menudo, a menudo, poco, casi nunca y nunca. Para responder habilidad de uso se definió una escala numérica del 1 al 10, donde 1 significaba ninguna habilidad y 10 excelente habilidad.

Este instrumento se aplicó a 108 alumnos y fue completado por 85, es decir por el 79 % de la población objeto de estudio. Los 108 alumnos representan el 100% de los alumnos activos del Instituto de Formación al momento de realizar el trabajo de campo.

En una primera instancia se describen los datos obtenidos, luego los mismos se reagrupan para tratar de caracterizar niveles de competencia según tipo de tecnología. Por último se establecen cruces entre el nivel de competencia tecnológica, las habilidades digitales y los aspectos socio-culturales.

La variable nivel de competencia tecnológica se construyó de la siguiente manera:

<p>Bajo nivel:</p> <ul style="list-style-type: none">• Quienes usan poco, saben poco y tienen poca habilidad, independiente de la frecuencia de uso• Quienes usan poco, saben poco y tienen habilidad media, independiente de la frecuencia de uso <p>Nivel medio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Quienes usan medio, saben medio y tienen habilidad media, independiente de la frecuencia de uso• Quienes usan medio, saben medio y tienen alta habilidad, independiente de la frecuencia de uso• Quienes usan medio, saben medio y tienen baja habilidad y alta frecuencia• Quienes usan poco, saben medio y tienen alta o media habilidad, con media y alta frecuencia• Quienes usan poco, saben medio; poca habilidad y alta la frecuencia de uso• Quienes usan poco, saben mucho; media habilidad y media frecuencia de uso <p>Alto nivel:</p> <ul style="list-style-type: none">• Quienes usan mucho, saben mucho y tienen alta habilidad, independiente de la frecuencia de uso• Quienes usan mucho, saben mucho y tienen media habilidad, independiente de la frecuencia de uso• Quienes usan mucho, saben medio y tienen alta habilidad, independiente de la frecuencia de uso• Quienes saben mucho y alta habilidad con media frec• Quienes usan medio, pero saben mucho y tienen alta habilidad

Los datos son procesados estadísticamente para su interpretación.

Resultados alcanzados

Entorno tecnológico y características personales

En términos generales la población estudiada pareciera no vivir en un contexto altamente tecnologizado. Ante la pregunta respecto a la posesión de diferentes tipos de tecnologías, sobre un total de 25 aparatos sólo el 27% de la población se considera con la posesión de muchos aparatos tecnológicos.². Para corroborar este dato, se realiza el análisis según tipo de aparato tecnológico en función de la reagrupación en los cuatro tipos de tecnologías: tecnologías comunicacionales, auditivas, imagen y de vida cotidiana³. Los datos muestran que no hay diferencias sustantivas según grupos por lo que, en general, se observa que son bajos los porcentajes de quienes dicen poseer muchos artefactos tecnológicos, lo que confirma aun más que la mayoría de los alumnos se caracterizan por vivir en un contexto con acceso a pocos aparatos tecnológicos. Este dato resulta significativo para nuestra investigación dado que aporta para pensar la hipótesis general que nos orienta en la indagación de este punto en particular.

Dado que no se observan diferencias significativas al analizar el tipo de tecnología, se procedió a conformar grupos según la cantidad de aparatos que poseen los alumnos. Así, el grupo total se subdivide en tres subgrupos: el 35,6 % conforma el grupo que posee pocos aparatos, el 37,8 % el de cantidad media y el 26,7% el de mayor cantidad de aparatos. A partir de esta división se analizan las características socio-culturales a los efectos de identificar perfiles diferentes.

Las edades se reparten del mismo modo en los tres grupos, con leves deferencias, si bien en el grupo de menor cantidad de aparatos es mayor la cantidad de personas de entre 18 a 22 años. El estado civil tampoco muestra una tendencia distinta según grupo. En el tercer grupo (más aparatos) el nivel educativo de madre y padre es levemente más alto. Respecto a la condición laboral, en el tercer grupo se observa un porcentaje levemente mayor de alumnos que trabajan.

Por otro lado, pareciera no haber diferencias significativas respecto a los consumos culturales en los tres grupos analizados. Los tres grupos principalmente escuchan música, radio y alquilan videos.

