GT 18: Educación superior y tecnologías en la sociedad del aprendizaje. Desafíos para la formación de docentes e investigadores y alternativas de cambio

# Apropiación tecnológica e integración de TICs en el proceso de enseñanza[1]

María del Carmen Correa González

Investigadora del Observatorio de Tecnologías de la Información y Comunicación
Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Udelar.

madelcarmen.correa@gmail.com

**Resumen**

Actualmente se le atribuye a la educación formal el papel de «puente y puerta» hacia un nuevo tipo de sociedad fuertemente tecnologizada y centrada en el conocimiento como fuente de poder y de cambio: la Sociedad de la Información y el Conocimiento. El acceso a ella implicaría el desarrollo de nuevas capacidades y competencias informáticas así como la generación de nuevas formas de pensar el mundo y de pensarse a sí mismo como parte de ese mundo.

Uruguay no ha estado ajeno a la tendencia regional de reformas políticas, sociales y educativas basadas en la promoción de acceso y uso de tecnologías. A la creación y apoyo de telecentros que faciliten el acercamiento a las computadoras e Internet por parte de personas de escasos recursos y zonas alejadas de las grandes ciudades, el gobierno sumó en 2007 al Plan Ceibal como política pública de gran impacto en hogares con menores escolarizados. Rápidamente Ceibal se extendió a enseñanza secundaria y educación técnica profesional; sin embargo, no han existido estrategias de tal magnitud en Universidad de la República (Udelar). A pesar de que se han equipado las facultades con salas de informática, se han digitalizado procesos administrativos e institucionales y se busca que se incremente el uso de entornos virtuales de aprendizaje, existe una

[1] Este trabajo tiene puntos de encuentro con una ponencia presentada en el XXIX Congreso Latinoamericano de Sociología «ALAS Chile» (29 de Setiembre al 4 de Octubre de 2013). No obstante, se presentan menos datos estadísticos para abordar con mayor profundidad algunos aspectos cualitativos que no se trataron en ella.

subutilización de los objetos tecnológicos como mediadores en el espacio de enseñanza-aprendizaje.

En esta ponencia se presentarán los resultados preliminares de una investigación en curso, denominada «Las Representaciones Sociales de las Tecnologías en la Udelar», que es financiada por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de Uruguay. Combinando técnicas cualitativas y cuantitativas, se estudia el vínculo de los docentes que tienen entre 40 y 55 años de edad con TIC. Entre julio y noviembre de 2012 se aplicó una encuesta de autopercepción de frecuencia y nivel de uso de herramientas informáticas a 170 docentes de cuatro áreas de conocimiento (Agraria, Ciencias Sociales y Humanas, Científico Tecnológica y Salud); asimismo, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 22 docentes para ahondar en las imágenes, ideas, creencias y valoraciones que tienen sobre el papel de las tecnologías en la sociedad y sobre su empleo en el aula.

## 1. Introducción

La educación formal tiene un papel central en el tránsito hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). Esta nueva configuración social, que se apoya en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para sostener sus procesos económicos, políticos y culturales, demanda el desarrollo de nuevas competencias informáticas y nuevas formas de pensar el mundo y de pensarse a sí mismo dentro de esa nueva realidad.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el conocimiento digital se aprende rápidamente, depende de la práctica laboral o social y no es necesariamente acumulativo. Esto último implica que cada uno puede experimentar —de acuerdo a sus necesidades— con funciones específicas sin haber aprehendido otras. La Comisión esbozó tres niveles de Alfabetización Digital y los requisitos informáticos para ubicar a las personas en un ordenamiento de uso (ver cuadro). Esta forma de medir habilidades, focaliza en características que dependen de las posibilidades económicas, geográficas y culturales de acceso a tecnologías.

