

Fomento de la práctica reflexiva sobre el aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles

Fostering Reflective Practice with Mobile Technologies

Bernardo Tabuenca

Open University of The Netherlands
bernardo.tabuenca@ou.nl

Dominique Verpoorten

Open University of The Netherlands
dominique.verpoorten@ou.nl

Stefaan Ternier

Open University of The Netherlands
stefaan.ternier@ou.nl

Wim Westera

Open University of The Netherlands
wim.westera@ou.nl

Marcus Specht

Open University of The Netherlands
marcus.specht@ou.nl

Resumen

Durante 2 días de escuela y 2 días libres, se ofrece a 37 alumnos de educación secundaria llevar a cabo un ejercicio de reflexión diaria y e informar acerca de la intensidad de aprendizaje de su día y los canales utilizados. Este experimento piloto tuvo 2 propósitos: a) evaluar la medida en que el teléfono móvil puede utilizarse como instrumento para desarrollar la conciencia sobre el aprendizaje y b) explorar cómo los jóvenes atienden a su identidad como estudiante (permanente) cuando se les pide que reflexionar sobre este tema. Los resultados muestran que los estudiantes aceptaron responder a las preguntas sobre el aprendizaje enviados a sus propios dispositivos móviles y fuera del horario escolar. El estudio también proporciona indicios de que conseguir conocer y reflexionar acerca de su identidad como estudiantes (profesionales), no es una práctica común y comprensible para los participantes. Estos hallazgos, que cuestionan la vida cotidiana de los jóvenes desde una perspectiva de aprendizaje, se examinan invocando a la creación de un aprendizaje consciente, responsable y comprometido.

Palabras clave

Reflexión; conciencia; tecnologías móviles; aprendizaje permanente

Abstract

During 2 school days and 2 days off, 37 college pupils were offered a daily reflection and reporting exercise about how (intensity and channels) they learnt in the day. This pilot experiment had 2 purposes: a) to assess the extent to which the mobile phone can be used as an instrument to develop awareness about learning and b) to explore how young people attend to their identity as (lifelong) learners when they are prompted to reflect on this theme. Results show that students accepted to answer questions about learning on own mobile appliances and outside school hours. The study also provides indications that getting

aware of and reflecting about their identity as (professional) learners is not a common and/or understood practice for the participants. These findings, which questions the common life of young people from a learning perspective, are discussed in the light of the call to breed mindful, responsible and committed learners

Keywords

Reflection; awareness; mobile technologies; lifelong learning

1. Introducción

Al finalizar la educación secundaria europea, los alumnos han invertido cerca de 13.000 horas en los pupitres de la escuela (OCDE, 2011). No hay ninguna duda sobre la cantidad de contenidos académicos que han adquirido como estudiantes. Menos seguro y explorado es cómo han desarrollado su identidad como estudiantes. Sin embargo, la adquisición de tal identidad y las habilidades transversales reflexivas asociadas, crece en importancia en una "sociedad del aprendizaje permanente" (European Commission, 2006), un contexto convertido donde precisamente aprender actitudes y habilidades son activos esenciales para individuos y organizaciones. La investigación sobre las nociones de "aprender a aprender" (Claxton, 2006), "meta-aprendizaje" (Jackson, 2004) o "desarrollo meta-cognitivo" (Aviram, 2008) han puesto varios niveles de énfasis en la relevancia social y pedagógica de promover el pensamiento sobre el pensamiento. Sin embargo, esta llamada a un mayor pensamiento sobre el aprendizaje se ha venido centrando en la mecánica y los métodos de aprendizaje, por otros autores citado como entrenar al "yo-como-actor" ("*self-as-a-performer*") (Azevedo, 2005; Csapó, 1999). Líneas de investigación emergentes como el enfoque narrativo de aprendizaje (Watkins, 2006) o la voz del estudiante (Lodge, 2005) han propuesto recientemente, también cuestionar las necesidades educativas del "yo-como-estudiante". Si el aprendizaje se convierte en una parte fundamental de la vida, se espera que quienes lo practican pueden conceptualizar todas esas horas de enseñanza como una actividad específica que son capaces de calificar, describir, distinguir y practicar con los demás. Desarrollar este tipo de conciencia viene a ser lo que podría llamarse "desarrollo profesional de los estudiantes". Su disposición implica dejar espacio a temas como el significado de la vida cotidiana en la escuela (del estudiante "vida común" como definida por Lasch (1997)), el compromiso personal de conocimientos o concepciones de los alumnos, de la relación entre los elementos del entorno y el aprendizaje (Elen & Lowyck, 1998). Este enfoque holístico sugiere que una manera de enfocar los hábitos de reflexión sobre el aprendizaje es problematizar la exposición diaria a las actividades de aprendizaje. Este enfoque recomienda que los estudiantes no sólo reparen en sus interacciones con oportunidades de aprendizaje como un proceso de "ejecución", sino también presten atención a la interiorización personal de estas experiencia (Le Cornu, 2009), en un esfuerzo para ver constantemente el propio crecimiento intelectual como un producto de intenciones y oportunidades, más que entidades impuestas externamente o incidentales. Este estudio prueba un diseño instruccional pretendiendo estimular a los estudiantes a hacer de lo que ellos viven en la escuela, un objeto deliberado de atención (Watkins, 2001) mediante el uso de smartphones como una instancia de los amplificadores de reflexión.

