



Tecnologías emergentes en instituciones educativas: ventajas y riesgos potenciales

Emerging technologies in educational institutions: assets and potential risks

François Victor Tochon,
Wisconsin University, Madison, EEUU

Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 3

<http://www.ugr.es/~jett/index.php>

Fecha de recepción: 19 de diciembre de 2012

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2012

Fecha de aceptación: 29 de diciembre de 2012

Tochon, F. (2012). Las tecnologías emergentes en instituciones educativas: ventajas y riesgos potenciales. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 3, pp. 188 – 202.



Tecnologías emergentes en instituciones educativas: ventajas y riesgos potenciales¹

Emerging technologies in educational institutions: assets and potential risks

Francois Victor Tochon², Wisconsin University, Madison, Estados Unidos.
ftochon@education.wisc.edu

Resumen

Este artículo revisa algunos elementos de la investigación sobre el portafolio electrónico. Aborda en un principio sus componentes, los artefactos, y su organización conceptual, luego la dimensión de prueba de competencia profesional que sitúa su ontología, y traza un breve historial de las ventajas y de los riesgos de una instrumentación. Las ventajas del portafolio electrónico se relacionan con la calidad de una enseñanza reflexiva, la retroacción sobre la práctica, más reciente, y el aprendizaje en redes. Los riesgos del portafolio electrónico se sitúan en la posible confusión entre el indicador de rendimiento y la competencia, la dificultad técnica de la creación del portafolios que requiere tiempo sobre otras actividades de formación esenciales, su pretensión al universalismo, la estandarización tomando el paso sobre el valor educativo, y el riesgo del «aprendizaje a distancia» para las instituciones universitarias, y los riesgos para la salud que presentan los medios ambientes utilizando microondas pulsados. Un modo de control independiente de los entornos financieros que capitalizan sobre sus innovaciones debe de ponerse en marcha.

Abstract

This article is a review of some aspects of research on electronic portfolios with a critical analysis of the pros and cons of the invasive use of new technologies for education. Besides the creation and conceptual composition of educative portfolios that help teachers grow professionally, this instrument implies a formatting around artifacts posited as proofs of competence, which support an uncritical realist ontology that has its limitations. Thus networked learning and personal learning environments stimulate reflective teacher learning, but possibly lead portfolio users to confuse the indicator of performance with the actual competence. Portfolio creation takes much time on other activities that could be most beneficial (and could be complementary), such as shared reflection on personal belief systems. Universalist stands and standardisation seem to take the fore while educative humane value go back stage. The new wave of distance learning creates new risks in terms of depth and quality as well as health, related to the daily use of pulsed microwaves and radio frequencies. It is suggested that a mode of control independent from the financial milieu that capitalize on these innovations should be created.

Palabras clave/keywords

Portafolio electrónico, ventajas, inconvenientes, Wi-Fi, educación a distancia, profesionalización, estándares de competencia.

Portfolio, new technologies, advantages, risks, Wi-Fi, distance education, professional development, standards.

Citation

Tochon, F. (2012). Las tecnologías emergentes en las instituciones educativas: ventajas y riesgos potenciales, *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 3, pp. 188-202.

¹ Conferencia presentada en el XII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas, celebrado el 19 de diciembre de 2012, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada

² Profesor invitado del Campus de Excelencia Internacional CEI BioTic de la Universidad de Granada.

1. Introducción

Hablamos mucho del papel de los portafolios y de los expedientes digitales en la formación profesional, y pensamos que en este campo el paisaje de formación cambia rápidamente a razón de las tecnologías emergentes. En esta presentación, intentaré destacar las ventajas y los inconvenientes de estos cambios.

La literatura de investigación sobre los portafolios electrónicos es abundante en los campos de la formación de los maestros y de los estudios profesionales. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) representan unos instrumentos emergentes con un fuerte potencial reflexivo que puede retro actuar sobre las prácticas para mejorarlas. El portafolio es entonces un medio para mantener el aprendizaje de los futuros docentes. Cuando un becario docente crea su portafolio electrónico, utiliza unos artefactos como fotos tomadas en una clase, unos videos, unos trabajos de alumnos que ilustran su forma de trabajar. Los comenta y muestra cómo estos artefactos constituyen pruebas de competencia. Aquí tenéis un ejemplo: en la figura número 1 se presenta la primera página del portafolio que utilizan nuestros alumnos en la docencia en Madison. Hizo falta cinco años de investigación para determinar cuáles serían los « botones » más apropiados de dicha página.

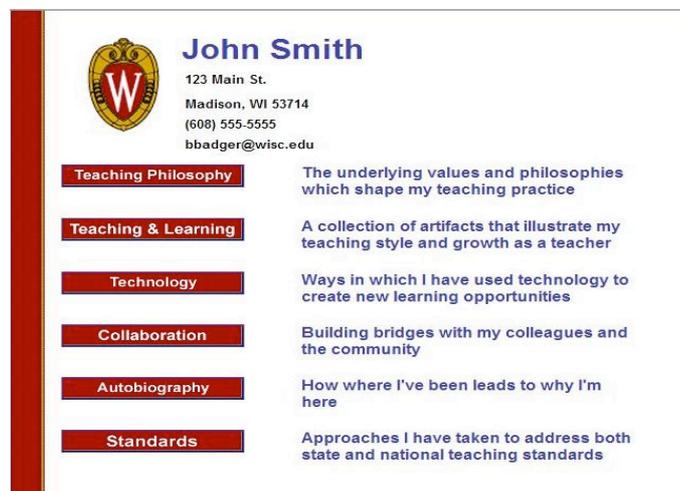


Figura 1. Página de entrada del portafolio de los alumnos en la docencia a la Universidad de Wisconsin (Permiso de los Servicios de la Carrera Profesional de la Educación)

2. Un breve historial de los portafolios electrónicos

En la formación de los maestros, los portafolios electrónicos nacen de la estandarización de los objetivos de la profesión. En 1987, se creó un consorcio interdepartamental americano para evaluar los programas de formación de los maestros elaborando estándares de competencia, conocido por el nombre de INTASC (Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium). Diez años después, el grupo de trabajo sobre las Tecnologías de Asesoramiento Nacional para la Acreditación de los Docentes Americanos (NCATE, 1997) ha recomendado la integración de las nuevas tecnologías en la formación para experimentar las modalidades eficaces para aprender y enseñar. En el prolongamiento de esta iniciativa, la Sociedad Internacional de las Tecnologías de Educación (ISTE, 1997) ha puesto a las universidades el reto de integrar las TIC en el conjunto de la formación de los maestros. Desde entonces, la Oficina Nacional para Estándares Profesionales en la Docencia ha animado el uso del portafolio como un medio de evaluación de la competencia de la docencia a la hora de su formación inicial, al método de estándares basados en los rendimientos que definen las esperanzas de la profesión.

