

# Construcción de una matriz de análisis para examinar la cultura elearning de los actores educativos a partir del modelo InterSTICES

**Mosku, Dorina / Jacques, Viens**

Universidad de Montreal - Canadá

dorina.mosku@umontreal.ca / jacques.viens@umontreal.ca

Finalizado: Montreal, 2016-05-18 / Revisado: 2016-07-15 / Aceptado: 2016-10-13

## Resumen

*El presente artículo se asocia con los trabajos llevados a propósito de la integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en entornos de formación, en un contexto de apoyo a la innovación pedagógica gracias a las TIC. La investigación que permitió el desarrollo del modelo InterSTICES (Viens, 2007) en 2002 - 2004, puso en evidencia la importancia de la cultura e-learning de los actores en un contexto de formación y de apoyo de la innovación pedagógica con las TIC. Pero aun siendo un marco completo y explícito, desde su creación InterSTICES ha sido poco utilizado en trabajos científicos. Este artículo tiene como objetivo presentar una matriz de análisis basada en el modelo InterSTICES, que sirva para identificar elementos de la cultura e-learning (Peraya y Viens, 2005) en las producciones escritas de los estudiantes. El procedimiento vinculado a la concepción y la elaboración de esta herramienta, los resultados, así como los límites y las pistas de desarrollo serán introducidos en este documento.*

**Palabras clave:** InterSTICES, cultura e-learning, herramientas de análisis, valor pedagógico agregado, futuros maestros.

\*\*\*

## Abstract

**DESIGN OF AN ANALYSIS GRID TO EXAMINE THE E-LEARNING CULTURE OF THE EDUCATIONAL ACTORS BASED ON THE INTERSTICES MODEL**

*This article joins to the works led about the integration of information and communication technologies in training environments, in the context of support in the pedagogical innovation by means of the ICTs. The research having allowed the development of the model InterSTICES (Viens, 2007) in 2002 - 2004, highlighted the importance of the culture e-learning of the actors in a training context and pedagogical innovation with the ICT. In spite of being a complete and explicit framework, since the creation of InterSTICES only a few scientific works were realized with the model. This article aims to present an analysis grid based on InterSTICES, whose purpose is to identify e-learning culture (Paraya & Viens, 2005) elements in the written texts of the students. The approach connected to the design and the elaboration of this tool, some results, as well as the limits and possibilities of development will be introduced by the present document.*

**Key words:** InterSTICES, e-learning culture, analysis tools, pedagogical added value, pre – service teachers.

\*\*\*

## Résumé

**ÉLABORATION D'UN OUTIL D'ANALYSE DE CULTURE E-LEARNING BASÉ SUR LE MODÈLE INTERSTICES**

*Le présent article s'associe aux travaux menés à propos de l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les milieux de formation, dans un contexte de support à l'innovation pédagogique grâce aux TICES. La recherche a permis le développement du modèle InterSTICES (Viens, 2007) en 2002 – 2004, et aussi elle a mis en évidence l'importance de la culture e-learning des acteurs dans un contexte de formation et de soutien à l'innovation pédagogique avec les TICES. Depuis sa création l'InterSTICES a été peu exploité dans de travaux scientifiques. Cet article a comme objectif, présenter une grille d'analyse basée sur l'InterSTICES, servant à identifier des traces de culture e-learning (Peraya et Viens, 2005) dans les productions écrites des étudiants. La démarche liée à la conception et l'élaboration de cet outil, les résultats de cette recherche, ainsi que les limites et pistes de développement seront introduits dans le présent document.*

**Mots-clés:** InterSTICES, culture e-learning, outils d'analyse, valeur pédagogique ajoutée, futurs enseignants.

## 1. Contexto de la investigación

La presente investigación se ha desarrollado en la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad de Montreal, durante los meses enero, febrero, marzo y abril del año 2015, en un contexto real de formación de futuros profesores en cuanto a la integración pedagógica de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se inscribe en los estudios sobre la integración de las TIC en educación y sus usos, en un contexto de apoyo a la innovación pedagógica. El estudio se propuso como objetivo operacionalizar el modelo IntersTICES como herramienta de análisis de la cultura e-learning de los estudiantes de la carrera de Educación de la Universidad de Montreal durante su formación inicial.

La literatura científica demuestra que el potencial pedagógico de las TIC es inmenso (Gill y Dalgarno, 2008). Sin embargo, los usos pedagógicos actuales no son muy esperanzadores en cuanto a los resultados de aprendizaje de los alumnos (Karsenti y Larose, 2005; Vidal, 2006; Karsenti y Lira, 2010; Villeneuve et al., 2012). En el contexto quebequense, los trabajos de Collin, Karsenti y Villeneuve (2013) ponen en evidencia el problema de una competencia tecnológica débil por parte de los profesores y apunta a esto como el factor principal que impide una verdadera integración de las TIC en la educación. Villeneuve, Karsenti, Raby y Meunier (2012) señalan que la competencia profesional de los futuros profesores para integrar las TIC no es adecuada, por eso los esfuerzos tienen que ser desplegados en la formación inicial del profesorado para el uso de las TIC.