1.1. Amplificadores de reflexión

El entrenamiento del “yo-como-estudiante” implica atender los procesos de aprendizaje con mayor tiempo, atención y recursos. Por lo tanto, hay un desafío en la búsqueda de maneras de proporcionar a los alumnos oportunidades para evocar mentalmente lo que han vivido durante todo el día con respecto al aprendizaje, para que esta experiencia puede convertirse en un objeto deliberado de atención y reflexión. Una forma posible es ofrecida por Verpoorten, Westera y Specht (2011) en su trabajo sobre "amplificadores de reflexión" (ARs). Esta expresión se refiere a enfoques de preguntas cortas que ofrecen al estudiante oportunidades de aprendizaje estructurado para examinar y evaluar su propio aprendizaje. Considerando que la promoción de la reflexión es a menudo asociada con los métodos post-prácticos de recaptura de experiencias (Boud, Keogh y Walker, 1985) a través de portafolios o diarios de aprendizaje, los ARs están presentes como episodios estructurados repetidos e introspectivos, ofrecido durante el curso de acción con el objetivo de hacer el visible el aprendizaje (Hattie, 2008) y nutrir la retroalimentación interna (Butler & Winne, 1995). Dicha instrucción práctica, no sólo tiene que apuntar a la participación de estudiantes en el nivel de presentación de la información para la comprensión y uso, sino también dirigirlos en meta-niveles de aprendizaje. Como apoyo a los procesos condensados de reflexión, los ARs funcionan en aplicaciones Web proporcionando un único punto de compromiso con un tipo definido de reflexión, en este estudio los SMS diarios preguntan acerca del día de aprendizaje. Hasta ahora, los ARs han sido probados en aprendizaje formal. Además, el enfoque de "aprender a pensar" representado por los ARs ha servido para la reflexión sobre competencias como sintetizar o autoevaluar. Este estudio extrapola los ARs al (meta-)aprendizaje móvil después de la escuela y al control analítico de su día de aprendizaje.

1.2 Tecnologías móviles

Este estudio piloto se basa en 3 características principales de las tecnologías móviles y de los smartphones en particular:

- Representan la única tecnología que los alumnos tienen permanentemente dentro y fuera del aula. De esta manera, los smartphones aparecen como posibles mediadores entre contextos escolares y extraescolares. Este tipo de aparatos ya han sido recomendados en un estudio con el objetivo de desarrollar la conciencia del aprendizaje (Marton & Booth, 1997), tanto formal como informal.
- Promueven un enfoque de aprendizaje más personalizado porque representan un canal directo para el alumno y que está abierto en todo momento. No sólo se reciben los mensajes de reflexión en sus dispositivos personales, sino que además el objetivo de reflexión se basa en la profundización de la relación personal del propietario con el smartphone cuando responde a las preguntas invocando a su conocimiento y autocrecimiento (Ranson, Boothby, Mazmanian y Alvanzo, 2007).
- Aumentan las posibilidades de aprendizaje en contextos no convencionales (tiempos de espera, transporte, etc.). Existe la promesa virtual de que estos dispositivos cambian esta percepción "tiempo perdido" en "tiempo productivo". Es imposible conocer de antemano dónde y cuando los participantes en este estudio utilizarán su smartphone para meta-aprendizaje, sin embargo, es probable que esta pausa para la reflexión ofrezca una oportunidad para aprender a reflexionar en un contexto no tradicional.

1.3. Puntos a investigar

En un estudio exploratorio, se pretende que un grupo de estudiantes aumente su capacidad de reflexión sobre las oportunidades de aprendizaje que están a su alcance durante todo el día. Este estudio piloto pretende dar respuesta a estas tres preguntas:

1. En qué medida los estudiantes reaccionarán activamente a las invitaciones a reflexionar sobre su aprendizaje personal, enviadas a su propio dispositivo y fuera de los horarios de clase (participación).
2. Qué información aporta este muestreo de experiencias para describir cómo el aprendizaje tiene lugar en la vida de los estudiantes hoy en día (canales de aprendizaje).
3. Qué efectos (o falta de ellos) pueden ser identificados de la puesta en práctica de episodios estructurados de reflexión introspectiva sobre las dimensiones del aprendizaje (familiaridad, conocimiento del aprendizaje, cuánto se ha aprendido).

2. Método

2.1. Esquema del experimento

Contexto y asignación (ejercicio diario de reflexión).