Los portafolios electrónicos, asociados a los estándares de competencia (¿deberíamos decir « estándares de rendimiento »?) y a unas actividades reflexivas sobre la experiencia docente han sido adoptadas como medios apropiados para organizar la profesionalización en nuestras instituciones de formación. Un portafolio es una «colección continua, reflexionada y organizada de una variedad de productos auténticos que documentan el progreso de un estudiante o de un profesional, sus objetivos, sus esfuerzos, sus actitudes, sus prácticas pedagógicas, sus

cumplimientos, sus talentos, sus intereses y su desarrollo con el tiempo» (Winsor & Ellefson, 1995, p. 3). Los portafolios se introducen en internet según unas modalidades diversas, protegidas a menudo por una contraseña. Se usan cada vez más para apoyar la formación, la reflexión y el desarrollo profesional (Stone, 1998; Seldin, 2004), pero muy pocos estudios se centran en su contenido y la forma de organizarlas en disciplinas específicas. Crinon & Guigue (2006) constatan que existe una extraordinaria diversidad de formatos de portafolios, lo que sugiere que todas las instituciones no ofrecen las mismas definiciones a términos como competencia o estándar práctico, reflexión, justificación, descripción de contexto, relato de experiencia, docencia, disciplina, o un informe de aprendizaje (Tochon, 2006 and 2010a).

Elfe, un Consorcio Europeo que promociona los portafolios en la formación profesional, organiza unos coloquios sobre este tema. Las presentaciones hechas durante de estos encuentros demuestran la gran variedad de fórmulas adoptadas en diferentes instituciones educativas, los temas económicos y políticos subyacentes y el papel de la estandarización en los objetivos de globalización. Al mismo tiempo, vistas las producciones actuales, la única estandarización que podemos ver es la de algunos términos utilizados con unas definiciones raramente congruentes, de la herramienta informática (pero conseguimos unos significados bastante diferentes si la organización conceptual está dictada por Frontpage ou Dreamweaver, o otros entornos como Moddle, Joomla, Ning ou Wordpress).

3. El papel de los artefactos en la gestión de los portafolios

En los Estados Unidos, los artefactos recogidos en los portafolios documentan la competencia y se usan como pruebas para comentar la empleabilidad de los candidatos incluso antes de la entrevista de trabajo. (Dixon, Dixon & Pelliccione, 2005). El concepto “artefacto” es esencial si queremos entender la naturaleza y el papel de un portafolio, y su vínculo con la calidad de la experiencia profesional. El artefacto demuestra que la actividad justifica el desarrollo de una competencia. Como hemos visto en la foto de un evento, como una salida de clase, o de organización de un intercambio internacional, un texto de un alumno corregido y digitalizado, una evaluación de la clase, las notas de un diario a bordo, una ficha de planificación o ficha de trabajo, un video clip en el cual vemos que la estrategia ayuda a un alumno a resolver un problema en alta voz, la grabación audio de una canción en clase de lenguas, etc.

El artefacto esta conceptualizado en términos de prueba. La dimensión de prueba es muy importante. Observamos aquí ciertas contradicciones porque se habla de ontología. Definir la prueba de la realidad de la experiencia con la ayuda de un objeto (artefacto) es la inscripción en una opción realista radical, de naturaleza platónica. Cuando la naturaleza de la prueba no está interrogada en la literatura sobre los portafolios, se trata en este caso de una opción filosófica muy fuerte. Admitimos por otro lado que la prueba puede evolucionar con la experiencia; por ejemplo, a lo largo de los semestres de formación. A Los formadores, como a los empleados potenciales, les gusta poder constatar una evolución con una reflexión crítica sobre los aspectos que necesitan una evolución y que han efectivamente evolucionado a mejor después de los esfuerzos repetidos. Tanto los formadores como los empleados pueden juzgar el esfuerzo de la perseverancia, todas las cualidades demuestran que el becario o la becaria está desarrollando un estado de espíritu particular, el estado reflexionado del practicante o la practicante (Schön, 1987). El profesional debería preguntarse con una ayuda autocrítica constante, que lo conduce a ajustar lo que sea en función de los objetivos. En este aspecto, el portafolio constituye un instrumento ligero que estimula la reflexión sobre las situaciones profesionales. Examinamos a continuación las ventajas de este sistema.

4. Las ventajas de los nuevos enfoques tecnológicos

El portafolio electrónico es más que un curriculum vitae rico: es un instrumento de desarrollo profesional. Permite una representación auditiva y visual de competencias y de situaciones profesionales, que el futuro docente debe presentar e interpretar en su contexto. En el grupo de perfeccionamiento profesional, el portafolio da pie a discusiones profesionales profundas y contribuye al establecimiento de relaciones interpersonales.

La construcción del portafolio es ahora una práctica social compleja que se centra en las intenciones, las reglas de integración y las normas de competencia (Darling, 2001). Se propone una

matriz de competencia, y esta misma aparece a menudo en la ley porque muchos estados utilizan el argumento de la movilidad, para imponer medios de control sobre los profesionales. La idea de que debemos ser responsables se convirtió en obsesiva en nuestras instituciones. En algún punto, tenemos el riesgo de pasar más tiempo haciendo el informe que actuando. En el uso de un portafolio, las competencias estándar son importantes, pero no deben estar a la vanguardia: la reflexión sobre la práctica (*phronesis*) debe ser la clave para la formación. Esta es la praxis asociada a la prudencia o al asociado **phronesis** aristotélica. De lo contrario se corre el riesgo de confusión entre la competencia y el indicador de rendimiento. La evaluación debe ser organizada con el fin de alcanzar metas más altas que motivan al estudiante y darle poder sobre su aprendizaje.

Cuando se cumplen estas condiciones, los portafolios refuerzan la coherencia discursiva de la comunidad de la práctica así creada (Freidus, 2000). Es entonces instrumento excelente para estimular cambios de actitudes (Winzer, Altieri y Larsson, 2000). Ayuda a los estudiantes a desarrollar su propia "Literatura profesional" con su propio vocabulario experiencial y reflexionar sobre su práctica (Vanhulle, 2002; Orland-Barak, 2005). El portafolio tiene un impacto positivo en el aprendizaje y la enseñanza y la presentación de la competencia profesional (Hoel y Haugalokken, 2004); identifica los guiones culturales y la actitudes que conducen al racismo o la xenofobia (Lea, 2004); permite analizar las decisiones concretas a la docencia en el aula, ya que a menudo sirve como un medio de organizar un recordatorio estimulador, con la ayuda de videos que los estudiantes han tomado durante las lecciones que les dieron (Sunal McCormick, Dennis & Shwery, 2005); permite a los estudiantes a desarrollar una mayor confianza en sí mismos y en sus competencias metodológicas y técnicas (Milman, 2005; Evans, Mikovch Daniel, Metzke y Norman, 2006). Por último, es importante resaltar que el portafolio, según la lógica de la libre determinación, constituye una práctica auto-regulada (Harland, 2005). Vemos, pues, que este instrumento puede ayudar a los estudiantes a convertirse en buenos profesores si se cumplen ciertas condiciones de optimización. Es un medio para apoyar el crecimiento de la educación de calidad. El portafolio es también una tecnología que permite al alumno integrar la tecnología en la enseñanza como un estándar de competencia, se refiere específicamente a la integración de las TIC.