**Niveles de Alfabetización Digital**

| | Tipo de software | Modalidad de formación |
|---|---|---|
| **Básico** | Programas de uso general: Word, Juegos, Chat, Webs conocidas. | Sólo requiere acceso a una computadora porque se trata de un aprendizaje meramente empírico. |

| | | |
|---|---|---|
| **Intermedio** | Programas de uso general en su forma más compleja y programas más sofisticados en su forma elemental: Excel, procesadores de imágenes, búsquedas en Internet. | Necesita de tutores, tiempo y características especiales de las personas. |
| **Avanzado** | Programas sofisticados: Software de gestión y para uso de actividades productivas. | Exige formación más especializada, más tiempo de dedicación y la presencia de incentivos laborales. |

**Fuente:** Elaboración propia en base a CEPAL (2005: 31-32)

Desde una mirada más cualitativa, algunos estudios sobre Brecha Digital[2], incluyen el término Apropiación Tecnológica para referirse a la capacidad creativa que tenemos de transformar el sentido originario de los objetos en función de nuestras necesidades cotidianas.

En un principio el concepto de Brecha Digital refería a las dificultades de conectividad —enfoque dirigido a la posibilidad de disponer computadoras—, posteriormente empieza a incluir la problemática del desarrollo de las capacidades y habilidades necesarias para utilizar las TIC —enfoque dirigido a la capacitación— y ahora hace referencia a las diferencias en el uso de los recursos integrados en la tecnología —enfoque dirigido a las limitaciones y posibilidades de utilizar los recursos disponibles— (Camacho, s/f).

En otras palabras, esta nueva posición teórica no considera necesario acceder a programas sofisticados para lograr un uso con sentido de las TIC. Según Camacho, un grupo se apropia de las tecnologías cuando «…es capaz no solamente de usarla para transformar sus propias condiciones de vida, sino que la transforma a ella misma por medio de procesos de innovación tecnológica con identidad social» (Camacho, s/f).

En las próximas páginas se compartirán algunos resultados de una investigación en curso[3] que aborda las desigualdades de uso de tecnologías dentro de Universidad de la República (Udelar). Durante el segundo semestre de 2012, se aplicó una encuesta de autopercepción de uso de computadoras e Internet a 170 docentes que tienen entre 40 y 55 años de edad y dan clases en

[2] El concepto de *brecha digital* refiere a la distancia entre personas, países y regiones en materia de acceso y uso de TIC (Ballesteros, 2003).

[3] «Las Representaciones Sociales de las Tecnologías en la Udelar» es un estudio financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica en el marco del llamado Iniciación a la Investigación 2011.

Facultad de Veterinaria, Facultad de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales y Facultad de Ciencias Naturales. La misma incluyó preguntas de frecuencia y nivel de uso de las TIC más accesibles y comunes a todos ellos. Asimismo, se buscó complementar esa información con entrevistas a 22 docentes. Estas últimas son un insumo para comprender: cómo fueron sus primeras experiencias con las TIC, cómo se transforma el rol del docente en épocas de transición digital, las principales ventajas y dificultades de incorporar tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## 2. Nivel de uso e integración de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Con el fin de posicionar a los docentes en un nivel y frecuencia de uso de tecnologías, se les expuso a dos baterías de preguntas: la primera refirió a la asiduidad de uso de un paquete informático estándar[4] y la segunda a la confianza en el nivel de dominio del mismo. Como las respuestas compartieron la escala de medición, se generaron dos índices de sumatoria simple que ubican a los docentes en la situación en que se encuentran en relación con sus colegas.

Se encontró que sólo el 5% de ellos usa cotidianamente tecnologías, que el 32% lo hace en niveles estándar en relación a la media y que 63% tiene una baja frecuencia de uso.

Por otra parte, el 9% se autopercibe en un nivel de dominio informático avanzado, el 61% en uno estándar y el 30% en un nivel básico.

En el primer gráfico se ve la clara correlación entre el Índice de Frecuencia de Uso de Software y el Índice de Conocimientos Informáticos. En efecto, el R de Pearson indicó que existe una asociación significativa entre estas variables (0,64) y el $R^2$ que el modelo es acertado (0,41). El segundo gráfico muestra la relación entre la cantidad de recursos que cree saber usar y la cantidad de recursos que usa[5]. Aquí también se detecta una asociación significativa, con un R de Pearson de 0,63 y un $R^2$ de 0,4.

Ahora bien, específicamente se les consultó sobre el grado de integración en los cursos de algunos elementos tecnológicos, propios del proceso de enseñanza «cara a cara».