Los trabajos que han permitido el desarrollo de IntersTICES (Viens y Peraya, 2004; Peraya y Viens, 2005; Viens, 2007), han puesto en perspectiva la importancia de la cultura e-learning de los actores (Peraya y Viens, 2005) en un contexto de enseñanza/aprendizaje.

Este modelo se ha desarrollado desde los años 2002 – 2004 y se ha utilizado de manera suplementaria en pocas formaciones (Viens y Villa, 2012). Además, pocos trabajos científicos se han realizado con este modelo (Leonelli, 2011) y

hay pocas herramientas formales para analizar sus impactos y sus usos en contextos de formación.

El artículo presenta una matriz de análisis de la cultura e-learning concebida y realizada dentro del contexto de la formación de los futuros profesores, exponiéndola a la luz del modelo IntersTICES, y también bajo la óptica de la metodología de investigación desarrollada para el prototipo adoptado para su elaboración.

## 2. Marco teórico

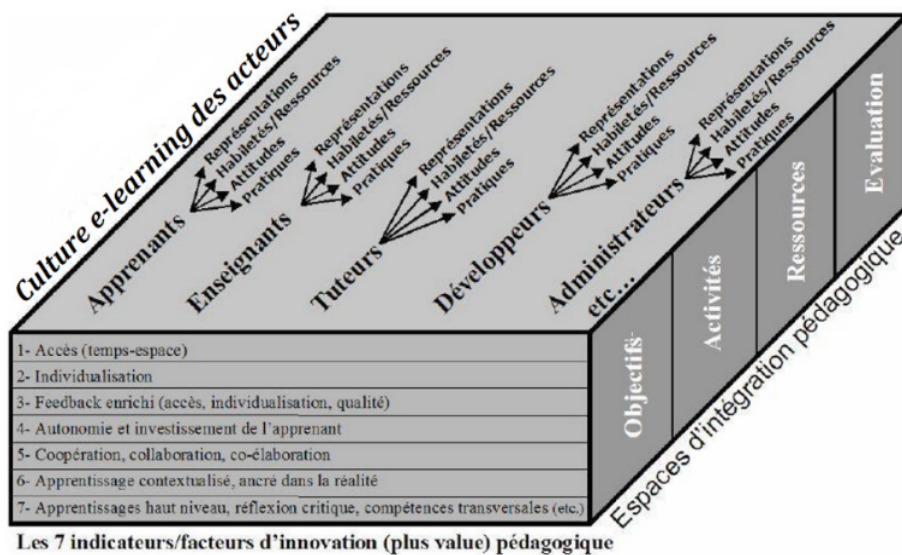
El marco conceptual del que parte este trabajo se basa principalmente en los modelos *Technology Acceptance Model* (TAM) (Davis, 1989) e IntersTICES (Viens, 2007).

El *Technology Acceptance Model* (TAM) fue concebido para explicar los factores que influyen en la adaptación de la tecnología, e identificar lo que es y lo que no es adquirible por el usuario de un sistema. De este modo, según el TAM el proceso de aceptación de la tecnología se caracteriza por dos factores: la utilidad percibida y la facilidad percibida del uso (Davis, 1989). La “utilidad percibida” remite a lo que la tecnología puede mejorar para el usuario, mientras que la “facilidad percibida” del uso remite a la percepción según la cual, no hay que esforzar al usuario para que se apropie de la tecnología. Se ha utilizado este modelo para llevar a cabo el presente estudio, como parte de su marco teórico para formalizar algunos aspectos de la cultura e-learning (por ejemplo, las representaciones de los futuros profesores sobre la facilidad percibida del uso de las tecnologías, las intenciones de uso, etc.) durante el proceso de construcción de la matriz.

El modelo sistémico IntersTICES (Viens, 2007) (Ilustración 1) se puede percibir como un “modelo de reflexión” sobre la adopción de las TIC en un proceso de enseñanza/aprendizaje que tiene como objetivo integrar un enfoque de ingeniería pedagógica en los procesos de concepción, elaboración y puesta en práctica de un dispositivo e-learning, poniendo en el centro del proceso la cultura e-learning de los actores implicados.

En el contexto de este trabajo se entiende por “dispositivo de formación e-learning” un entorno de aprendizaje con todos sus componentes, reagrupándolos en las categorías siguientes:

**Ilustración 1  
 InterTICES**



Fuente: Viens, 2007

- Los recursos, las herramientas y las tecnologías que están en disposición de los aprendices, incluyendo también sus utilidades;
- Las actividades realizadas y su utilidad pedagógica para el alumno;
- Los actores, cuya cultura es un elemento muy importante que hay que considerar, ya que va determinar los usos de las TIC;
- El contexto global de formación, particularmente el programa, las competencias que se pretenden desarrollar en el alumno, etc.