4.1. Portafolio electrónico y calidad de enseñanza

Las nuevas tecnologías y los portafolios son unos instrumentos potenciales para aprender a enseñar, ya que ofrecen un espejo, y en la práctica permiten la representación de las habilidades visuales. Los alumnos puedan demostrar sus progresos. Los portafolios permiten también a los formadores un mejor seguimiento de los objetivos, permiten a los evaluadores apoyar su análisis, permiten a los empresarios tomar decisiones de inversión o de compromiso. Los sistemas europeos son ciertamente muy diferente de los sistemas americanos en los que los estudiantes pueden utilizar su portafolio como un "escaparate" para "venderse" a los futuros empleadores; un sistema que tiende a irritar a alguien cuyas creencias se basan en el valor del público, una función similar a algunos de los sacerdotes, en el que los alumnos funcionan Oblatos. Se encontró que el proceso creativo engendrado de la construcción del portafolio es un reto, ya que se centra en el desarrollo de la propia imagen profesional, vemos que los estudiantes aumentan su confianza con respecto a su competencia profesional. Describir las competencias es un proceso de identidad. A medida que la competencia de los portafolios es el objetivo, el diseño es una forma eficaz de avanzar hacia una educación de calidad, mientras que la creación de una base sólida para el desarrollo a largo plazo profesional (Barrett, 2002). Hay tantas razones para adoptar los portafolios en la formación docente. La razón más importante es probablemente mantener los portafolios de reflexión con el fin de ayudar a los estudiantes a desarrollar su identidad profesional. Se les permite participar en un viaje que hace historias de experiencias y de reflexión biográfica, que requieren la creación de un portafolio. Permiten también un reto de formación profesional; ayudar a los estudiantes de la universidad a dar el paso y a deshacerse de un pensamiento disciplinario que sólo ocurre en la integración de un profesional.

La mentalidad de un estudiante universitario se centra en el éxito de las evaluaciones de su curso, el estado de ánimo de un futuro profesional que se caracteriza por asumir el público en un compromiso personal con la colaboración de un crecimiento y de una justicia social. Se trata de dos estados muy diferentes de ánimo entre los que el portafolio puede construir un puente. El portafolio en este sentido puede dar al estudiante un estado de ánimo más amplio, que es el desarrollo profesional integral. Los estudiantes describen en su portafolio que son tan profesionales y conscientes como otros, pero, al hacerlo, están escribiendo por sí mismos a medida que leen y releen, y así interiorizan una mejor comprensión de lo que son como servicio público profesional. Es

una identidad de desarrollo que los prepara para asumir su nuevo rol (Sfard y Prusak, 2005).

En resumen, la literatura de investigación sobre la calidad de la educación sugiere que para que la tecnología tenga un valor, ésta debe estar integrada en una perspectiva más profunda y debe cumplir con las metas más amplias y más altas que la tecnología en sí misma. ¿Cómo se conceptualiza la competencia tecnológica para dar cabida a una reflexión sobre las implicaciones teóricas y prácticas, educativas, sociales, económicas y políticas de TIC. Los propios portafolios deben estar subordinados a los objetivos más amplios que van más allá de la evaluación de competencias. La integración de la tecnología no responde a maximizar el uso de la tecnología en la enseñanza en el aula, sino para ayudar a los maestros a identificar las posibles coincidencias entre ciertas tecnologías y su estilo de enseñanza así que sus objetivos. Por tanto, es preferible hablar de innovación, de integración tecnológica o de los cambios tecnológicos. No es una robótica educativa. La adaptación a las situaciones de enseñanza, a los objetivos de aprendizaje y a las interacciones pedagógicas, es un requisito previo para cualquier uso de la tecnología (Tochon y Negro, 2007). En este contexto, sólo se puede hacer un uso provechoso de las nuevas tecnologías.

4.2. Portafolio y retroacción vídeo: el círculo de un estudio de vídeo

Una forma cada vez más utilizada en el entrenamiento, es crear grupos de estudio para analizar las secuencias de vídeo con portafolios. La retroalimentación del vídeo esta designada por su función de investigación que se ha desarrollado durante tres generaciones metodológicas: 1) Retroactiva: estimular el recordatorio de las reflexiones interactivas de los participantes. 2) Centrarse en la tarea: incitar los participantes a la meta cognición, 3) Prospectiva: compartir su pensamiento sobre la acción entre los participantes. El vídeo del círculo de estudio es central en esta tercera perspectiva: consiste en el intercambio de experiencias prácticas, los temas son elegidos por los estudiantes (Tochon, 2010b). La calidad de la reflexión personal, el rigor y la penetración prevalecerán en el aprendizaje y la enseñanza. El vídeo del círculo de estudio es la expresión de un conocimiento avanzado, y la pedagogía es un nuevo desarrollo del enfoque reflexivo a la formación. Se trata de un modelo flexible de educación, basado en el intercambio reflexivo de las grabaciones de vídeo realizadas durante las actividades llevadas a cabo por los participantes. La fórmula puede ser adaptada y permite a las personas vinculadas por intereses comunes, en beneficio de la retroalimentación de sus colegas, para la mejora de su trabajo. Cada grupo de video-feedback organiza su propio contexto de desarrollo, y de investigación-acción (Tochon y Negro, 2006). El análisis del video pretende objetivar y conceptualizar la práctica y la integración en la teoría de la acción emergente desarrollada conjuntamente. Es un complemento al portafolio.

4.3. Portafolio, Medio Ambiente de Aprendizaje Personal y el Aprendizaje en redes

El Portafolio es el perfil teórico y práctico del profesor, en una matriz de competencias articuladas en términos de acontecimientos biográficos. Es un objeto de enseñanza y de aprendizaje y de documentación multimedia. En cuanto a la formación del profesorado, se utiliza cada vez más una formación híbrida, en las instalaciones de entrenamiento y en el hogar, ya que el portafolio es parte de un entorno personal de aprendizaje (PEA - Attwell, 2007), que a su vez está integrado en una red de aprendizaje personal de profesionalización (RAP - Camacho & Guilana de 2011), debido a los comentarios en un foro de discusión en línea, entre los estudiantes y el instructor. Gracias al portafolio electrónico en el que el estudiante puede trabajar en casa, el ambiente de aprendizaje personal está integrado en una red de comunicación interpersonal (Figura 2).



Figura 2: representación grafica de la relación entre EAP y RAP (derivado de Seitzinger en Camacho y Guilana, 2011).

En resumen, el portafolio electrónico es un instrumento de reflexión para la formación profesional. ¿Se puede replantear el papel del maestro como agente de cambio? Esta es una pregunta difícil. El cambio se impone desde arriba y el grado de libertad del profesor es limitado. El portafolio, combinado con las nuevas tecnologías, altera los hábitos y las rutinas de entrenamiento instaladas desde hace mucho tiempo. Este enfoque es un perfeccionamiento de los principios de la progresión y la evaluación del período conductista. Una serie de medidas se adoptan para garantizar que los candidatos a maestros muestran una evidencia de que han desarrollado ciertas normas de competencia. Los artefactos se analizan, se discuten, y se justifican para demostrar la forma en que se constituye una prueba de que las normas de competencia se han cumplido. Los partidarios de una opción de profesionalización de los maestros quieren certificar formalmente los perfiles de competencia de los estándares articulados, que el Ministerio de Educación francés denomina "archivo y habilidades de rastreo". Existe un riesgo de la profesión para definir una visión para la eficacia y la eficiencia del sistema.