La presentación del estudio a los alumnos se llevó a cabo en el “Learning Media Laboratory” de CELSTEC (lugar de trabajo de los autores) dónde durante un día se les ofrecieron talleres de trabajo y la participación en experimentos para conocer los proyectos del laboratorio. Al final del día, se lleva a cabo una presentación para proporcionar una visión general de las tecnologías móviles de aprendizaje existentes. Después, el autor introdujo a los participantes en el ejercicio a realizarse en los próximos 4 días. El experimento fue descrito a los estudiantes como un ejercicio de reflexión en el que fueron alentados a amplificar su conciencia sobre su actividad diaria como estudiantes. El famoso discurso de Steve Jobs (cuya muerte reciente había recibido mucha atención de los medios) al final de la sesión del año en la Stanford¹ fue utilizado como una ejemplo sobre la importancia de dar un paso hacia atrás y atender conscientemente a la propia vida y la identidad personal, en nuestra vida como estudiante. La asignación fue descrita como sigue:

*¿Cuántos años has invertido estudiando en tu vida? Tal vez es tiempo de reflexionar, mirarte en el espejo durante algunos días y preguntarte: "Si hoy fuera el último día de mi vida, ¿me gustaría hacer lo que voy a hacer hoy?"
Te ofrezco vivir la experiencia de Steve Jobs durante los 4 próximos días, para que puedas ser consciente de tu aprendizaje y decidir si necesitas cambiar algo. En este caso, el espejo será el teléfono móvil dónde recibirás un SMS diario preguntándole acerca de tu día personal de aprendizaje. Podría ser algo que aprendiste en la escuela o durante el tiempo libre.*

El experimento requiere el uso de un sistema de mensajería SMS² para alertar a los alumnos sobre el momento de reflexión del día, así como un sistema de votación online³ (“Clicker”) donde deberían responder a las preguntas que se les iban a lanzar. Se realizó

¹ Steve Jobs at University of Stanford 2005. <http://www.youtube.com/watch?v=xoUfvIb-9U4>

² Text Magic. SMS broadcast system. <http://www.textmagic.com/>

³ Socrative. Student personal response system. <http://www.socrative.com/>

una demostración in-situ para que los estudiantes pudieran resolver dudas acerca de la interacción con estas herramientas.

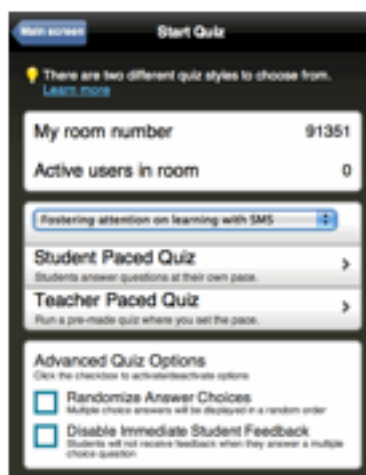
Muestreo.

El estudio fue realizado sobre 37 estudiantes (edad media = 17 años de edad, 37% mujeres, 63% hombres) de dos colegios (Connect College, Echt, Holanda y European School de Mol, Bélgica). Un bono de iTunes de 15 euros recompensaba su participación en el experimento. Este fue entregado a los estudiantes que al menos completaron el pre-cuestionario y el post-cuestionario.

Sincronización.

El ejercicio diario de reflexión se realizó durante 4 días consecutivos (jueves, viernes, sábado, domingo) y siguientes a la presentación del experimento. Esta configuración fue diseñada para distribuir uniformemente la reflexión ejercida dentro de 2 días en la escuela y 2 días fuera de la escuela. Esto permitiría abarcar la conciencia y reflexión sobre el aprendizaje formal e informal y proporcionar contraste con las descripciones de la experiencia de aprendizaje.

El aula virtual móvil era abierta todos los días 30 minutos antes de enviar el SMS, (Figura 2.a) con el fin de tener listo el entorno cuando los estudiantes iniciaran la sesión (Figura 1.a). Un SMS fue enviado a los estudiantes todos los días a las 20 horas alertándoles que clicker estaba listo para recibir respuestas con sus reflexiones. Los estudiantes que tenían smartphone con conexión a Internet podían pinchar sobre el enlace y realizar el ejercicio de reflexión dentro de la plataforma en ese momento. Los que no tienen una conexión a Internet en sus dispositivos móviles podían hacerlo más tarde en cualquier dispositivo (móvil, tableta, PC, etc.) hasta las 7 horas del día siguiente cuando se cerraba la actividad. Esta plataforma permite al profesor monitorizar cuántos estudiantes realizan la actividad en cada momento (Figura 1.b).



a. tutor inicia el ejercicio diario de reflexión en el aula 913



b. tutor monitoriza el ejercicio diario de reflexión

Fig. 1 . Sistema de respuesta personal

Herramientas.