- Sólo el 6% de los docentes indicó que no usa «nunca o casi nunca» el PowerPoint[6] en sus disertaciones.

---

[4] Ese paquete incluía procesadores de texto, planillas de cálculo, editores de imagen, correo electrónico, chats, foros, buscadores, navegadores, etc.

[5] El mínimo de recursos usados es 5 y el máximo es 21 en una escala de 0 a 22.

[6] En este aspecto no existen grandes diferencias al comparar tramos etarios y facultades.

- El 7% realiza «siempre» o «casi siempre» videoconferencias y el 82,4% no lo hace «nunca» porque no lo considera necesario, no se le ocurrió la idea o no habría infraestructura en el centro como para hacerlo.
- El 93% no plantea «nunca o casi nunca» ejercicios o actividades que puedan desarrollarse interactivamente con pizarra digital (Mimio).
- El 53,5% no propone videos que permitan reflexionar o visualizar una temática de estudio desde un formato audiovisual.

Por otra parte, se preguntó sobre el uso de la plataforma EVA como complemento de la enseñanza presencial.

En este sentido, se encontró que más de la mitad de los catedráticos «no ingresa nunca» o «casi nunca» al EVA, situación que es al menos preocupante. Como se verá en las próximas páginas, algunos explican que esto se debe a que delegan esa función a docentes de grados inferiores y otros que la Moodle solo se destina a la publicación de documentos digitales. Sin embargo, la gran mayoría afirma que no se siente capacitada para hacer un uso con sentido pedagógico de la plataforma.

En general, los docentes consideran que no saben manejar las funciones del EVA y/o no les encuentran aplicabilidad para la materia que dictan. De hecho, el 22% cree que «no sabe usar» la plataforma, el 21% que «la sabe usar muy poco» y el 31% sólo «conoce sus utilidades básicas».

Estos datos muestran que muchos docentes de Udelar no se apoyan en las potencialidades de las tecnologías ya que la frecuencia de uso es baja, la cantidad de TIC que utilizan es limitada y no tienen confianza en sus posibilidades de manipulación de las herramientas informáticas. Asimismo, revelan una tendencia conservadora pues sólo está generalizado el uso de la presentación digital. Según explican, esta herramienta ha sido un gran sustituto de las transparencias y el pizarrón que permite ganar tiempo y claridad en la exposición de conceptos. Sin embargo, muchos creen que le quita interactividad a la clase, produce un apego a una estructura planificada, reduce el tiempo de asimilación de los conceptos y provoca que los estudiantes lo utilicen como apuntes dejando de lado la lectura de los textos académicos.

### 3. El relacionamiento con las TIC y la Apropiación Tecnológica

*…siento que no me puedo quedar atrás de la evolución tecnológica por un lado y por otro me cuesta montones adaptarme. Me tengo que poner al tiro, de eso soy completamente consciente, pero me doy cuenta de que*

*los chiquitos meten dedo y resuelven todo en un tris.*
(Docente de Udelar).

En este apartado se analizará la incidencia del relacionamiento con las tecnologías en la apropiación tecnológica de los docentes de Udelar. Vinculado con esto, se abordarán sus motivos que encuentran para alfabetizarse tecnológicamente.

Para empezar la exposición es preciso profundizar en sus primeros encuentros con las computadoras. La encuesta encontró que la mayoría de los docentes tuvo su primer contacto con las TIC al insertarse en el mundo del trabajo y aprendió informática en la práctica laboral. De hecho, menos de la mitad de ellos (41,2%) participó en instancias de formación; aunque, casi la totalidad de los que lo hicieron, asistió al menos a dos cursos. En los gráficos se observa que el 38% de los hombres y el 44% de las mujeres se capacitaron en el uso de TIC[7]. Asimismo, se aprecia que en el tramo etario más joven hay un mayor porcentaje de docentes capacitados.