En nuestro programa en Madison, por ejemplo, los estudiantes están siguiendo una formación tecnológica paralela a sus métodos de enseñanza, la psicología del aprendizaje, las políticas educativas, etc. para crear su portafolio. El portafolio de los estudiantes está diseñado a partir de un modelo que incluye quince niveles de formación. Diez niveles están incluidos en la legislación, en las normas y la disciplina específica. Los directores que quieran participar, pueden obtener una contraseña de invitado y tener un acceso a su portafolio. Se puede comprobar, incluso si están en el otro lado del continente, ¿cuáles son las habilidades desarrolladas por el candidato y cuál es su perfil antes de decidir sobre cualquier entrevista o un compromiso posible. Lo que el estudiante tiene en su portafolio es una buena representación de su jurisdicción, si el ejercicio de pensar ha sido profundo y honesto.

Yo trabajo en el ámbito de las lenguas. La disciplina en la que trabajo se centra en el desarrollo de las normas que van en la dirección del desarrollo de la vista interpersonal, intercultural e internacional de la globalización, se define en términos de la paz y la justicia social. Una cuestión que surge es cómo las habilidades interpersonales y interculturales por ejemplo, pueden ser desarrolladas y evaluadas. ¿Se puede enseñar la diferencia en la formación? La estandarización de la formación seguida de un registro de perfiles de competencia no supone un riesgo de homogeneización y mercantilización del conocimiento?

Una mejor evaluación de los perfiles de competencia, podría reducir las desigualdades, como la actitud de los futuros profesores que se enfrentan a las minorías en favor de un mayor equilibrio social? ¿Es realista prever la creación de una evaluación de desempeño casi universal, exportable

e internacional, así como, un rango meta cultural? Sabemos cómo las visiones meta narrativas fueron impugnadas por el posmodernismo. Sin embargo, es precisamente este tipo de discurso que está promovido actualmente; el intento de la homogeneización pericia la normativa y la codificación del conocimiento profesional que se organiza de acuerdo con los argumentos de la globalización. Este argumento que se basa en parte, en el trabajo del filósofo John Rawls. Rawls (1993) ha emitido principios "estructurales" sobre los que hay que basar un acuerdo entre los sistemas democráticos y los sistemas estandarizados jerárquicos. Hay mucho en juego, a través de la codificación de la conducta de los individuos y de los estados. Esta codificación puede invalidar los filtros culturales que se encuentran en la "cultura" sin caer en los giros y las paradojas tratados por autores como Michel Foucault (1991) y Jacques Derrida (1996)? En palabras de John Taylor (2004), los imaginarios sociales ¿se dejan domesticar y someter a la codificación privilegiada?

La lógica de los portafolios que auto documenta su vida profesional demuestra una competencia sería y responsable en nuestros sistemas educativos, parece bastante respetable. Sin embargo, con la práctica se puede ver las grietas en este hermoso edificio. El portafolio nos lleva a abandonar otras prácticas que tuvieron un impacto profundo en muchas de las actitudes de los maestros nuevos. Pienso por ejemplo en la profesionalización de los seminarios donde los estudiantes tuvieron la ocasión de compartir sus sentimientos con nuevas experiencias. A medida que el Portafolio es un lento ordenador en su creación, y que estamos entrando en una red lógica donde todo el mundo dedica mucho tiempo al internet, pues ya no tenemos más tiempo para hablar de nuestras emociones y para tener relaciones humanas profundas.

5. Dificultades y riesgos de integración

Recientes reflexiones me llevan a hacer un punto de vista crítico y discutir las limitaciones y los riesgos potenciales de estas tecnologías emergentes. En primer lugar podemos poner en duda el plan filosófico sobre el fundamento de la generalización globalizante de estos enfoques.

5.1. Crítica filosófica del Universalismo de los Portafolios Subyacentes

La idea de la evaluación del portafolio como una alternativa, en la que el estudiante tiene la responsabilidad de demostrar sus habilidades de acuerdo a las normas, va en la dirección de una codificación precisa, pretensión universal, elementos del colectivo imaginario que se valoran por las sociedades occidentales, con una tendencia a asimilar el movimiento de la globalización, y por lo tanto a imponer como "espabilarse por sí mismo" de las esencias platónicas, que proporcionarán una medida de mundos profesionales según la meritocracia. Esta dirección esencialista no puede ir muy lejos y probablemente será reemplazada por otras formas de visión, menos directivas, en el que la reflexión sobre cómo adquirir una mejora re-conceptualizada, contextualizada, espacial, historiada, relativizada y puesta en práctica en situaciones.

Mi análisis, es que la integración de la tecnología debe ir más allá de las habilidades técnicas simples. Se debe de integrarse en una reflexión teórica y práctica sobre la dimensión personal de la experiencia en la enseñanza. La "tecno-pedagogía" o pedagógicamente las tecnologías adecuadas de integración (Tochon y Negro, 2007), no deberían maximizar los posibles usos de las nuevas tecnologías que ofrecen, sino más bien crear un proceso reflexivo de profundidad; una experiencia de lectura profunda que sea consistente con unas oportunidades de instrumentos disponibles al someterlos a las distintas prioridades educativas. No sólo debemos integrar las tecnologías útiles y apropiadas en la enseñanza y la formación, sino también, y sobre todo entender las cuestiones sociales, culturales, y económicos que faciliten su integración. No nos olvidemos de Bourdieu (2002), cuando se trata de integrar los principios de eficacia. Estamos en busca de una buena reproducción de un sistema que se ha convertido en una amenaza global, o pretendemos apoyar a los ciudadanos que piensan y actúan para corregir errores convertidos en errores sistémicos?

Este aspecto es de especial importancia en un momento en que el positivismo se ve reforzado por los gobiernos que promulguen una visión estrecha de la ciencia, incluso que ponga en peligro el planeta: una visión en la que la subjetividad está prohibida, por no hablar de los factores de la humanidad, y que son principalmente de carácter económico. El discurso sobre la integración de las normas, fuera de contexto y la situación de fuera, son armas políticas en contra de la diversidad y la alteridad, y en contra del localismo y las diferentes maneras de ver. Usted puede ver el intento velado para no generalizar "governabilidad interna" evoca Michel Foucault en "Vigilar y castigar" (1975), de llevar los profesionales a interiorizar el autocontrol, una auto corrección que expresa las

limitaciones del sistema, para que cada educador se convierte en una pequeña pieza de la máquina bien aceitada para aplastar a los seres humanos: el "monstruo" que hemos creado, como bien lo describe Latouche (2012). Vivimos en una era en la que se utiliza la "reflexión impuesta" como una tecnología para no tener que pensar más, como un nuevo confesionario. Se reproduce en un campo pre-construido cuyas limitaciones son fortalecidas en términos de lugar y tiempo que impiden la verdadera liberación de la mente, esa crítica viene con la invención espontánea, originalidad y singularidad.

