



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



El empleo de recursos didácticos elaborados con tic's como nueva estrategia para enseñar y aprender administración en el nivel superior

Mangani, Felipe Roberto

2011

Cita APA: Mangani, F. (2011). El empleo de recursos didácticos elaborados con tic's como nueva estrategia para enseñar y aprender administración en el nivel superior. Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Posgrado

Este documento forma parte de la colección de tesis de posgrado de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios". Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires



**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**



**CARRERA DE ESPECIALIZACION EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA
PARA CIENCIAS ECONOMICAS (E-102)**



DIRECTOR DE LA CARRERA: Act. Juan Ramón Garnica Hervás

SEMINARIO: TALLER DE INTEGRACIÓN

PROFESORA: Dra. Diana R. Schulman

CURSO: Cohorte 2011

TRABAJO FINAL DE INTEGRACIÓN

**“EL EMPLEO DE RECURSOS DIDÁCTICOS ELABORADOS CON TIC’s COMO NUEVA
ESTRATEGIA PARA ENSEÑAR Y APRENDER ADMINISTRACIÓN EN EL NIVEL SUPERIOR.”**

Autor: CP. Felipe Roberto Mangani

ÍNDICE

<p>☉ TÍTULO – SUBTÍTULO – ☉ INTRODUCCIÓN :</p> <p>RESUMEN: Justificación de la importancia del tema o problema, planteo de los objetivos y de la metodología a utilizar.</p>	3
<p>Justificación de la importancia del tema o problema, planteo de los objetivos: Contextualización: “Época de cambio o Cambio de época”.</p>	5
<p>¿Cómo impacta el cambio de época en la formación universitaria?</p>	6
<p>☉ DESARROLLO DEL TEMA: Descripción del marco teórico.</p> <p>Los Mapas Conceptuales: Teoría del Aprendizaje en que se fundamentan, y su utilización como herramienta didáctica.</p>	17
<p>La Construcción de MMCC con el programa de uso libre: “CMapTools”.</p>	22
<p>La construcción de actividades didácticas con el programa de uso libre: “Hot Potatoes”.</p>	24
<p>☉ DESARROLLO DEL TEMA:</p> <p>Desarrollo del trabajo de campo de acuerdo con la metodología seleccionada.</p> <p>Dos experiencias del empleo de MMCC y actividades didácticas diseñadas con <i>Hot Potatoes</i> como estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de Administración en el Nivel Superior.</p>	26
<p>☉ CONCLUSIONES</p>	33
<p>☉ BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA</p>	35
<p>☉ ANEXOS – GRÁFICOS</p>	36

TÍTULO: “EL EMPLEO DE RECURSOS DIDÁCTICOS ELABORADOS CON TIC’S COMO NUEVA ESTRATEGIA PARA ENSEÑAR Y APRENDER ADMINISTRACIÓN EN EL NIVEL SUPERIOR.”

SUB-TÍTULO: El rol creativo del docente universitario como diseñador y desarrollador de actividades y/o herramientas pedagógicas mediante el uso de TIC’s.

🕒 INTRODUCCIÓN:

RESUMEN: Justificación de la importancia del tema o problema, planteo de los objetivos y de la metodología a utilizar.

En las últimas décadas se ha producido un nuevo tipo de cambio, mucho más profundo y complejo, que ha puesto en crisis a los modelos, creencias y concepciones socio-culturales del hombre, dando paso a nuevos sistemas de ideas, y produciendo la necesidad de replantear las reglas de juego que nos gobiernan. El denominado “cambio de época” tiene sus bases en un conjunto de eventos, de carácter revolucionario, ocurridos en su contexto multidimensional, que también han impactado a través de sus consecuencias en las instituciones y en los sujetos que integran la educación universitaria, demandando de todos ellos respuestas, adaptaciones y ajustes en el enfoque tradicional de la formación universitaria. Éste el contenido principal de la problemática analizada en el siguiente trabajo, el que queda expuesto tras un amplio estudio descriptivo. La problemática y sus consecuencias operan como fundamentos para proponer – a partir de las teorías de la educación que les dan sustento, y de los resultados de los ensayos realizados en escenarios concretos – la incorporación de recursos didácticos elaborados con TIC’s como nueva estrategia de enseñanza y aprendizaje universitario.

El propósito central de este trabajo es comprobar la eficacia pedagógica de las herramientas informáticas de uso libre *Hot Potatoes* y *CMapsTools*, a partir de las mediciones efectuadas sobre los resultados de su empleo preciso en un entorno aúlico. También son sus objetivos: demostrar la importancia de sus aportes como estrategias vigorizadoras de la enseñanza y facilitadoras del aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Económicas del nivel superior; y señalar sus capacidades para adaptarse a las características del modelo de aprendizaje de los estudiantes que conforman la franja etaria de los “nativos digitales”.