Se decidió utilizar notificaciones SMS con el fin de llegar al máximo número de estudiantes para realizar el ejercicio de reflexión, sin que pudiera influir el tipo dispositivo móvil que se estaban usando. En un primer diseño del experimento, se

evaluó un sistema de respuesta de llamadas perdidas⁴ con el fin de ser utilizado como entorno virtual de reflexión. Aunque soporta preguntas de opción múltiple y es gratuito, fue descartado por no admitir respuestas de texto largo. El clicker seleccionado incluye una serie de ejercicios educativos (preguntas de múltiple opción, respuestas cortas y largas) y juegos así como acceso desde terminales smartphone, tabletas, ordenadores portátiles y ordenadores personales. Era necesario estar conectado a Internet para realizar el ejercicio de reflexión.

2.2. Herramientas de evaluación

Pre-Cuestionario.

El pre-cuestionario capturó las percepciones de los estudiantes acerca de la intensidad de su aprendizaje y sobre los canales que se utilizan para el aprendizaje en la semana anterior al experimento.

Ejercicio diario de reflexión.

El cuestionario diario recibido diariamente a su propio smartphone era el amplificador de reflexión de este estudio. Se componía de una pregunta acerca de la intensidad percibida de la jornada de aprendizaje (Figura 1.c) y una pregunta sobre el canal principal de aprendizaje utilizado en el día (Figura 1.b).

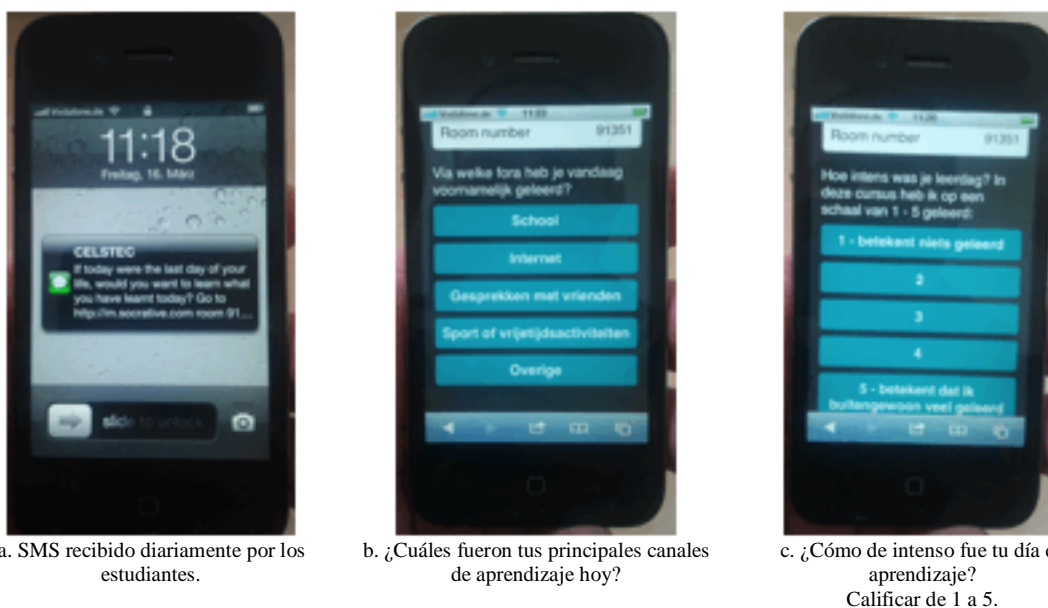


Fig. 2 . Práctica reflexiva del estudiante

Post-Cuestionario.

El post-cuestionario estuvo activo durante una semana y tenía 2 versiones. El que se envió a los estudiantes que realizaron el ejercicio de reflexión al menos una vez, que además de incluir las mismas preguntas que el pre-cuestionario, además incluía algunas para recopilar datos evaluativos de los estudiantes en relación con su ejercicio cotidiano de la reflexión. La otra versión fue enviada a los estudiantes que abandonaron el experimento, esto es, los estudiantes que no participaron en el ejercicio diario de reflexión. En este se les planteó las mismas tres preguntas que el pre-cuestionario y además se les pedía argumentar la razón de abandono.

⁴ Votapedia. A missing-calls response system. <http://www.urvoting.com/>

3. Resultados

El procesamiento de las respuestas se realizó con el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS), versión 20. El análisis de las preguntas solicitando una codificación de las respuestas se realizó gracias al "episodio Protocolo de análisis múltiple" (Erkens, 2005).

3.1. Aceptación

Punto a investigar n°1: "En qué medida los estudiantes reaccionarán activamente a las invitaciones a reflexionar sobre su aprendizaje personal, enviadas a su propio dispositivo y fuera de los horarios de clase (participación)"

La disminución de la participación fue muy visible desde la primera a la cuarta iteración del cuestionario diario (Fig. 3), pero no fue tan severa como la tasa de deserción entre el pre-cuestionario a la mera entrada en el ejercicio de reflexión. Los 29 post-cuestionarios registrados comprenden a los participantes en el ejercicio diario de reflexión (56% [n = 16]) y a los que no participaron (44% [n = 13]).