Pero aparte de estas críticas de naturaleza filosófica, hay unas prácticas imponderables: los estudiantes de pedagogía, por ejemplo, pasan mucho tiempo aprendiendo acerca de estas tecnologías que, paradójicamente, pueden hacer olvidar que lo más importante en su profesión, es del orden humano, y no de la técnica.

5.2. Las dificultades de los becarios con la Tecnología

Para los becarios de docencia que desean utilizar la tecnología en su clase y adaptarse al contexto de forma receptiva, como decía Not (1988), es un campo de conflicto. Los becarios están a menudo muy liados con esta tarea y, al contrario de los docentes experimentados, que luchan para concebir cómo se podría adaptar la tecnología a sus objetivos (Palacio-Cayetano, Schmier, Dexter, y Stevens, 2002). Los becarios prefieren el uso de la tecnología que está bajo el control directo del maestro en vez de dejar que los estudiantes exploren libremente sus capacidades. En un estudio de 63 clases se compara cómo otros usuarios (estudiantes), los alumnos, y los profesores experimentados gestionan los grupos de aprendizaje que utilizan la tecnología sencilla, he encontrado que los becarios en su mayoría mantienen constantemente la mano en la máquina y nunca delegan la tarea a los estudiantes, a diferencia de los grupos regulados por un estudiante o un profesor con experiencia que regulan las instrucciones de la actividad, y facilitar el acceso a la tecnología para facilitar la exploración y la manipulación (Tochon, 2003). Wang (2002) ha encontrado también que los becarios prefieren mantener el control de la tecnología. Otros investigadores han señalado, por otra parte, la dificultad de los becarios que utilizan la tecnología cuando se adaptan a sus actividades en caso de fallo, permitiendo al mismo tiempo la primicia para el aprendizaje y la enseñanza con un enfoque en el proceso de aprendizaje más que en el producto (Meskill, Mossop, DiAngelo y Pasquale, 2002). Una disonancia similar se encontró en la forma de que los becarios crean sus Portafolios (Breault, 2004). En efecto, con frecuencia tienden a favorecer una aparición en favor de un pensamiento más sustancial.

En un intento de resolver estos problemas, podemos desarrollar los principios de la planificación de empresas que integran las tecnologías centradas en la prestación de la educación y de la orientación a los docentes para analizar la situación de aprendizaje, aclarar sus metas educativas y definir su enfoque antes de cualquier otra cosa, incluso antes de determinar qué tecnologías se pueden utilizar, y cómo evaluar los resultados (Colpaert, 2006). En unas elecciones posteriores se analizarán a partir de estos requisitos previos. Así, el análisis de la situación general, el programa, los objetivos y la metodología adecuados para ciertos resultados deben preceder a las opciones tecnológicas: los actores y factores involucrados? ¿Las características de los alumnos? ¿Su nivel de competencia, sus estilos y estrategias? Los objetivos se encajan a su vez, en la práctica, en un escenario que lleva a personas particulares a desarrollarse conceptualmente. La tecnología está sujeta a unos conceptos. Su integración está centrada en los procesos y en la duración, y no sobre los productos.

Además, la evaluación de la actividad de alumnos desempeña un papel significativo en el refinamiento de las estrategias de integración de la tecnología; las modalidades de las alternativas de evaluación facilitan la integración tecnológica. Por lo tanto, son varios los criterios que hacen que la integración pueda ser apropiada o no; la utilización de la tecnología debe estar subordinada a los objetivos de los programas y métodos de enseñanza, la planificación debe de estar abierta y en parte por la auto regulación por los estudiantes, basada en proyectos, los usuarios de la tecnología deben de jugar un rol activo en el desarrollo de los escenarios de aprendizaje, la planificación de las actividades debe adaptarse a las necesidades de los alumnos, sus estilos y estrategias. Los Profesores innovadores tienden a satisfacer las necesidades de su disciplina (Wallace, 2004) y eligen los logros tecnológicos que están de acuerdo con sus convicciones (Zhao, Pugh, Sheldon, Byers, 2002). En nuestro programa nos encontramos con que algunos becarios tienen más dificultades que otros para crear su portafolio en la técnica, y esos son a menudo los becarios más creativos en términos de pedagogía. Esto no quiere decir que los becarios resisten a las tecnologías emergentes. Esta también nuestro gobierno, que lo hace por buenas razones.

5.3. Cambio drástico del medio ambiente académico y las consecuencias académicas

La resistencia que las nuevas tecnologías encuentran en el mundo académico tiene legitimidad. La tendencia a crear los cursos de manera rápida en línea es potencialmente destructiva para la imagen de la Universidad. Su eficacia es a menudo hipotética. Muchos programas basados en un esquema de respuesta-estimulador no implican actividades de experimentación o de reflexión. Como maestros de las escuelas primarias y secundarias que los profesores universitarios son por naturaleza, opuestos a la mercantilización de la educación hasta el punto de que se convierta en una mercancía. En este proceso, los servicios e instrumentos están estandarizados para los estudios comparativos.

Uno recuerda la reacción de los profesores del arte cuando las presentaciones de PowerPoint se han puesto de moda; el tamaño de todas las obras de arte se convierte en norma, se considera un sello de correos con el tamaño de un Monte o un lienzo gigante de Henri Rousseau. Normalización; todos del mismo tamaño. En la educación es la misma cosa; los cursos online de Massachusetts Institute of Technology (MIT), preparados sin precaución en la elaboración y la edición de cuadros y de edición fílmica parecen menos competentes que unos cursos de un colegio pequeño con los recursos necesarios para lograr algunos productos técnicamente superiores. La apariencia es más importante que la sustancia. La educación a distancia da la sensación de que el curso sobre el mismo tema dado por distintas instituciones sólo se diferencia en el tamaño de su precio.

El uso de un entorno de tecnología móvil, incluso de mala calidad, parece preferible que el hecho de no utilizarlo en absoluto. La racionalidad técnica invade la Universidad. El aspecto y diseño tienen prioridad sobre el contenido y el significado, mientras que la verdadera diferencia radica en la calidad de la profundidad conceptual y la amplitud de la investigación. El nivel de la interactividad y la retroalimentación puede variar pero no se tendrá en cuenta.

En cuanto a la sociedad, la tecnología a menudo tiene un poder destructivo (Tochon, 2012). Cambia el panorama económico y agrega una restricción fuerte para el cambio repentino de organización, mal considerado, y las consecuencias son a menudo imprevisibles (Kanter, 2001). Estos cambios obedecen a la ley del mercado y dan un agenda neoliberal; la innovación tecnológica altera el estatuto quo, cambia el equilibrio de poder, e impone la dirección capitalista y limpia para una economía de mercado. En efecto, alterando el equilibrio de los valores basados en la escasez de un producto, la tecnología crea un entorno en el que la gente ya no refleja sobre la profundidad y la amplitud del conocimiento, pero en el coste y en la consumición.