La reflexión en cuestión empieza por el análisis del valor añadido que las TIC aportan al aprendizaje en el dispositivo e-learning que se les presenta. A partir de ello, InterTICES propone siete indicadores de valor añadido pedagógico (Viens y Bertrand, 2007):

- a) Acceso a los recursos y personas,
- b) Retroalimentación enriquecida,
- c) Individualización del dispositivo,
- d) Contextualización de los aprendizajes,
- e) Autonomía del aprendiz,
- f) Comunicación y co-elaboración de los conocimientos,
- g) Meta cognición.

Estos indicadores se expresan como elementos de reflexión para que el profesor pueda analizar en cuales aspectos las tecnologías mejoran las

actividades llevadas a cabo con sus alumnos en comparación con actividades “clásicas” que se desarrollan en un entorno sin tecnologías. Así como Kalantzis y Cope (2014) sugieren, el objetivo no es simplemente utilizar las TIC en la enseñanza, sino concebir pedagogías innovadoras gracias a las tecnologías que permitan crear nuevas relaciones sociales del saber y de la cultura.

En función de las condiciones y de las barreras impuestas por el contexto, los programas, las competencias marcadas, etc., estas potencialidades que ofrecen las TIC se integrarán en los cuatro espacios que componen el dispositivo: objetivos, recursos, actividades y evaluación, validando de esta forma la coherencia interna del dispositivo. Hay una condición primordial que se impone a este proceso: la cultura e-learning de los actores implicados en el proceso (Peraya y Viens, 2005). Los indicadores del valor añadido estarán integrados dentro del dispositivo en función de la cultura e-learning del aprendiz y al mismo tiempo a partir de la cultura del e-learning del profesor, cosa que ayudará para juzgar sobre la coherencia externa del dispositivo. En fin, estas dimensiones y el propio dispositivo son “vividos” por los actores implicados en el proceso de enseñanza/aprendizaje, los cuales se sitúan en un contexto institucional y social particulares.

La cultura e-learning de los actores se compone de las siguientes dimensiones:

- 1) **Representaciones:** esta dimensión se refiere a las percepciones que los distintos actores tiene en relación con el uso de las TIC para enseñar y aprender, sus ideas sobre las condiciones, las barreras, los límites de la eficacia de la integración de las TIC en las actividades de enseñanza/aprendizaje (facilidad de uso para ellos y los alumnos, etc.), pero igualmente sus ideas y percepciones en cuanto al valor añadido de las TIC para los profesores y alumnos, y también para las condiciones de aprendizaje que se les ofrecen;
- 2) **Habilidades/Recursos:** las competencias personales necesarias para la integración de las tecnologías en la enseñanza y en el aprendizaje, y también los recursos necesarios que pueden ayudar a dicha integración (guías, tutoriales, etc.);
- 3) **Actitudes:** los diferentes efectos, emociones y posturas adaptadas de cara a las tecnologías y sus usos pedagógicos. Dependiendo de distintos factores influyentes, sus actitudes pueden ser, en un sentido amplio y general, actitudes positivas o negativas;
- 4) **Prácticas:** esta dimensión comprende los usos habituales de los actores con las tecnologías para enseñar y aprender. Dentro del marco de este estudio se han considerado como prácticas los usos reportados, los usos proyectados por ellos, y por los actores y sus alumnos.

### 3. Metodología de la investigación

En cuanto a la metodología, se trata de un enfoque de investigación del desarrollo del concepto (Van der Maren, 1996). El autor define este enfoque como centrado en el desarrollo de las herramientas y de las aplicaciones provenientes de algunos enunciados teóricos, lo que en nuestro caso coincide claramente con el modelo IntersTICES.

El enfoque metodológico utilizado para llevar a cabo este trabajo ha sido el de una investigación del desarrollo por prototipos, inspirada por los trabajos de Loiselle y Harvey (2007). Los autores definen la investigación del desarrollo de esta forma:

La investigación del desarrollo será considerada como el análisis del proceso del desarrollo del objeto (material

pedagógico, estrategias, modelos, programas) incluyendo la concepción, la realización y las puestas en práctica del objeto, teniendo en cuenta datos obtenidos en cada fase del enfoque de la investigación y del corpus científico existente. Entonces el análisis del proceso de desarrollo adquiere un doble fin: intenta adaptar mejor el producto desarrollado a los objetivos queridos y a extraer del conjunto de las decisiones tomadas, a lo largo del proceso de desarrollo, los que parecían más provechosos de los datos obtenidos p. 44-45).

La palabra «prototipo» hace referencia a una primera versión de la matriz de análisis de la cultura e-learning basada en IntersTICES que ha sido producida y refinada a través de algunos ciclos de prueba, constituyendo de esta forma tantos ciclos de refinación (validación) como de experimentación. Esta faceta del estudio se ha situado dentro de una epistemología interpretativa donde se ha adoptado una postura del tipo cualitativa inductiva (Loiselle y Harvey, 2007).