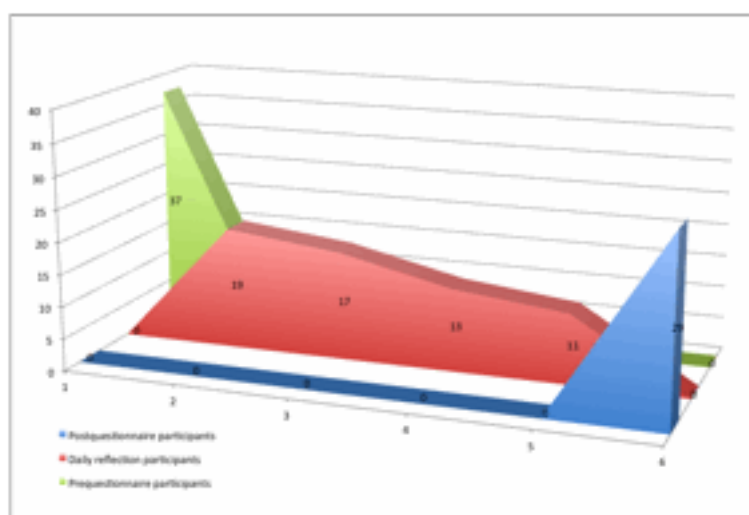


Fig. 3. Evolución de la participación del estudiante durante el experimento

La principal razón de abandono 46% (n = 13) fue "No he recibido ningún SMS" y el 38% "No disponía de conexión a internet en ese momento". Ningún encuestado seleccionó falta de interés, aburrimiento, o el carácter intrusivo del experimento como justificaciones para no participar. La herramienta SMS confirmó el peso de los fallos técnicos: un promedio del 15% de los SMS no se entregaron, una gran mayoría debida a que los estudiantes especificaron un número de teléfono erróneo así como por disfunciones en la difusión (especialmente en el tercer día cuando fue necesario un reinicio de la actividad). La herramienta de monitorización también muestra cuántos estudiantes estaban conectados a la plataforma en cada momento. De estas observaciones, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes completaba las preguntas en el mismo momento recibieron el SMS.

3.2. Percepción de los canales de aprendizaje

Punto a investigar n°2: "Qué información aporta este muestreo de experiencias para describir cómo el aprendizaje tiene lugar en la vida de los estudiantes hoy en día (canales de aprendizaje)".

La Tabla 1 contiene las respuestas dadas por los estudiantes en el pre-cuestionario y los ejercicios de reflexión diaria. La escuela e Internet son percibidos como la fuentes de aprendizaje más importantes.

| | Escuela | Internet | Conversaciones | Ocio | Otros |
|---------------------|---------|----------|----------------|------|-------|
| Pre-Cuest. (n = 37) | 65 % | 27 % | 3 % | 0 % | 5 % |
| Día 1 (n = 19) | 26 % | 53 % | 11 % | 5 % | 5 % |
| Día 2 (n = 17) | 73 % | 9 % | 9 % | 9 % | 0 % |
| Día 3 (n = 13) | 0 % | 31 % | 7 % | 31 % | 31 % |
| Día 4 (n = 11) | 0 % | 46 % | 9 % | 9 % | 36 % |

Tabla 1 . Canal principal de aprendizaje

3.3. Reflexión

Punto a investigar nº3: "Qué efectos (o falta de ellos) pueden ser identificados de la puesta en práctica de episodios estructurados de reflexión introspectiva sobre las dimensiones del aprendizaje (familiaridad, conocimiento del aprendizaje, cuánto se ha aprendido)"

Familiaridad con la práctica reflexiva.

Mirar hacia atrás y recapitular sobre la vida como aprendiz no es una costumbre arraigada en los estudiantes, si la respuesta a la pregunta "Antes del inicio de este experimento, ¿recuerdas la última vez en que la reflexionaste acerca de tu día de aprendizaje?" es tomada como un indicador. El 81% de los participantes (n = 16) respondió "No".

Reconocimiento de la práctica reflexiva.

Cuando se le preguntó si les gustaba el ritual de reflexión implementado a través de su smartphone, el 69% (n = 16) de ellos respondieron positivamente. Cuatro diferentes categorías surgieron de las justificaciones de valorar la experiencia de los estudiantes:

- Ganancias en su significado (18%). Por ejemplo, el participante #18: "ayuda a darse cuenta de que el día tiene mucho valor. Definitivamente se trata de mi vida".
- Ganancias en autoevaluación (29%). Por ejemplo, el participante #5: "me permitió mirar críticamente lo aprendido y cómo podría mejorar. Evaluarse a uno mismo da valor a la experiencia propia de aprendizaje".
- Ganancias en la conciencia sin más detalles (24%). Por ejemplo, el participante #7: "mi interés fue creciendo constantemente y me hizo mas consciente".
- Otras respuestas (29%). Por ejemplo, el participante #9: "muy interesante y bien hecho".