Particularidades:

Del grupo de menor posesión de equipamiento	
1.	El 41 % dice asistir en un nivel aceptable a Centros Culturales
2.	El 44% lee revista
3.	El 33% hace gimnasia o algún deporte
Del grupo con posesión de aparatos nivel intermedio	

² Para realizar este reagrupamiento se consideró: a) Pocos aparatos (< 10); b) Cantidad intermedia (11 a 15) y c) Muchos aparatos (>16)

³ En esta oportunidad se reagrupa la cantidad de aparatos en dos dimensiones (mucho o poco) para facilitar luego el cruce de variables

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. El 50% asiste a Centro Culturales2. El 47% lee el diario3. El 50% lee revistas4. El 50% hace gimnasia o algún deporte |
|---|

Del grupo con más cantidad de aparatos:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. El 50% asiste en un nivel aceptable al teatro |
|--|

El resto de los porcentajes se mantienen semejantes con leves diferencias en los tres grupos.

Hasta este punto del análisis, no se encuentran perfiles diferenciados según características sociales y culturales según posean más o menos aparatos tecnológicos en su entorno cotidiano.

Competencias tecnológicas según tipo de artefactos

Se observa un alto porcentaje de personas que usan, poseen y saben usar las **tecnologías comunicacionales**. En los casos que se observan porcentajes bajos esto puede deberse a que las mismas son hoy tecnologías en desuso (Fax). Evidentemente las tecnologías comunicacionales forman parte del entorno cotidiano del sujeto, de las cuales el sujeto se ha apropiado. Casi el 100 % de la población sabe usar, usa y tiene TE y Celular. Son mínimamente mayores los porcentajes de personas que dicen saber que el uso y posesión efectivo que manifiestan.

Con respecto a frecuencia de uso y habilidad, los datos observados nos dicen que la frecuencia de uso es alta, no obstante la mayoría no se reconoce como muy habilidoso en su utilización.

Dentro de este grupo de **tecnologías audiovisuales** encontramos la TV, de uso casi masivo. Es interesante para nosotros el dato sobre el DVD que pareciera ser una tecnología también de uso masivo y en el otro extremo la utilización de la cámara de video, cuyo porcentaje es considerablemente bajo. Leyendo los datos, podríamos decir que se perciben a sí mismos como habilidosos en su utilización pero que la frecuencia de uso es más bien baja.

En primera instancia vale la pena destacar los bajos porcentajes de personas que dicen poseer **tecnologías de reproducción de sonidos**, exceptuando el equipo de audio con reproductor que muestra porcentajes altos en cuanto a saber usar, usar y poseer. Claramente se observa respecto a este grupo de tecnologías que las personas dicen saber usarlas pero no lo hacen, los datos de frecuencia corroboran esta información. Si embargo en el saber usar, el nivel de habilidad es más bien bajo, esto hace suponer que si bien saben usarlo no se consideran muy habilidosos.

En lo relativo a las **tecnologías de la vida cotidiana**, el saber usar, usar y tener muestra porcentajes significativos sobre todo en relación a tecnologías del hogar (microondas, lavarropa), sin embargo no se consideran a sí mismos muy usuarios ni tampoco muy habilidosos.

Algunas conclusiones parciales:

Respondiendo a la inquietud que da origen a este apartado podemos mencionar que el grupo se caracteriza por un acceso a las tecnologías que se consideran de alcance masivo: TE, celular, TV, DVD, calculadora, lavarropas, equipo reproductor con CD. Las demás tecnologías son solo parte del contexto de grupos minoritarios. Aunque las mismas se posean, estas tecnologías no siempre se utilizan, si bien muchos alumnos reconocen que saben usarlas.

Además:

- El grupo claramente dispone y utiliza las tecnologías que son de alcance masivo.
- En cambio, pareciera no utilizar en su entorno inmediato muchas otras tecnologías que sirven para realizar actividades con la imagen, la música y la vida cotidiana. En este sentido podemos imaginar que se trata de un grupo poco diversificado en la utilización y posesión de tecnologías.
- Mayormente en casi todos los grupos de artefactos se definen como personas que saben usar a pesar que quizás tienen menos o no usan.
- Es llamativo la forma en cómo se perciben a sí mismos sobre el nivel de habilidad que poseen, en casi todos los casos se perciben con pocos conocimientos sobre las tecnologías que manejan.