Es necesario aclarar aquí un detalle muy importante. Según Loiselle y Harvey (op. Cit. 2007), el objetivo de la validación en la postura metodológica adoptada para la realización de este trabajo, no significa principalmente una prueba de eficacia de la matriz, sino sobre todo de enriquecerla con nuevas reflexiones y con nuevos aspectos que no han sido “descubiertos” antes. Por tal razón y cómo se demostrará más adelante, esta herramienta fue utilizada para el análisis de los escritos realizados por los estudiantes, con el principal objetivo de ver cuáles aspectos se podrían mejorar.

En un primer momento o fase, fueron reunidos datos provocados y suscitados (Van der Maren, 1996), a través de un cuestionario de tipo pre-intervención que contenía preguntas abiertas y cerradas. Esto permitió obtener un corpus de datos (38 páginas) que fue analizado para concebir y construir la primera versión de la matriz, la cual pretende “precisar” la cultura e-learning de los futuros profesores en documentos escritos por ellos, producidos en el contexto de su clase sobre las TIC.

El segundo momento de nuestra investigación consistió en una fase de acumulación de datos provenientes de la actividad de observación sistémica e instrumental (Van der Maren, 1996) realizadas en clase, la cual tenía como objetivo



identificar huellas de la cultura e-learning de los estudiantes en el contexto de su clase. Las observaciones sirvieron para comprender mejor el contexto de formación en el cual se fomenta la cultura e-learning de los futuros enseñantes, determinar los elementos que se iban a analizar ulteriormente, pero también para comprender mejor los datos que disponíamos e interpretar el corpus de datos (Miles et Huberman, 2003).

En la tercera fase de este trabajo, los datos y “las conclusiones” de las observaciones fueron relacionados con el referido corpus de datos, para llegar a una primera versión de la matriz de análisis, la cual una vez elaborada se sometió a una validación externa por expertos quienes remitieron los resultados de su experiencia acompañados de notas, sugerencias, especialmente en lo que se refiere a las dificultades encontradas a lo largo del proceso y las ambigüedades constatadas en la matriz.

El siguiente paso fue analizar las producciones escritas de los estudiantes con la matriz. Según Van der Maren (1996):

La comprensión de una situación que se desarrolla casi siempre exige recurrir al análisis de los documentos casi contemporáneos, los cuales se han producido y han tenido como objetivo servir de referencia, de recurso, y de indicador por lo que, justo después de su producción, podrían o deberían utilizarse en la acción (Van der Maren, 1996, p. 302).

Se aplicaron además, entrevistas semi-dirigidas a los estudiantes autores de los textos, para así poder proceder a otro ciclo de validación interna del producto, con los autores de los documentos analizados. Estos últimos procesos de validación contribuyeron a la realización de la versión final de la matriz de análisis.

La última fase de la investigación consistió en la acumulación de datos de un segundo cuestionario de tipo post-intervención, muy parecido al primer cuestionario. Esto se ha hecho con el objetivo de tener una base de comparación para poder crear una opinión sobre los cambios (o no) de la cultura e-learning de nuestro público destinatario al final de la formación. Las preguntas de este cuestionario sirvieron una vez más para obtener un segundo corpus de respuestas, que permitieron proceder a otro proceso de validación de la matriz de análisis.

## 4. Resultados principales

Es importante aclarar algunas partes de la investigación que aportan claridad acerca del proceso de desarrollo de la matriz.

Los cuestionarios elaborados dentro del marco de este estudio contenían preguntas abiertas que condujeron a la obtención de un “corpus de datos” agrupados u organizados en las dimensiones siguientes:

- Representaciones de los futuros profesores sobre el valor añadido de las TIC y sus ideas en cuanto a las condiciones/límites de la eficacia de las TIC,
- Habilidades y recursos utilizados en relación con las TIC,
- Actitudes de los estudiantes frente a las TIC,
- Prácticas con las tecnologías en la enseñanza, dentro de sus experiencias concretas o sus usos precedentes.

Las observaciones además de aportar información acerca de elementos de la cultura e-learning de los estudiantes para relacionarlos con las respuestas al cuestionario, también fueron útiles por cuanto permitieron:

- entender mejor la manifestación de la actitud de los futuros profesores, frente a las TIC,
- enriquecer el bagaje y la comprensión del contexto del curso, cosa que sirvió para poder llevar a cabo un análisis más fino y minucioso del corpus,
- construir una matriz de observación<sup>1</sup> (Ver Anexo 1) para acumular datos de observación y de esta manera se ha conseguido la estructura que después llevo a la elaboración del prototipo de la matriz de análisis de cultura e-learning.

Para poder hacer una condensación de los datos del corpus, se ha partido principalmente de las cuatro dimensiones de la cultura e-learning, y también de algunos factores de aceptación de las tecnologías que propone el TAM, explicados en apartado 2. Los datos obtenidos de las observaciones, los conocimientos y el contexto tomado en consideración gracias al contacto con el terreno de la investigación, han sido indispensables durante el análisis del contenido para poder discernir algunos matices importantes del texto.