Sólo unos pocos estudiantes expresaron aversión hacia el experimento realizado: "ningún aprendizaje proviene de la reflexión" (participante #6), "la reflexión es rápidamente olvidada" (participante #20), "mi reflexión sobre el aprendizaje tiene lugar en el momento de aprendizaje y no después" (participante #21), "pienso en otras cosas"(participante #10),"a menudo me he preguntado sobre lo aprendido en la escuela y siempre llegó a esta conclusión: nada"(participante #2).

Percepción del aprendizaje.

La percepción sobre el aprendizaje fue clasificada en una escala de Likert de 3 puntos: "aprendí menos de lo habitual", "aprendí como de costumbre" y "aprendí más de lo habitual". Los resultados reflejaron una mayor frecuencia relativa de la respuesta "aprendí más de lo habitual" para el grupo de estudiantes que participaron en el ejercicio de reflexión y rellenaron el post-cuestionario ($N = 19$) con respecto al grupo de estudiantes que no lo hicieron durante el ejercicio y participaron en el post-cuestionario ($N = 10$): 31% contra 7% respectivamente. Sin embargo la prueba de Mann-Whitney no concede ninguna importancia a esta observación: $U = 79, p = .12, r = .03$

| | Intensidad media | SD | N |
|---|------------------|----|----|
| Aprendizaje percibido durante la semana antes del experimento | 1.8 | .6 | 37 |
| Aprendizaje percibido reportados en el ejercicio cotidiano de la reflexión (todos los días) | 1.7 | .8 | 56 |
| Grado de intensidad para la semana del experimento (no participantes) | 1.8 | .5 | 13 |
| Grado de intensidad para la semana del experimento (participantes) | 2.2 | .6 | 16 |

Tabla 2. Percepción del aprendizaje

Descripción de la experiencia de aprendizaje.

Cuando se les propuso describir su experiencia de aprendizaje durante la semana, los participantes en el ejercicio diario reflexivo produjeron descripciones más extensas: 112 caracteres en promedio frente a 88 para los no participantes. Sin embargo, del t-test resultó que estas diferencias no eran significativas, $t(26) = 1.12, p = .26, d = 0,29$. La misma conclusión fue extraída del chi-square test probando los niveles de complejidad de las intervenciones y evaluado con una rúbrica de codificación de tres niveles.

4. Discusión y futuras líneas de investigación.

Esta sección da una interpretación de los resultados y les ubica en un contexto educativo más amplio. La discusión y futuras investigaciones siguen el orden de los tres puntos investigados de este estudio.

4.1. Uso de los teléfonos privados para concienciar sobre el aprendizaje

Es posible utilizar smartphones como elemento para estimular el meta-aprendizaje en la vida cotidiana de los estudiantes. Un porcentaje de alumnos aceptó la propuesta y fueron capaces de usar su smartphone personal para atender a mensajes "serios" procedentes del investigador y fuera de los horarios de escuela. Aunque pueda parecer obvio, esta condición no habla por sí mismo. Hardy (Hardy et al., 2008) demostró, que aun cuando los estudiantes tienen un buen nivel de conocimiento sobre nuevas tecnologías, tienden a ser conservadores en su uso en el ámbito universitario, manteniendo una clara separación entre tecnologías de aprendizaje y sus redes sociales. Markarián y Littlejohn (2009) se apoyan en sus conclusiones sobre el bajo nivel de familiaridad en el uso de herramientas de creación de conocimiento colaborativo, mundos virtuales, publicación de web personal y otras tecnologías sociales emergentes, para concluir con dudas sobre la capacidad o el deseo de los estudiantes de usar herramientas digitales complejas en su práctica de aprendizaje. Por otro lado, Jones, Edwards, y Reid (2007) reportaron, que a pesar de estar acostumbrados a usar sus teléfonos con fines académicos, los estudiantes aceptaron voluntariamente la

recepción de recordatorios SMS centrados en la gestión del tiempo y no en consolidación.

4.2. Fragmentación de las fuentes de aprendizaje

En contra de la literatura destacando la aparición de una "generación Net", "Homo Zappiens", o "nativos digitales", y a pesar del interés creciente en el aprendizaje informal que mantiene su forma extrema en la predicción de una desaparición física instituciones como escuelas (Miller, Shapiro y Hilding-Hamann, 2008) bajo la presión de la fragmentación del paisaje tradicional de la educación en miles de entornos personales de aprendizaje, este estudio sugiere que los estudiantes todavía perciben la escuela como el vector más importante de aprendizaje. No obstante, su monopolio sobre los procesos de aprendizaje parece ser desafiado por la aparición de un rico ecosistema fuera de las paredes de la escuela: Internet (ver tabla 1). De particular interés para futuras investigaciones sería determinar cómo escuela y otros vectores de la educación contribuyen a crecimiento intelectual de la juventud (Facer, 2011). En esa investigación, la voz del estudiante es obviamente crítica. Y para expresarlo, los jóvenes tendrán que aprender a pensar como estudiantes con el fin de proporcionar valiosas cuentas de lo que están viviendo como aprendices en múltiples contextos. Esta necesidad de ser capaces de reflexionar sobre la vida cotidiana como estudiantes nos lleva hacia el origen que motivó este estudio: la definición de métodos y herramientas diseñadas para facilitar el aprendizaje de un objeto de atención y reflexión.