El valor de un profesor o de una forma de educación desaparece detrás del valor que toma el primer plano. Este proceso destruye la relación entre la escasez de los contenidos ricos y la accesibilidad. Cuando un maestro pone su curso en línea en el vídeo, entonces podemos prescindir de sus servicios y retirarnos. La cátedra es una actividad subordinada profesional en el conocimiento de la industria de los servicios, cuyos fines son exclusivamente financieros. Este proceso ya ha comenzado, y promueve una facultad de despoblación y de control absoluto sobre el contenido del curso. La libertad del contenido es parte del pasado. La homogeneidad, la conformidad y la normalización convertidas en la regla. Además, si todo está en línea, el peligro es que las universidades se conviertan en instituciones obsoletas, ya que su función cardíaca se transfirió a un mundo de los no-valores, donde pueden ser competitivos. Las economías de escala empujan a nuestras instituciones en la creación de un hilo en el mercado global. Los costes reales de las universidades, construidas de ladrillo y de cemento han aumentado, nuestros estados y nuestros estudiantes no pueden pagar, a menos que se coloquen los profesores en línea y eso provoca el aumento del número de los estudiantes potenciales desproporcionadamente a través del planeta, reduciendo así el coste de estos cursos.

Este es el fin de la educación tal como lo conocíamos. En un contexto en el que la publicidad puede traer más que los estudiantes de matrícula, vemos todo un mercado que florece para las universidades virtuales que estimulen a los estudiantes a trabajar en sus balcones o con las conexiones de café a través de Wi-Fi que es la abreviatura de Wireless Fidelity, que es una frecuencia de radio de microondas de pulso. Es mucho más barato proporcionar a los estudiantes unos ordenadores portátiles que construir edificios para darles clases. Una era de oro de capacitación gratuita e integral se abre delante de nosotros, esta misma colocará los maestros de las escuelas y de las universidades en las aceras con unas pancartas que ponen: nuevos desempleados. La tecnología es un arma de doble filo. Las grandes universidades probablemente sobrevivirán por un número de instituciones pequeñas que no pueden ser competitivos en el

mercado de Shanghái, y perderán sus estudiantes. La reciente popularidad de los cursos en línea abiertos a las masas por las universidades de marca que ofrecen cursos gratuitos empuja a sus expertos a preguntarse si todavía tenemos escuelas.

5.4. El uso de estas tecnologías es potencialmente peligroso para la salud

Otra área de preocupación es el impacto de las nuevas tecnologías de comunicación en la vida, psicóloga y social de los seres humanos. Yo no soy un especialista de la salud y, por esta razón, las referencias que menciono son para la reflexión. Algunos países, como Alemania, Francia y Rusia han incorporado en su legislación un conjunto de protecciones, especialmente para la juventud a través del daño de los microondas. Por la primera vez en nuestra historia, el cerebro humano está bombardeado diariamente por unas frecuencias electromagnéticas moduladas en todas las etapas de su crecimiento, según un informe elaborado por el Comité Nacional Ruso para la protección de la radiación no ionizada. En abril de 2011, el comité federal emitió una resolución en la que respondió a la necesidad urgente de regular el uso de los teléfonos móviles por los jóvenes³. El documento cita unos estudios llevados a cabo desde hace diez años demuestran que los trastornos del sistema nervioso en los 15-17 años aumentó en un 85%, la epilepsia se ha incrementado en un 36%, el retraso mental en un 11% y las enfermedades de la sangre y el sistema inmune se han incrementado en un 64%. Esta agencia ha recomendado medidas urgentes que prohíben el uso de los teléfonos móviles por parte de los jóvenes menores de 18 años y las mujeres embarazadas, también la prohibición de la publicidad de los aparatos electrónicos a los niños, la imposición de niveles de radiación etiquetadas por las máquinas, y unas guías de instrucciones que indican que las radiaciones que provienen de las frecuencias de la radio son peligrosas para la salud.

Un estudio epidemiológico ha demostrado que el uso de los teléfonos móviles aumenta en un 80% el riesgo de hiperactividad y trastornos de la conducta además el riesgo de muerte puede aumentar a un 280% (Divan, Kheifets, Obel & Olsen, 2008). Paul Heroux, profesor del Departamento de Medicina de la Universidad McGill en Montreal, se especializa en el riesgo generado por las frecuencias de radio de microondas de los teléfonos móviles. Adelanto aquí un extracto de su libro del curso titulado "Efecto del electromagnetismo en la salud", n^{4o} 5-28: "Los niños tienen un mayor grado de absorción de la energía de las ondas de radio en los tejidos de la cabeza, a las frecuencias propias de los teléfonos móviles". La radiación del teléfono celular actúa como un horno de microondas en los alimentos: ella cocina el cerebro", señaló el Dr. Keith Negro, director del sector de neurología en el Cedars-Sinai Medical Center en Los Ángeles.

La diferencia entre el efecto de los teléfonos móviles y el efecto de los ordenadores portátiles es una diferencia de grado, pero el número de horas que se pasa cada uno de nosotros tocando herramientas informáticas cada día afecta al organismo. Aparecen nuevos tipos de cáncer, que se ramifican desde la punta de los dedos y cuyas metástasis se extienden a través de todo el cuerpo.

5.5. El Wi-Fi generaliza este riesgo en las escuelas y las universidades

Hoy en día, la mayoría de los portafolios electrónicos son accesibles a través de Wi-Fi. Muchos proyectos educativos son el uso generalizado de los Tablet PC y iPads en las escuelas y las universidades. Cada estudiante entra en una lógica, y es que la vida se convierte en un portafolio. Vivir una vida con un portafolio es documentar la acción en cualquier momento del día y en cualquier lugar. El Wi-Fi Universal es lo que hace esta innovación. La influencia de los Wi-Fi es ahora constante, esté donde esté. Pocas personas dudan de que la frecuencia del Wi-Fi sea similar a la de nuestras ondas cerebrales. Puede haber interferencias. Nuestros pensamientos se pueden parar: era más difícil de pensar, concentrarse y mantener los eventos en la memoria. Algunos expresan sus temores, diciendo: « Me siento como que me falta algo".

Cada vez más, las escuelas generalizan el uso del Wi-Fi y la informática móvil para el aprendizaje. El 6 de septiembre de 2010, la televisión CBC en Ontario informó de que un número creciente de niños están "enfermos por culpa del Wi-Fi". El Wi-Fi es un pulso de radio de microondas de alta

³ En la siguiente URL puede acceder a la resolución completa del RNCNIRP :
<http://iemfa.org/images/pdf/RNCNIRPResolution2011.pdf>

⁴ Puede descargar el documento en el siguiente enlace:
<http://www.invitroplus.mcgill.ca/Ftp/Health%20Effects%20of%20Electromagnetism%20CourseNotes%202010.pdf>

frecuencia. Aproximadamente el 3% de las personas serían hipersensibles al Wi-Fi, estos niños tendrían náuseas, dolores de cabeza, pérdida de memoria, alergias, arritmias cardíacas, enfermedades crónicas que aparecen en la zona Wi-Fi, y algunos de ellos se desmayarían en cuanto se acerquen a un entorno Wi-Fi, ya que su escuela ha instalado el Wi-Fi, algunos niños no podrían acercarse sin caer desmayados o sin tener una convulsión en la acera a penas entrar en su escuela.