En las entrevistas, se profundizó en las razones que tienen los docentes para capacitarse y en el proceso de acercamiento con las tecnologías. Para ganar claridad en la exposición de sus representaciones sociales, se construyó una clasificación que se basa en sus respuestas a las preguntas de la encuesta. A los efectos de esta ponencia, por lo tanto, los docentes con Apropiación Básica (AB) son aquellos que usan esporádicamente tecnologías y se autoperciben en bajos niveles de conocimientos informáticos, los docentes de Apropiación Media (AM) los que tienen una frecuencia de uso estándar en relación a la media y un uso promedio de TIC, y los docentes de Apropiación Avanzada (AA) los que las utilizan permanente llegando a manejar los programas en su forma más compleja.

Como se dijo en la introducción, el advenimiento de la Sociedad de la Información y el Conocimiento acarrea nuevas demandas educativas, nuevas habilidades y destrezas en la actividad docente. Cabe preguntarse entonces si los entrevistados visualizan esto como una oportunidad o un obstáculo para su crecimiento profesional y académico.

A los AB les ha resultado difícil enfrentarse con las computadoras. No se sienten a gusto manejándolas y necesitan del apoyo de un tercero competente o arriesgado que les acompañe en cada proceso. Se inclinan por opciones conservadoras de uso por las limitaciones que tienen de aprender por la práctica. Delegan muchas de las actividades informáticas (comunicación con alumnos, colocación de archivos en la plataforma EVA, ingreso de actas) en los grados docentes más bajos. Aunque hay quienes argumentan que hacen eso por falta de tiempo, otros reconocen que se debe al tipo de vínculo funcional que tienen con las tecnologías.

[7] Solo un 1% del total de docentes no contestaron a esta pregunta.

Los AM concuerdan con que el comienzo de esta nueva etapa, ha sido atemorizante y frustrante. Sin embargo, han logrado superar sus temores. Algunos han realizado cursos porque, ya a finales de los años 80' visualizaban que las TIC iban a tener repercusión en el ámbito laboral. Igualmente, los que lo hicieron valoran su experiencia cotidiana por sobre los conocimientos que puedan haber adquirido en los cursos. Esto se da por la escasa profundidad de los mismos, el desfasaje entre lo que se aprende y para qué se usa, el cambio constante de versiones que provoca que sus conocimientos queden obsoletos rápidamente.

Ellos creen que el uso de los nuevos recursos en la universidad emerge como una imposición discursiva, como un modelo de moda. Critican las posiciones extremas, de admiración o rechazo al uso de TIC en la educación formal, por la ausencia de evidencias que comprueben su efectividad *per se*. Cuestionan el sentido pedagógico de las presentaciones digitales, plataformas de enseñanza y medios electrónicos de comunicación; creen que son un complemento aplicable a ciertas temáticas y/o ramas de la ciencia pero nunca sustituirán totalmente a la clase expositiva.

Finalmente los AA son arriesgados y autodidactas. En general, tienen motivación y gusto personal por aprender de tecnologías; es decir que disfrutan explorando nuevas herramientas y planteándose nuevos desafíos. Aquellos que hicieron cursos, al igual que los AM, les encontraron limitaciones.

Su entorno familiar o su círculo de pares ha oficiado como motor principal de su actualización permanente y su adopción temprana de nuevas formas de acceso y uso de TIC.

No obstante, mientras que unos son tan relativistas como los AM en lo que refiere a integrar TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, otros son tecnófilos[8] que apuntan a la innovación como forma de diferenciación social.

Casi todos los docentes, sea cual sea su nivel de apropiación tecnológica, piden más y mejor capacitación sobre el uso de tecnologías educativas y cuestionan las estrategias que Udelar ha implementado hasta el momento.

Los AB aunque no son proclives a adoptar nuevas formas de enseñanza, se han sentido presionados a usar el EVA y otras herramientas de software libre. Dicen que no entran a la plataforma porque: no hubo ni cursos ni cupos suficientes para abarcar al personal docente, no se sienten hábiles para explorar solos la plataforma, creen que los jóvenes se acostumbran con

[8] Se entiende por «tecnófilo» a aquella persona que tiene una gran atracción por las tecnologías y las utiliza acríticamente.

mayor facilidad a estas herramientas. Asimismo, al igual que los AM, se que quejan de las incompatibilidades que se generan en el trabajo colaborativo por la obligatoriedad de uso de software libre, de que estos últimos no permiten lograr productos de alta calidad y de que son más difíciles de operar y menos intuitivos. Todos coinciden en que habría habido problemas de financiamiento para acompañar de manera personalizada el desarrollo de cursos en la plataforma y para capacitar a los docentes en el uso de otras aplicaciones de software libre.