4.3. Aceptación y efectos de la práctica reflexiva

Tres hallazgos surgen de este estudio sobre la práctica reflexiva en la vida común de los estudiantes:

1. No hay ningún hábito en los estudiantes de fijarse en sí mismos como aprendices y desarrollar una conciencia de "profesional" acerca de su actividad laboral diaria en la escuela (Ertmer y Newby, 1996; Sternberg, 1998) y las oportunidades de aprendizaje después de la escuela.
2. Reservarse un tiempo para realizar actividades de reflexión sobre este tema es apreciado por aproximadamente la mitad de la muestra por razones relacionadas con el desarrollo profesional y de sentido como un estudiante.
3. Las balizas ofrecidas para "parar y pensar" han sido consideradas como inútiles o superfluos por buena parte de los estudiantes, incluso habiéndose diseñado para no durar mucho tiempo (para similares actitudes de rechazo en la reflexión ver (Johnson & Sherlock, 2009) y (Watkins, 2001) p. 9). Se necesita una investigación adicional para desenredar el perfil del estudiante preparado para dedicar tiempo al desarrollo de la conciencia (Baeten, Kyndt, Struyven y Dochy, 2010) y sus consecuencias. También es un reto para futuras investigaciones, conseguir saber lo que los jóvenes viven día tras día como aprendices, encontrar maneras concretas de hacer visible el aprendizaje y externalizar sus percepciones. Trabajos teóricos y empíricos deben ejecutarse concurrentemente para relacionar conocimiento y aprendizaje, así como y los nuevos conocimientos transmitidos por episodios de introspección que pretenden ayudar a los estudiantes a agudizar la conciencia de sí mismos como estudiantes.

4.4. Limitaciones del estudio

La muestra en este estudio no sólo se ha reducido por razones técnicas, sino también por razones probablemente ligados a la importancia concedida a la reflexión (la alta deserción desde el comienzo del experimento). Estas razones se deben investigar por sí

mismos y en posteriores estudios llevarse a cabo con muestras más grandes. Este estudio se ha realizado en sólo cuatro iteraciones (4 días) del ejercicio reflexivo. Es necesaria más investigación en la tensión desencadenada de entrometerse en el tiempo “fuera de clase” de los alumnos que en ámbitos universitarios ya se ha demostrado que no les gusta sus estudios académicos se entrometan en su tiempo personal o en el de sus actividades en redes sociales. El proyecto de SocialLearn⁵ en la Open University (UK), que utiliza social networking para el aprendizaje, ha sido bien recibido por sus estudiantes hasta la fecha (sin embargo, estos estudiantes universitarios no tienen la misma perspectiva de trabajo que los estudiantes de educación secundaria).

La invitación a reflexionar a los participantes no vino de sus propios maestros sino de investigadores desconocidos. Una mejor integración de los amplificadores de reflexión en el contexto escolar, así como intentos por tomar la frecuencia de las preguntas como variables independientes podría dar más luz sobre la posible interacción entre acción y pensamiento. Una última limitación que debe mencionarse: los datos se procesaron únicamente acorde con las comparaciones en los puntos de investigación. Cualquier análisis dentro de estos fue imposible debido a la incapacidad del sistema Socrative para realizar un seguimiento de quién responde.

5. Conclusión

En este estudio, un amplificador de reflexión modelado en forma de cuestionario de evaluación sobre el aprendizaje diario, fue enviado a los estudiantes a través de sus smartphones personales con el fin de estimular su reflexión sobre actividades de aprendizaje, contextos y canales. Estos episodios de aprendizaje estructurados ofrecen oportunidades de hacer este aprendizaje visible y que los estudiantes sean conscientes no sólo de “aprender” sino además focalizar en otro tipo de dimensiones como se demuestra en este estudio. Además debe investigarse si la actualización del “aprendizaje real” está o no en la confluencia de esta combinación de experiencias (acción) y pensamiento (reflexión).