El informe de la BioInitiative, de Canadá, menciona varios estudios científicos que indican que después de una fase de fatiga, estos entornos electromagnéticos pueden dañar el sistema reproductivo de los niños y crear cambios genéticos que se pueden perpetuar a través de las generaciones. Los riesgos asociados con el uso de los equipos electrónicos que van desde la formación y el crecimiento de tumores, las alteraciones de ADN que pueden conducir al cáncer, o la leucemia (Wu et al, 2008; Ardang, 2008). Estos efectos son causados por una penetración del 20% al 30% del cuerpo por la radio de microondas. El sistema nervioso de los niños no está completamente desarrollado, esto los hace particularmente vulnerables. Su cerebro absorba un 60% de radiación, más que los adultos, lo que altera los genes y las proteínas en el cerebro (Nylund y Leszczynski, 2006). En su tesis, Adang (2008), ha puesto a prueba tres grupos de ratas sometidas a pulsos de radiofrecuencia de varias clases: teléfonos, Wi-Fi y GSM. La mortalidad se ha duplicado después de una exposición, de acuerdo con las normas internacionales: 27 V / dos horas por día. Las ratas se podían mover libremente en su espacio y no estaban en una situación estresada. En cada grupo, Adang hizo un aumento de los monocitos, leucocitos, neutrófilos y de las células blancas de la sangre, asociadas al envejecimiento prematuro.

Los médicos en todo el mundo, como Paul Héroux protestan contra la propagación de antenas de microondas en las escuelas y las universidades. Los médicos informan de un gran número de casos anecdóticos de taquicardia, la pérdida de memoria, el déficit de atención, fatiga y dolores de cabeza, estrés e insomnio. Nuevos estudios reportan el impacto de estas tecnologías pasivas (similar a los efectos del tabaquismo pasivo) y algunos proponen prohibir el uso de los teléfonos en coches, autobuses, tranvías y trenes con una estructura metálica amplificada de microondas que se proyecta en los no usuarios. ¿Nuestros medios de transporte, se están convirtiendo en hornos de microondas? Todo esto por un portafolio de vida, una vida en la que todo el mundo está documentado, el orden limpio. Nuestras vidas, ahora se encuentran, con todos sus detalles en Internet, ¿hemos reflexionado sobre las consecuencias de esta situación?

6. Conclusiones

Plantearé una conclusión de que cualquier definición de lo que puede y debe ser una integración de tecnologías apropiadas debe ser conceptualizada en términos de calidad de la educación para una educación más profunda y humana (Tochon, 2010c). Esto significa que el uso de la tecnología está sujeto a la didáctica, pedagogía, pero también una filosofía más profunda y humana. La calidad de la educación ha sido a menudo definida en términos de rendimiento de los estudiantes, pero es una definición restrictiva de la educación, lo que limita la visión a los resultados medibles sin llegar a considerar el tema de cómo educar a los seres humanos. Fenstermacher y Richardson (2005) definen la educación de calidad basándose sobre dos criterios: la evidencia de la enseñanza exitosa, y el valor educativo (solvencia). Según ellos, la enseñanza exitosa depende de cuatro factores: el esfuerzo del alumno, el entorno social, las oportunidades de aprendizaje y el valor educativo, la única variable que está bajo el control del profesor. La interdependencia de estas variables indica que la enseñanza exitosa depende del compromiso de todos estos socios, así como la responsabilidad del docente para adaptar la instrucción al contexto en el que opera.

Estamos sólo al comienzo de una definición operativa de integración de la tecnología en la didáctica y la pedagogía. La investigación debe explorar cómo las tecnologías que tienen experiencia en las situaciones de enseñanza, según la percepción de los profesores y los estudiantes, sino también los padres y los entornos sociales de la salud. En la formación del profesorado, la integración de la tecnología debe ser considerada en el contexto del desarrollo de las habilidades de los estudiantes en lugar de la enseñanza y el aprendizaje de las técnicas. Estas competencias deben integrarse armoniosamente en el programa, la pedagogía de los profesores en prácticas conceptuales y teóricas. Debemos esperar a las asimetrías entre las tecnologías utilizadas y los objetivos perseguidos. No podemos hacerlo todo con la tecnología.

que van más allá del uso de la tecnología. Además, debemos darnos cuenta de que la investigación médica sobre el impacto de las nuevas tecnologías en nuestra vida física, mental y social ha hecho más que empezar, y estamos generalizando la tecnología a toda prisa sin tomar las precauciones necesarias. Si la red Wi-Fi altera los ovarios de las niñas y destruye la vida de las generaciones futuras, ¿a dónde vamos? Los aspectos esenciales de la vida son ignorados con el fin de vender tecnologías milagrosas llamadas para el aprendizaje, sino que cambiar nuestro sistema educativo a una dirección sin control, lo que podría llevar a la destrucción del sistema universitario, modificar la relación entre los seres humanos que pueden crear una epidemia de cánceres y leucemias y cambiar la genética humana.

Foucault entendió la palabra "tecnología" como cualquiera forma de manipulación del poder; el discurso es una tecnología, nombrar un problema constituye una tecnología. Si necesitamos una tecnología emergente, es de imaginar una respuesta al sistema de la razón financiera desde el cual conceptualizamos de forma preponderante la gestión de los intereses de nuestro planeta (Tochon, 2011). El sistema de la razón financiera es ilusorio, gestiona unos no-valores (Latouche, 2009). Necesitamos una vuelta a un sistema simbólico integrador, ético y humano. Necesitamos consejos de gente con la suficiente experiencia en nuestros gobiernos, en lugar de un consorcio guiado por unos intereses financieros. Así podremos evolucionar hacia nuevas concepciones, lo que podría ser el crecimiento humano.

7. Referencias bibliográficas

- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments – the future of learning? *eLearning Papers*, 2(1). Retrieved from: www.elearningpapers.eu or <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>
- Barrett, H. C. (2002). Researching the process and outcomes of electronic portfolio development in a teacher education program. Association for the Development of Computing in Education (AAACE). <http://electronicportfolios.org/portfolios/site2002.pdf> [2006, July].
- Bourdieu, P. (2002). *Ein soziologischer Selbstversuch (Sociological Self-Analysis)*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Breault, R.A. (2004). Dissonant Themes in Preservice Portfolio Development. *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 847-859.
- Camacho, M., & Guilana, S. (2011). From personal to social: digital environments that work. *Digital Education Review*, 20, 24-37. Retrieved from: <http://greav.ub.edu/der>
- Colpaert, J. (2006). Pedagogically-driven design for online language teaching and learning. *CALICO Journal*, 23(3), 477-497.
- Darling, L. F. (2001). Portfolio as Practice: The Narratives of Emerging Teachers. *Teaching and Teacher Education*, 17(1), 107-21.
- Derrida, J. (1996). *Le monolinguisme de l'autre*. Paris: Galilée.
- Divan, H. A., Kheifets, L., Obel, C., & Olsen, J. (2008). Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology*, 19(4), 523-529.
- Dixon, R., Dixon, K., & Pelliccione, L. (2005). The professional electronic portfolio project: The production process. Proceedings of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. Brisbane, Australia. December 4-7, 2005. http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/19_Dixon.pdf [2006, July].
- Evans, S., Daniel, T., Mikovch, A., Metze, L., & Norman, A. (2006). The Use of Technology in Portfolio Assessment of Teacher Education Candidates. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 5-27.
- Fenstermacher, G., & Richardson, V. (2005). On making determinations of quality in teaching. *Teachers College Record*, 107(1), 186-213.
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir*. Paris: Gallimard.
- Foucault, M. (1991). *Governmentality*. In G. Burchell, C. Gordon and P. Miller (Eds), *The Foucault effect: studies in governmentality*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Freidus, H. (2000, April). *Fostering Reflective Practice: Taking a Look at Context*. ERIC Document ED441787.
- Harland, T. (2005). Developing a Portfolio to Promote Authentic Enquiry in Teacher Education. *Teaching in Higher Education*, 10(3), 327-337.
- Hoel, T. L., & Haugalokken, O. K. (2004). Response Groups as Learning Resources when Working with Portfolios. *Journal of Education for Teaching*, 30(3), 225-241.