Tras desarrollar un previo estudio descriptivo de las teorías sobre aprendizaje que dan sustento a su existencia; justifican la utilización de ambos programas educativos en la elaboración de recursos pedagógicos, y promueven su incorporación como nuevas estrategias educativas; se experimentan los efectos concretos de la incorporación de estas herramientas didácticas al proceso de enseñanza de una asignatura perteneciente a la disciplina administrativa del nivel superior universitario. La metodología utilizada para este experimento se planteó como un modelo de diseño “cuasi-experimental”, por la imposibilidad de dividir a los asistentes de un mismo curso en “grupo de control” y “grupo experimental” ante el grado de interacción de la cursada. La confianza en la validez interna de los resultados está dada por la homogeneidad etaria y de género de los grupos de estudiantes de uno y otro cuatrimestre, y por la baja probabilidad de conexión entre los grupos. Se exhiben a modo de ejemplo, las actividades que el autor diseñó e incorporó en ambas experiencias y los gráficos con los resultados obtenidos al finalizar la experiencia.

Como conclusión se afirma que quienes tuvieron acceso a estos recursos como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje han obtenido una mejor comprensión de los contenidos conceptuales de la asignatura. Se expresa la necesidad de abordar otras dimensiones en el uso de estas herramientas.

Justificación de la importancia del tema o problema: Contextualización: “ Época de cambio o Cambio de época”.

“El juego de palabras colocadas de forma diferente nos da la forma literaria del quiasmo¹. En efecto, el título con las palabras cambio y época nos permite reflexionar sobre dos conceptos o ideas distintas. Así, pues, tenemos que no es lo mismo una época de cambio que un cambio de época”²

Los cambios, o mejor dicho, el intento de analizarlos, comprenderlos, explicarlos y/o preverlos, han sido el objeto de las prácticas científicas e intelectuales que el hombre más ha desarrollado en las últimas décadas. La intención pudo partir de la búsqueda de una oportuna respuesta adaptativa para lograr su propia supervivencia, o simplemente para incorporar a su acervo un elemento más para ejercer el poder sobre los demás.

A pesar de lo imprevistos, impensados o desequilibrantes que los cambios hayan podido ser, sucedieron dentro de un modelo cultural o de un marco ideológico que permitieron aceptarlos, y manejarlos, como cambios propios de una época que perduraba estable a lo largo de un cierto período, contabilizado en varias centenas de años.

No obstante, en los últimos tiempos se ha observado la aparición de un nuevo tipo de cambio, mucho más profundo y complejo. Un cambio que no responde a las pautas y modelos acostumbrados, porque abarca y afecta a la propia estructura mental de los humanos, poniendo en crisis sus modelos, sus creencias y paradigmas, y dando lugar a una nueva concepción socio-cultural y a un nuevo sistema de ideas. Un diferente arquetipo de cambio, visto como un iniciador necesario en la evolución de la humanidad, que propone replantear, desde sus bases, las reglas de juego que nos han gobernado hasta el presente. O como lo manifiesta Ilya Prigogine: *“un punto crucial, o de partida, de una nueva racionalidad que ya no identifica ciencia y certidumbre, probabilidad e ignorancia”³*. Se trata entonces de un verdadero “cambio de época”, de similares características al ocurrido hace más de 200 años, que sido denominado “Revolución Industrial”, identificable por la generación de profundos cambios que alteraron tanto las relaciones de producción, la cultura y finalmente las relaciones de poder vigentes en la época “agraria”, modificando además sus modelos de organización del pensamiento y del saber.

¹ Quiasmo: Figura de dicción que consiste en presentar en órdenes inversos los miembros de dos secuencias. RAE. Diccionario de la Lengua Española. 22ª Edición. En: <http://lema.rae.es/drae/?val=quiasmo>. Consulta: 9/11/2012.

² Patuel, Jaume. Cambio de época o época de cambio. <http://www.atrío.org/2011/07/cambio-de-epoca-o-epoca-de-cambio/> consulta: 9/11/2012.

³ Prigogine, Ilya. *El fin de las Certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello, 1997.

A modo de introducción, se describirán y analizarán brevemente algunos de los efectos del nuevo “cambio de época” que está sucediendo en el planeta, que el Dr. De Souza Silva ha denominado como “época histórica del informacionalismo”, y su impacto en el ámbito de la educación superior de nuestro país (universitaria y no universitaria), y luego se presentarán algunas de sus posibles derivaciones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en el área de la disciplina administrativa, parte integrante del campo de las Ciencias Económicas.

¿Cómo impacta el cambio de época en la formación universitaria?

Como en toda evolución social, resulta impreciso el intento de señalar cuándo y dónde comenzó el actual proceso de “cambio de época”, ya que sus primeras manifestaciones se produjeron en diferentes momentos (posiblemente a partir de la década de los ‘60s), y fueron aparecieron en distintos ámbitos del planeta en respuesta a disímiles situaciones coyunturales. Posteriormente, y en función de las interrelaciones sociales, sus efectos se desplegaron en todas las direcciones, generalizándose al alcanzar la totalidad de los sistemas sociales del mundo al finalizar el siglo XX.