Se han hecho numerosas lecturas y relecturas de

los datos, con el fin de poder relevar las unidades con sentido dentro del corpus y realizar su codificación. Varios ciclos de análisis temáticos y de contenido, típicos de la investigación cualitativa (Paillé et Mucchielli, 2008), se han efectuado sobre el corpus de datos. Los códigos generados se han agrupado en:

- Rúbricas principales del prototipo, las cuales han emergido del modelo InterTICES relacionado con el concepto de la cultura e-learning;
- Temas y sub-temas, los cuales surgieron del corpus de datos obtenidos a través del cuestionario pre-intervención y de las observaciones. Estas categorías empezaron a aparecer parcialmente a lo largo del análisis del corpus de datos obtenidos por las observaciones y se ha consolidado a medida que se analizaban las respuestas del cuestionario y el avance de las observaciones.

Este proceso llevó a la producción de la primera versión de la matriz de análisis de la cultura e-learning de los futuros profesores (Ver Ilustración 2).

Esta primera versión de la matriz fue objeto de una validación externa, realizada por un equipo de tres especialistas en pedagogía y ergonomía. El grupo de expertos estuvo constituido por un profesor titular en la Universidad de Montreal especialista en psicología cognitiva y en discapacidades intelectuales, una profesora agregada en la Universidad de Montreal especialista en psicología cognitiva y en ecología de la educación y una experta en ergonomía en proceso de pasantía postdoctoral en la Universidad de Montreal. Ellos recibieron la primera versión del instrumento producido, dos documentos que serían analizados con la matriz y las explicaciones necesarias para la realización del proceso. El problema principal señalado por los expertos era el de una importante confusión para distinguir los sub-temas “Utilidad percibida”, “Valor añadido” y “Efectos positivos”. Además de la confusión, este problema habría causado también un atraso considerable en el análisis de los materiales.

Luego, la matriz se sometió a prueba con el análisis de dos producciones escritas de los alumnos realizadas dentro del marco de su curso. Estas producciones eran blogs creados por los

estudiantes enfocados en sus aprendizajes sobre las TIC durante este curso, y también sobre las futuras utilidades pedagógicas de las tecnologías. Efectivamente, durante estas pruebas, se encontró la misma dificultad señalada por los expertos, para poder distinguir las tres categorías (Utilidad percibida, Valor añadido y Efectos positivos).

El siguiente paso, tal como lo indicaba el protocolo de la investigación, fue acudir a los dos autores de los documentos analizados para solicitarles su participación en las entrevistas, con el objetivo de confirmar junto a ellos los resultados de nuestros análisis de textos a través de la matriz y hacer de esta forma una validación interna de esta herramienta. El anexo 2 presenta un ejemplo de una prueba realizada con la matriz de análisis sobre uno de los documentos seleccionados, y también de la entrevista realizada con el autor del texto<sup>2</sup>.

Finalmente, el corpus de datos obtenido por las respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario post-intervención fue analizado para poder realizar otra validación de la matriz. Este análisis permitió añadir y precisar algunos aspectos de la matriz, que no habían aparecido en las fases anteriores del estudio. Después de estos ciclos de la refinación de la herramienta, se propuso una segunda versión de nuestra matriz (Ver Ilustración 3)

Los cambios aportados, se pueden resumir de la siguiente manera:

- Se añadió el sub-tema «Valor añadido (para la enseñanza)» y se delimitó delimitado en estos cinco aspectos: acceso a la información y a los recursos; retroalimentación del aprendiz; diferenciación de la enseñanza; gestión de clase; diversificación de las estrategias pedagógicas.
- Se eliminó el sub-tema “Utilidad percibida”.
- Se incorporaron dos sub-temas de segundo nivel a las actitudes, relacionadas con las intenciones de uso expresadas bajo estas dos dimensiones:
  - Lo que los futuros profesores van a hacer;
  - Lo que les gustaría hacer;
- Se aportaron cambios al tema “Prácticas”:
  - Consideramos los testimonios de las prácticas es decir, las prácticas actuales de los actores, narradas por ellos mismos. Todo elemento relativo a las intenciones, o a la voluntad de los usos, será atribuido al tema Actitudes y sus sub-temas.

**Ilustración 2**  
**Matriz de análisis (Primera versión)**

<b>REPRESENTACIÓN</b>	<b>Sobre el PROFESOR</b>	Utilidad percibida	
		Facilidad percibida del uso	
		Efectos positivos para el profesor	
		Condiciones de eficacia	
		Límites de eficacia	
		Efectos negativos para el profesor	
	<b>Sobre el APRENDIZ</b>	Valor pedagógico añadido	
		Efectos negativos para el alumno	
		Utilidad percibida	
		Facilidad percibida de uso	
		Condiciones de eficacia	
<b>HABILIDADES/ RECURSOS de enseñanza</b>	<b>Habilidades</b>	Herramientas tecnológicas	
		Integración pedagógica	
		Estrategias para el desarrollo de las competencias (tecnológicas o pedagógicas)	
	<b>Recursos</b>	Necesidad de acompañamiento o personas – recursos	
		Necesidad de ayuda técnica y tecnológica	
		Necesidad de tutoriales, guías, etc.	
<b>ACTITUDES</b>	<b>Para el PROFESOR</b>	Positivo	
		Negativo	
	<b>Para el APRENDIZ</b>	Positivo	
		Negativo	
<b>PRÁCTICAS (Intenciones o testimonios de prácticos)</b>	<b>Para preparar su clase</b>		
	<b>Para la intervención en clase</b>		
	<b>Para el uso de los aprendientes</b>		
<b>OTRO</b>			