- International Society for Technology in Education (ISTE). (1997). *National standard for technology in teacher preparation: ISTE accreditation and standards committee*. [On-line]. Available: <http://www.iste.org/Resources/Projects/TechStandards/intro.html> [2006, July].
- Kanter, R. M. (2001). *Evolve! Succeeding in the digital culture of tomorrow*. Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Latouche, S. (2011). *Décoloniser l'imaginaire : La pensée créative contre l'économie de l'absurde*. Paris: Parangon.
- Latouche, S. (2012). *Bon pour la casse! Les déraisons de l'obsolescence programmée*. Paris: Les liens qui libèrent.
- Lea, V. (2004). The Reflective Cultural Portfolio: Identifying Public Cultural Scripts in the Private Voices of White Student Teachers. *Journal of Teacher Education*, 55(2), 116-127.
- Meskill, C., Mossop, J., DiAngelo, S., & Pasquale, R. K. (2002). Expert and novice teachers talking technology: Precepts, concepts, and misconcepts. *Language Learning & Technology*, 6(3), 46-57.
- Milman, N. B. (2005). Web-Based Digital Teaching Portfolios: Fostering Reflection and Technology Competence in Preservice Teacher Education Students. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(3), 373-396.
- National Council for Accreditation of Teacher Education (NCATE). (1997). *Technology and the new professional teacher: Preparing for the 21st century classroom*. [On-line]. Available: <http://www.ncate.org/projects/tech/TECH.HTM> [2006, July].
- Not, L. (1988). *L'enseignement répondant*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Nylund, R., & Leszczynski, D. (2006). Mobile phone radiation causes changes in gene and protein expression in human endothelial cell lines and the response seems to be genome- and proteome-dependent. *Proteomics*, 6 (17), 4769-4780.
- Orland-Barak, L. (2005). Portfolios as Evidence of Reflective Practice: What Remains "Untold". *Educational Research*, 47(1), 25-44.
- Palacio-Cayetano, J., Schmier, S., Dexter, S., & Stevens, R. (2002, June). *Experience counts: Comparing inservice and preservice teachers' technology-integration decisions*. Paper presented at the National Educational Computing Conference, San Antonio, TX.
- Rawls, J. (1993). The law of peoples (excerpt from S. Shute & S. Hurley (Eds.), *On Human Rights: The Oxford Amnesty Lectures*. New York: Basic Books). *Critical Inquiry*, 20. 36-68.
- Seldin, P. (2004). *The Teaching Portfolio*. Anker Publishing Company.
- Sfard, A., & Prusak, A. (2005). Telling Identities: In Search of an Analytic Tool for Investigating Learning as a Culturally Shaped Activity. *Educational Researcher*, 34(4), 14-22.
- Sunal, C. S., McCormick, T. S., Dennis, W., & Shwery, C. S. (2005). The Demonstration of Teaching Values in Elementary Pre-Service Teachers' E-Portfolios. *International Journal of Social Education*, 20(1), 81-90.
- Taylor, Ch. (2004). *Modern social imaginaries*. Durham et Londres : Duke University Press.
- Tochon, F. V. (2003). *L'effet de l'enseignant sur l'apprentissage en groupe*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Tochon, F. V. (2006). La formation des enseignants aux Etats-Unis: enjeux économiques et professionnels actuels. *Formation et pratiques d'enseignement en question*, 5, 29-42.
- Tochon, F. V. (2010a). Portfolio électroniques et socialisation du changement en formation des maîtres. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 11(1), 11-31.
- *Tochon, F. V. (2010b). Los riesgos inherentes a la intitucionalización de la narrativa de la experiencia profesional en los portafolios electrónicos. *Profesorado: revista de curriculum y formación del profesorado*, 14(3), 63-74. University of Granada, Spain. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev143ART4.pdf>
- Tochon, F. V. (2010c). Deep Education. *Journal for Educators, Teachers and Trainers (JETT)*, 1, 1-12. <http://www.ugr.es/~jett/pdf/0jetttochon.pdf>
- Tochon, F. V. (2011). Deep Education: Assigning a Moral Role to Academic Work. *Educação, Sociedade & Culturas*, 33, 17-35.
- Tochon, F. V. (2012, November). *Leveling of Education within Neoliberal Cyber Competition: Towards Deeper, Critical Semiotics*. Paper presented at the annual meeting of the Semiotic Society of America (SSA). Toronto, Canada, Nov. 1-4, 2012.
- Tochon, F. V., & Black, N. (2006). Psychosemiotic Analysis of Reflective Conflict and Equilibrium in a Video Study Group. *International Journal of Applied Semiotics*, 5(1-2), 219-233.
- Tochon, F. V., & Black, N. J. (2007). Narrative analysis of electronic portfolios: preservice teachers' struggles in researching pedagogically appropriate technology integration. *CALICO Monograph Series "Preparing and developing technology-proficient L2 teachers"*, 6, 295-320.
- Vanhulle, S. (2002, July). *How Pre-Service Teachers Develop Their Own Literacy through Personal Portfolios and Peer Interactions*. ERIC Document ED470702.

- Wallace, R. M. (2004). A framework for understanding teaching with the Internet. *American Educational Research Journal*, 41(2), 447–488.
- Wang, Y. (2002). From teacher-centredness to student-centredness: Are preservice teachers making the conceptual shift when teaching in information age classrooms? *Educational Media International*, 39(3–4), 257–265.
- Winsor, J. T., & Ellefson, B. A. (1995). Professional portfolios in teacher education: An exploration of their value and potential. *The Teacher Educator*, 31, 68-74.
- Winzer, M., Altieri, E., & Larsson, V. (2000). Portfolios as a Tool for Attitude Change. *Rural Special Education Quarterly*, 19(3-4), 72-81.
- Wu, W., Yao, K., Wang, K.J., Lu, D.Q., He, J.L., Xu, L.H., Sun, W.J. (2008). Blocking 1800 MHz mobile phone radiation-induced reactive oxygen species production and DNA damage in lens epithelial cells by noise magnetic fields. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 37(1):34-38.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, 104, 482-515.