Fin de redacción del artículo: 27 de Octubre de 2012

Este artículo es una adaptación para RED de: Tabuenca, B., Verpoorten, D., Ternier, S., Westera, W., & Specht, M. (2012). Fostering reflective practice with mobile technologies. Workshop on Awareness and Reflection in Technology-Enhanced Learning. ARTEL/EC-TEL 2012, Saarbrücken (Germany) <http://hdl.handle.net/1820/4405>

Tabuenca, B., et al. (2013). Fomento de la práctica reflexiva sobre el aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles. *RED, Revista de Educación a Distancia. Número 37. Número especial dedicado a “Aprendizaje ubicuo”*. 15 de abril de 2013. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/37>

⁵ SocialLearn. Learning Through Social Connection. <http://www.open.ac.uk/blogs/sociallearn/>

6. Referencias

- Aviram, R. (2008). *Navigating through the Storm: Education in Postmodern Democratic Society*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Azevedo, R. (2005). Computer Environments as Metacognitive Tools for Enhancing Learning. *Educational Psychologist*, 40(4), 193-197.
- Baeten, M., Kyndt, E., Struyven, K., & Dochy, F. (2010). Using student-centred learning environments to stimulate deep approaches to learning: Factors encouraging or discouraging their effectiveness. *Educational Research Review*, 5(3), 243-260.
- Boud, D., Keogh, R., & Walker, D. (1985). *Reflection, Turning Experience into Learning*. London: Kogan Page.
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245-281.
- Claxton, G. (2006). *Expanding the Capacity to Learn: A new end for education? University of Bristol*. Keynote speech, British Educational Research Association Annual Conference, University of Warwick, 6-9 September 2005, .
- Csapó, B. (1999). Improving thinking through the content of teaching. In H. Hamers, J. van Luit & B. Csapó (Eds.), *Teaching and learning thinking skills* (pp. 37-62). Lisse: Swets and Zeitlinger.
- Elen, J., & Lowyck, J. (1998). Students' views on the efficiency of instruction: An exploratory survey of the instructional metacognitive knowledge of university freshmen. *Higher Education*, 36(2), 231-252.
- Erkens, G. (2005). *Multiple episode protocol analysis (MEPA)*. Version 4.10. The Netherlands: Utrecht University
- Ertmer, P., & Newby, T. (1996). *The expert learner: strategic, self-regulated, and reflective*. *Instructional Science*, 24, 1-24.
- European Commission. (2006). *Proposal for a recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning. COM(2005)548 final*. Brussels.
- Facer, K. (2011). *Learning Futures: Education, technology and social change*. London: Routledge
- Hardy, J., D. Haywood, Bates, S., Paterson, J., Rhind, S., Macleod, H., & Haywood, J. (2008). *Expectations and Reality: Exploring the use of learning technologies across the disciplines*. Paper presented at the Sixth International Conference on Networked Learning, Halkidiki, Greece.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge.

- Jackson, N. (2004). Developing the Concept of Metalearning. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(4), 391-403.
- Johnson, M., & Sherlock, D. (2009). Learner reflexivity, technology and making our way through the world. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 19, 352-365.
- Jones, G., Edwards, G., & Reid, A. (2007). *Supporting and Enhancing Undergraduate Learning with m-learning tools: an exploration and analysis of the potential of Mobile Phones and SMS*. URL http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2008/abstracts/PDFs/Jones_162-170.pdf.
- Lasch, C. (1997). *Women and the Common Life: Love, Marriage, and Feminism*. New York, USA: Norton.
- Le Cornu, A. (2009). Meaning, Internalization, and Externalization. *Adult Education Quarterly*, 59(4), 279-297.
- Lodge, C. (2005). From hearing voices to engaging in dialogue: problematising student participation in school improvement. *Journal of Educational Change*, 6(2), 125-146.
- Margaryan, A., & Littlejohn, A. (2009). Are digital natives a myth or reality?: Students' use of technologies for learning. URL <http://www.academy.gcal.ac.uk/anoush/documents/DigitalNativesMythOrReality-MargaryanAndLittlejohn-draft-111208.pdf>.
- Marton, F., & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. Mahwah, N.J, USA: L. Erlbaum Associates.
- Miller, R., Shapiro, H., & Hilding-Hamann, K. E. (2008). *School's Over: Learning Spaces in Europe in 2020: An Imagining Exercise on the Future of Learning*.: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, European Commission.
- OECD (2011). *Education at a Glance: OECD Indicators*. Paris, France: OECD Publishing.
- Ranson, S. L., Boothby, J., Mazmanian, P. E., & Alvanzo, A. (2007). Use of personal digital assistants (PDAs) in reflection on learning and practice. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 27(4), 227-233.
- Sternberg, R. J. (1998). Metacognition, abilities, and developing expertise: What makes an expert student? *Instructional Science*, 26(1), 127-140.
- Verpoorten, D., Westera, W., & Specht, M. (2011). Reflection Amplifiers in Online Courses: A Classification Framework. *Journal of Interactive Learning Research*, 22(2), 167-190.

Watkins, C. (2001). *Learning about Learning Enhances Performance*. London: Institute of Education, University of London.

Watkins, C. (2006). *Explorations in metalearning from a narrative stance*. Paper presented at the Second bi-annual conference of the European association for research on learning and instruction - Special interest group 16: Metacognition, Cambridge, UK.