Se añadió el sub-tema «Evaluación de los alumnos», como un aspecto que emerge de las respuestas a los cuestionarios y de los análisis de los blogs de los alumnos. Además, para cada sub-tema, se agregaron dos sub categorías: “herramientas” (herramientas utilizadas para efectuar las diferentes tareas); “Actividad (es)” (tipo de uso que hemos hecho).

## 5. Conclusiones

La herramienta presentada en este artículo ayuda a captar los elementos de la cultura e-learning y tal vez con algunas adaptaciones, ella se podría utilizar como una herramienta de evaluación formativa en contextos reales de formación.

### Ilustración 3 Segunda versión de la matriz

<b>REPRESENTACIÓN</b>	<b>Sobre el PROFESOR</b>	Valor añadido (en la enseñanza)	Acceso	
			Feedback	
		Diferenciación		
		Gestión de clase		
		Diversificación		
	Facilidad percibida del uso			
	Condiciones de eficacia			
	Límites de eficacia			
	Impactos sobre el profesor y/o la enseñanza	Positivos		
		Negativos		
	<b>Sobre el APRENDIZ</b>	Valor añadido	Acceso	
			Feedback	
			Individualización/Personalización	
Autonomía				
Contextualización				
Comunicación				
Metacognición				
Facilidad percibida del uso				
Condiciones de eficacia				
Límites de eficacia				
Impactos sobre el aprendiz y/o sus aprendizajes/resultados	Positivos			
	Negativos			
<b>HABILIDADES/ RECURSOS del profesor</b>	<b>Habilidades</b>	Con las herramientas tecnológicas		
		En integración pedagógica		
		Estrategias para el desarrollo de las competencias (tecnológicas o pedagógicas)		
	<b>Recursos</b>	Necesidad de acompañamiento o personas – recursos		
		Necesidad de ayuda técnica y tecnológica Necesidad de pleitista, tutoriales, guías		
<b>ACTITUDES</b>	<b>Para el PROFESOR</b>	Positivo		
		Negativo		
		Intenciones de uso	Os gustaría/No os gustaría utilizar Utilizar/No utilizar	
	<b>Para el APRENDIZ</b>	Positivo		
		Negativo		
		Intenciones de uso	Os gustaría/No os gustaría utilizar Utilizar/No utilizar	
<b>PRÁCTICAS</b>	<b>Para preparar su clase</b>			
	<b>Para la intervención en clase</b>			
	<b>Para el uso de los aprendientes</b>			
	<b>Para la evaluación de los alumnos</b>			
<b>OTRO</b>				

La puesta en práctica de la matriz ha permitido ver en un primer tiempo algunos elementos de la cultura e-learning de los estudiantes cuyos trabajos fueron analizados y, en segundo lugar, poner en evidencia y profundizar a través de las entrevistas los cambios sobre su cultura e-learning. En estas pruebas fue posible percibir que el proceso era

relativamente largo (30-40 minutos por un texto de 300 palabras) y a veces fuente de confusión también, debido sobre todo a la ambigüedad entre algunas categorías de la matriz.

Se considera necesario poner en evidencia los límites de este trabajo: los procedimientos que acompañan la aplicación de la matriz, el



análisis de textos y la confirmación de resultados puede ser demandante en cuanto a cantidad de tiempo invertido por y, además, por las personas implicadas. En este sentido, serían necesarias optimizaciones de la matriz.

Por esta razón, parece más apropiado que las pruebas a esta herramienta se hicieran en situaciones específicas de soporte y acompañamiento de los actores particulares. Además, la ausencia de otros trabajos científicos con InterSTICES ha hecho aún más difícil la concepción, porque no había puntos de partida para este trabajo

Parece que hay numerosas nuevas pistas que esperan ser exploradas. Esta investigación aportó una contribución sobre los siguientes planos conceptuales:

- Una profundización y una formalización de la noción de cultura e-learning;
- La utilización de un marco conceptual sólido, ya sometido a pruebas en el terreno y en el contexto que lo originó;
- La identificación de ciertas lagunas en el análisis hecho en el modelo InterSTICES a propósito de sus dos conceptos de base, particularmente el de la cultura e-learning y el valor pedagógico añadido.

Así, a través de los resultados presentados en este trabajo, se desea inspirar nuevos trayectos para búsquedas futuras y el desarrollo de nuevos conocimientos en un campo de estudios vasto y rico como el de la investigación sobre la integración pedagógica de las TIC.