Relaciones con las TIC

Se analiza la relación entre cantidad de aparatos que se poseen y el tener o no PC en la casa. Al aplicarse la prueba de chi-cuadrado se observa que hay relación entre ambas variables.

Del mismo modo, se analiza la relación entre cantidad de aparatos que se poseen y el tener Internet en la casa. Al aplicarse la prueba de chi-cuadrado se observa que hay relación entre ambas variables.

Se analizó la relación según grupo de tecnologías y se encontró relación significativa entre:

1. Cantidad de aparatos de imagen y tener Internet en la casa. Según la prueba chi-cuadrado, a un nivel del 5 % existe relación entre tener aparatos

audiovisuales y tener Internet en la casa. Quienes tienen muchos aparatos audiovisuales tienen posibilidad de tener Internet.

2. Cantidad de aparatos de audio y tener computadora en la casa e Internet. Según la prueba chi-cuadrado hay una relación, de hecho la tabla lo muestra, el que tiene muchos aparatos de audio tiene Internet en su casa o al revés quien tiene Internet en su casa tiene más posibilidades de tener aparatos de audio.
3. La cantidad de aparatos relativos a la vida cotidiana también pareciera mostrar relación con quienes tienen computadora en su casa y quienes poseen Internet.

Si bien, los cruces que permiten hablar de relación significativa sobre entorno tecnológico y TIC no son muchos, los hallazgos son interesantes y apoyan la hipótesis inicialmente planteada.

Aportes de la investigación a la toma de decisiones

Los datos con los que hoy contamos en esta investigación nos permiten iniciar un proceso de comprensión profunda sobre las modalidades de uso de las tecnologías que ponen en acto los sujetos. Desde este lugar es factible pensar acciones que sean efectivas tanto para la integración real del uso de las TIC en las escuelas como para el diseño de acciones de capacitación que tengan un impacto real en las prácticas sociales y de enseñanza de los futuros maestros y los docentes en práctica.

Sobre las modalidades de uso de las tecnologías de la vida cotidiana hoy estamos en condiciones de decir:

- La cantidad de aparatos que poseen los sujetos en sus entornos más próximos no parece estar relacionada con indicadores socioculturales tradicionales. Es decir, no se relaciona en principio ni con la edad, sexo, la condición de trabajador o no, ni con los consumos culturales (gustos musicales, asistencia al museo, cine, etc.). Sin embargo la cantidad de aparatos sí está relacionada con la posesión de PC e Internet en la casa. En principio parecería que la tendencia de posesión de objetos tecnológicos respondería más a una práctica de consumo de tecnologías ligado probablemente a una construcción cultural de las tecnologías como objetos renovables y desechables. Dice Rosalía Winocour (2009: 37) que “todas las narrativas sobre lo extranjero están constituidas por algún género mediático. La crónica, la ficción, la nota roja, el documental, la publicidad, nos presentan diversas versiones de los viejos y de los nuevos extranjeros que al mismo tiempo tienen capacidad performativa de

muchas modalidades de interacción e integración en el mundo offline y online. Y en este flujo ininterrumpido de relatos e imágenes entre medios electrónicos, digitales e impresos, los viejos y los nuevos extranjeros circulan a veces de forma paralela y en otras ocasiones confluyen re significados por nuevas experiencias de inclusión y de exclusión social”. Es decir, la posesión del objeto tecnológico trasciende condiciones socioculturales para determinar representaciones sobre la inclusión o exclusión social.