Los AA a pesar de que, en general, son esnobistas concuerdan con que les falta formación en el uso pedagógico de las aplicaciones del EVA y agregan que la Moodle es contraintuitiva. Manifiestan que los alumnos entrarían más a la plataforma si ellos fueran capaces de proponerles actividades más interesantes y diversificadas. Consideran que el impulso para la integración de estas innovaciones debe venir del docente y no, como sucede en muchos casos, del estudiante.

En este apartado hemos visto que seis de cada diez docentes no ha pasado por instancias formales de capacitación en TIC. Los que lo han hecho, consideran que los cursos fueron «básicos» y creen que la experiencia cotidiana es más importante en el proceso de aprendizaje tecnológico. Aunque el grado de dificultad del software utilizado influye en la decisión de aprender por la práctica o mediante cursos, no la determina. La decisión capacitarse responde a motivos personales, educativos, sociales o laborales. Algunos comenzaron a usar tecnologías por curiosidad, otros mientras realizaban tareas de estudiantes de grado, otros porque un referente par les mostró sus utilidades y finalmente, una gran mayoría, lo hizo como respuesta a demandas laborales. Actualmente, exigen capacitación y/o apoyo en el uso de la plataforma EVA y de software libre, especialmente para encontrarle aplicabilidad pedagógica a la materia que dictan y para mejorar la calidad de los productos digitales que elaboran.

## 4. Síntesis y consideraciones finales

En esta ponencia se abordaron las desigualdades en el grado de apropiación tecnológica de los docentes de Udelar que forman parte de una generación de transición digital.

La investigación, encontró que existen diferentes niveles de uso de tecnologías y diferentes discursos sobre las posibilidades personales de adaptación a entornos educativos altamente cambiantes y sobre la utilidad de las TIC en el ámbito educativo. Es posible asociar a cada uno de estos discursos con un nivel de apropiación tecnológica porque se encontró que las valoraciones de los sujetos que se autopercibieron en la misma frecuencia e intensidad de uso de TIC son similares y plausibles de ser diferenciadas de las de aquellos que tienen otros.

A partir de los datos obtenidos, se concluye que: 1) La mayoría de los AB tiene poco interés en aprender a usar tecnologías por temor al fracaso y por no encontrarle utilidad práctica a las mismas. Ellos son poco arriesgados y apegados a formas tradicionales de enseñanza. 2) Los AM, son más proclives a integrar tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero creen que hay un discurso dominante que impone la incorporación de TIC *per se*. Varios de ellos han realizado cursos pero los consideran básicos. En general, han logrado aprender más por la práctica que por la capacitación. 3) Los AA son más proclives a incorporar TIC en los procesos de enseñanza que aquellos que tienen una alfabetización básica o media. Sin embargo, al igual que los AM, algunos relativizan su uso en cualquier circunstancia. Esta representación social compartida no parece inhibir la apropiación de los docentes, sino que revela la existencia de una masa crítica que concuerda en que el uso de cada TIC no es válido para cualquier proceso ni para cualquier disciplina.

La escasa o nula capacitación brindada por Udelar habría influido negativamente en la vinculación de los docentes con las tecnologías. En los cursos no se habría enfatizado en la generación de autoestima y confianza en las capacidades con las que se cuentan para utilizar las TIC. Además, las temáticas tratadas no serían de interés ya que, aunque algunos necesitan también formación básica, en general buscan encontrarle aplicabilidad pedagógica al uso de TIC en las asignaturas que dictan.

**Bibliografía Citada**

Ballestero, F (2003). «Brecha Digital: una herida que requiere intervención». E-business Center PwC&IESE, (Acceso 08 de febrero de 2008) Disponible en: http://www.iese.edu/es/files/5_8006.pdf.

Camacho, K (s/f). «La Brecha Digital». S/f. Disponible en: www.vecam.org/article550.html.

CEPAL (2005). «Políticas públicas para el desarrollo de sociedades de información en América Latina y el Caribe». LC/W19.