---



## Notas

---

- 1 La primera versión de esta matriz se ha construido sobre la base de nuestro marco teórico relacionado con el modelo InterSTICES. Se ha validado en terreno y después de haber llevado a cabo algunas pruebas, es la tercera versión de la matriz que se ha considerado como « definitiva ».
- 2 Los textos están escritos en francés, porque el informe de investigación se redactó originalmente en este idioma.

---



## Referencias

---

- Anderson, L. R., & Krathwol, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Collin, S., Karsenti, T., & Villeneuve, S. (2013). Facteurs influencent l'utilisation des technologies de l'information et de la communication chez les stagiaires en enseignement du secondaire. *Éducation et francophonie*, XLI(1), pp. 30-44.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-340.
- Gill, L., & Dalgarno, B. (2008). Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom. *Hello! Where are you in the landscape of educational technology?*
- Karsenti, T., & Lira, M. L. (2010). Are Quebec's future teachers ready to use ICT in class? The case of prospective teachers in Quebec, Canada. *Revista Electrónica de Investigación*.
- Leonelli, A. (2011). Développement d'une grille pour l'analyse de la culture e-learning dans les forums de discussion en ligne. (*Mémoire de maîtrise*). Université de Montréal.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (1997). *La recherche qualitative: Fondements et pratiques*. Montréal: AMS Édition nouvelles.
- Miles, M. B., & Huberman, M. A. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Paris: De Boeck.
- Paillet, P., & Mucchielli, A. (2008). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales (2e édition)*. Paris: Colin.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2010). A brief history of knowledge building. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 2-16.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal/De Boeck Université.
- Vidal, M. d. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, pp. 539-552.
- Viens, J. (2007). Intégration des savoirs d'expérience et de la recherche : l'incontournable systémique. In D. Peraya, & B. Charlier, *Les technologies éducatives : une opportunité d'articuler les savoirs d'expérience et ceux issus de la recherche?* Bruxelles: De Boeck.
- Viens, J., & Bertrand, C. (2007). Où est la valeur ajoutée des TIC? *Québec Français*, 144, 109-110.
- Viens, J., & Villa, G. (2012). InterSTICES: A systemic model to support educational innovation with ICT. *Proceedings of the 15th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)*. Villach, Autriche, 26-28 septembre.
- Villeneuve, S., Karsenti, T., Raby, C., & Meunier, H. (2012). Les futurs enseignants du Québec sont-ils technocompétents? Une analyse de la compétence professionnelle à intégrer les TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 9(1-2), pp. 78-99.

**Anexo 1**  
**Versión final de la matriz de observaciones**

Indicateurs		Références Verbales/ Occurrences	Culture e-learning
ACCÈS	Réseau Wifi/Câblé		Utilité perçue <b>[UP]</b> (+, -)
	Équipements		
	Information		
	Personnes		
INDIVIDU- ALISATION	Niveau		Facilité perçue <b>[FP]</b> (+, -)
	Rythme		
	Contenu		
FEEDBACK ENRICHIR	Facilité de compréhension		Conditions & Contraintes <b>[EXT]</b>
	Pertinence		
	Fréquence/Régularité		
	Personnes – Ressources		
	Liens avec les parents		
AUTONOMIE	Objectifs		Attitude <b>[A]</b> (+, -)
	Contenus		
	Ressources		
	Stratégie de travail		
COMMU- NICATION	Coopération		Intention d'usage <b>[I]</b> (√, x)
	Collaboration		
	Co – élaboration		
CONTEXTU- ALISATION	Pertinence de l'activité (pour l'étudiant)		Utilisation actuelle <b>[HR]</b>
	Rapprochement de la réalité		
	Rapport avec tâches futures		
APPRENTISSAGES DE HAUT NIVEAU	Se rappeler		Pratiques
	Comprendre		
	Appliquer		
	Évaluer		
	Créer		
COMMENTAIRES			