- Las tecnologías comunicacionales son las de mayor uso y donde se registran los mayores niveles de posesión (casi la totalidad del grupo posee celular). Desde el punto de vista de sus competencias tecnológicas, las comunicacionales parecieran ser donde los futuros maestros se consideran más habilidosos.
- Sin embargo, si analizamos en términos cuantitativos (cantidad y tipos de aparatos) parece ser un grupo de sujetos “poco” tecnológicos. Es decir, si analizamos en términos numéricos son pocos los usuarios que tienen muchos aparatos; y si analizamos desde el tipo de aparatos los únicos artefactos que dicen poseer la mayoría son el celular, la TV y el DVD, incluso registrando poca posesión objetos de la vida cotidiana como el lavarropas, microondas, radios, etc. Una primer mirada podría llevarnos a definir a estos sujetos como personas con escasos márgenes de competencias tecnológicas. Sin embargo cabe preguntarse si desde la perspectiva de la convergencia donde las aplicaciones posibles de las diversas tecnologías (posibilitar la comunicación en dos puntos y en conferencias; producir y reproducir imágenes; producir y reproducir sonidos; etc.) tienen a concentrarse cada vez más en un solo aparato, como por ejemplo los celulares. Hoy estas tecnologías permiten hacer todas estas acciones y quizás que estos sujetos solo posean este aparato no quiere decir que no sean competentes en un sentido más amplio que supere lo exclusivamente comunicativo.
- Por su parte los sujetos en los cuatro grupos de aparatos tienen a caracterizarse como personas que saben usar a pesar de no tener o incluso no usar el aparato. Probablemente sea una vez más la metáfora de la convergencia y esta idea que plantea Canclini (2009) que los relatos sobre la pertenencia o no, en relación con las tecnologías se construye básicamente a través de los medios.

Estas ideas encaminan a nuestro entender acciones de integración de las tecnologías que puedan tener recaudos respecto de:

- La posesión del objeto por sí misma no garantizaría la construcción de percepciones respecto de los niveles de competencia tecnológica. Es decir, la dotación de computadoras y la conexión a Internet no implicarían procesos de transformación si no van acompañadas de acciones políticas que garanticen un uso más social de las tecnologías (políticas de subvención para la adquisición de aparatos y conectividad para docentes en el marco de sus prácticas como sujetos sociales más allá de sus experiencias didácticas, por ejemplo)
- La posesión de la PC e Internet se vincularían con sentidos de uso construidos mediáticamente respecto de la sensación de inclusión o exclusión social respondiendo quizás a la lógica del mercado de los desarrollos tecnológicos. En sentido sería imprescindible desarticular estos sentidos para construir usos más profundos. Y por tanto, es urgente pensar las propuestas de capacitación de docentes para formar sujetos competentes digitales antes que como meros aplicadores de “recursos didácticos”.
- El celular como dispositivo móvil podría ser comprendido como tecnología “convergente” que viabilice la transición hacia sentidos de uso de la PC e Internet más creativos, más participativos, más ciudadanos.

A partir de este conjunto de ideas, datos e hipótesis se intenta mostrar la complejidad en las relaciones entre TIC y tecnologías en general. Una vez más se corrobora que el acceso al aparato no genera apropiaciones mágicas que garanticen usos con sentido crítico y personal. Debemos pensar, por ende hacia el futuro en el acceso social, más que técnico, de las nuevas tecnologías convergentes. Y habrá que agudizar la mirada investigativa para captar los nuevos procesos de apropiación.

Bibliografía

BURBULES, N./ CALLISTER, T. *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Ed. Granica. Barcelona, 2001.

GARCÍA CANCLINI, Néstor. *Extranjeros en la tecnología y en la cultura*. Editorial Ariel. Buenos Aires. 2009.

CABELLO Roxana *Yo con la computadora no tengo nada que ver*. Ed. Prometeo. Bs. As., 2006

GONZALEZ, Jorge. “Tecnología y percepción social. Evaluar la competencia Tecnológica”. *Revista Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, Junio/vol V, nº 009 Universidad de la Colima, México. 1999 – pp 155-165

INGOLD, Tim. Sociedad, naturaleza y el concepto de tecnología. *Archaeological Review from Cambridge* 9 (1): 5-17. Traducción Andrés Laguens. UNC, 1990

JENKINS, H. *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Editorial Paidós. 2008. Barcelona.

PABLO PONS., J. (coord.) *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Ed. Aljibe Málaga, 2009.

UNESCO (1994) *Proyecto principal de Educación en América Latina y el Caribe*. .
Boletín 34 Santiago, Chile. Recuperado el día 12/07/2010.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001002/100200s.pdf>