## Anexo 2

### Ejemplo de una prueba realizada con la matriz de análisis

		BLOG	ENTREVUE		
		REPRÉSENTATIONS		À propos de l'ENSEIGNANT	
Utilité Perçue	[...]facilitera la création de projets multimédias [...]			[...] c'est la communication entre la maison et l'école mais ça appartient aussi à l'élève pour s'organiser, pour comprendre sa semaine.	
Facilité d'Utilisation Perçue	[...], ils sont faciles d'utilisation, [...]				
Retombées positives pour l'enseignant	[...]puisque'ils permettent de créer une variété de production, [...]			Faire du modelage sur certaines notions. [...] on peut utiliser plusieurs façons pour l'aider à apprendre et puis qu'on doit passer par les technologies.	
Conditions d'efficacité					
Limites d'efficacité				[...] travailler des apprentissages du niveau secondaire, parce que la plupart des applications sont faites pour le niveau primaire.	
Retombées négatives pour l'enseignant					
À propos de l'APPRENANT					
Valeur pédagogique ajoutée	[...]applications ou les sites web qui permettent la création de vidéo à l'aide de personnages, objets et décors du type Puppetpals ou Powtoon.			[...]et puis qu'ils écoutent la voix à la maison. [...] mettre ce qui est communications aux parents, les sorties etc., par un site web de classe... [...]d'avoir un même moyen que les autres pour l'organisation dans le temps, mais aussi organisation des travaux.	
Retombées positives pour l'apprenant	[...]mais surtout elle permet à tous les jeunes de participer à sa création même s'ils n'ont pas la capacité de tenir un crayon. [...]mais surtout ils conservent l'anonymat de l'élève.			donc ça leur permettrait de participer eux-mêmes au processus d'agenda. Puis c'est sûr que ça leur apporterait des connaissances sur les TIC, sur la manipulation de l'ordinateur, des sites internet, tout le matériel, souris adaptée, clavier...	
Utilité perçue	[...] favorisent les apprentissages des élèves [...]				
Facilité d'utilisation perçue	[...]des élèves de mon troisième stage écrire l'agenda sur le site web à l'aide d'un clavier alors qu'ils n'avaient pas les capacités pour remplir leur agenda papier.				
Conditions d'efficacité					
Limites d'efficacité					
Retombées négatives sur l'apprenant					

<b>HABILETÉS/RESSOURCESde l'enseignant</b>	<b>Habilités</b>	Outils technologiques	11. Je crois aussi avoir augmenté mes connaissances sur le code HTML puisque j'ai fait de la recherche sur comment modifier le code HTML dans ce blogue et j'ai cherché à comprendre son fonctionnement.	[...]plateformes et les pagers finalement, sur le développement des sites web, des manipulations, avec les droits d'auteurs etc., qu'est – ce qu'on n'a pas le droit de mettre, qu'est – ce qu'on n'a pas le droit de mettre. [...]Blogger, comme Wix ou comme WordPress.
		Intégration pédagogique	[...]créer un site web de classe. [...]j'aimerais développer ma capacité à créer des situations d'apprentissage qui incluent...	
		Stratégies de développement des compétences (technologiques ou pédagogiques)	[...]poursuivre ma formation continue par moi-même.	Puis avec toute l'expérimentation, justement, [...]  Donc, je préfère pouvoir manipuler moi – même certains éléments dans le code.
	<b>Ressources</b>	Besoin d'accompagnement ou personnes – ressources		J'ai eu un cours pour monter un site web [...]. Puis on a manipulé un petit peu plus le code HTML, puis c'est de là que ça vient aussi.
		Besoin d'aide technique et technologique		
		Besoin de procédurier, tutoriels, guides	10. J'ai aussi appris différentes façons de rechercher les documents et tutoriels nécessaires [...]	
<b>ATTITUDES</b>	<b>Pour l'ENSEIGNANT</b>	Positive	[...] la création d'un site web de classe a été pour moi un coup cœur [...] 6. Un autre de mes coups de cœur est les applications ou les sites web qui permettent la création de vidéo à l'aide de personnages, [...]	[...] un outil vraiment précieux [...] [...]j'aurais aimé créer des choses de plus que Wix ne me permettait pas. Donc je voudrais avoir plus accès à des applications et des plateformes pour Windows, travailler des apprentissages du niveau secondaire, parce que la plupart des applications sont faites pour le niveau primaire.
		Négative		[...] puis Wix je l'ai trouvé très contraignant parce que je n'avais pas accès à la manipulation du code HTML.
	<b>Pour l'APPRE-NANT</b>	Positive	4. Je trouve la publication de l'agenda sur le site web particulièrement intéressante [...]	
		Négative		

<b>PRATIQUES</b> (Intentions ou témoignages de pratiques)	<b>Pour préparer l'enseignement</b>	3. Je me vois utiliser ce type de site web avec une de mes classes dans le futur, mais je vois aussi des utilisations que j'aurais pu en faire lors de mon troisième stage.	[...]donc sur des notions d'addition que l'élève à la place de... que j'aie lui répéter toujours la même chose, qu'il puisse aller visionner la vidéo pour qu'il puisse en construire un lui – ...
	<b>Pour l'intervention en classe</b>	3. Je me vois utiliser ce type de site web avec une de mes classes dans le futur, mais je vois aussi des utilisations que j'aurais pu en faire lors de mon troisième stage.	
	<b>Pour un usage par les apprenants</b>	3. Je me vois utiliser ce type de site web avec une de mes classes dans le futur, mais je vois aussi des utilisations que j'aurais pu en faire lors de mon troisième stage. 5. J'imagine facilement des élèves de mon troisième stage écrire l'agenda sur le site web à l'aide d'un clavier alors qu'ils n'avaient pas les capacités pour remplir leur agenda papier.	Qu'on pourrait faire l'agenda sur ce site web – là...
<b>AUTRE</b>		1. Certains de ces apprentissages m'ont inspiré des activités, des projets ou même des stratégies de substitution à une activité de routine difficile à accomplir pour certains types d'élève	