En grandes rasgos se puede afirmar que el cambio de época se comenzó a consolidar como resultado de la interacción de tres revoluciones en particular, *“cuyos impactos cruzados están cambiando los sistemas de ideas, el sistema de técnicas y la institucionalidad de la época histórica del industrialismo”*⁴. Esos tres movimientos, se identifican a través de los efectos que produjeron, y que aun están produciendo, en las variables socio-culturales, tecnológicas y económico-políticas de la República Argentina, que se describen seguidamente: (Ver Gráfico Anexo 1)

- a. La revolución en la dimensión socio-cultural causó, entre otros, el cambio del “estatus” social de la familia, la prevalencia de la sexualidad, la crisis de la autoridad patriarcal, el ascenso de la cuestión de género, y la evolución de las relaciones humanas hacia el concepto de “red” como nueva modalidad de contacto e intercambio social a causa del enorme desarrollo de la tecnología de la información como mediadora de las comunicaciones. Otro fenómeno social destacable es la estratificación generacional en función del grado de incorporación natural de las TIC’s a sus vidas. Quizás, en el aspecto cultural, el advenimiento de las TIC’s ha

⁴ De Souza Silva, José. *¿Una época de cambios o un cambio de época? Elementos de referencia para interpretar las contradicciones del momento actual*. En www.icci.nativeweb.org/boletin/25/souza/html, consulta: 08/03/2013.

producido las mayores transformaciones: la penetración de la tecnología en todas las formas de comunicación, y su capacidad para moldear la percepción de la realidad experimentada diariamente a través de los medios y las redes dio espacio a la aparición de la “*realidad virtual*” y a la valorización de “*lo visible*” como “*real*”, el creciente aislamiento de las personas respecto de la “*realidad real*”, la sustitución de los contactos personales “frente a frente”, el acceso e intercambio de gran cantidad de información como nunca antes en la historia de la humanidad, y la práctica de un modo distinto de procesar la información y de pensar.

Uno de los efectos producidos por la revolución socio-cultural, cuyo impacto se manifiesta específicamente en la educación en general y en la formación universitaria en particular, es la dificultad que le sobrevino a los docentes para adecuarse con soltura a la incorporación de estudiantes pertenecientes a la generación de los “*nativos digitales*” a sus aulas. Este término fue acuñado por el profesor Marc Prensky al describir las características de los estudiantes universitarios de principios del siglo XXI. Las “singularidades”, propias de este grupo etario, se originan en su cercana relación con la tecnología de la información, la que arrancó desde su nacimiento y se prolongó a lo largo de su niñez y juventud, causando, entre otros, cambios notorios en sus modos de aprendizaje. Prensky, al describir las causas y efectos de la tecnología digital en los estudiantes, afirma: “*Los universitarios de hoy constituyen la primera generación formada en los nuevos avances tecnológicos, a los que se han acostumbrado por inmersión al encontrarse, desde siempre, rodeados de ordenadores, videos, videojuegos, música digital, telefonía móvil, y otros entretenimientos y herramientas afines. En detrimento de la lectura (en la que han invertido menos de 5.000 hs.), han dedicado, en cambio, 10.000 hs. a los videojuegos y 20.000 hs. a la televisión, por lo que no es exagerado considerar que la mensajería inmediata, el teléfono móvil, Internet, el correo electrónico, los juegos de ordenador... son inseparables de sus vidas.*”⁵

Aparecieron algunas respuestas de adaptación, como innovaciones educativas en “sintonía” con estas características particulares de los estudiantes “nativos digitales”, que fueron presentadas como proyectos de vanguardia en los que especialistas en educación aplicaron las

⁵ Prensky, Marc. *Nativos e Inmigrantes digitales*. Madrid: Cuadernos SEK 2.0, 2010.

tecnologías de los teléfonos celulares y de los videojuegos para interesarlos y motivarlos a aprender a partir de sus propios intereses.⁶ Otros grupos de docentes especialistas y organizaciones dedicadas al desarrollo de software se ocuparon de crear juegos y actividades con fines educativos, muchos de ellos de uso libre.

En ese mismo sentido, existe un marcado interés de las naciones del mundo respecto del futuro de la enseñanza y el aprendizaje, así como en la aplicación innovadora de las TIC's a la educación. Por ejemplo, la iniciativa global de la WISE (World Innovation Summit for Education) que recompensa anualmente las prácticas innovadoras en educación que tengan un impacto en la transformación de la educación y de la sociedad. En el artículo 2° del Reglamento de premios se establece que: *"Pueden participar personas de cualquier parte del mundo que trabajen en cualquier sector educativo, en cualquier tipo de organización, y hayan realizado logros educativos destacados"* En el punto 2.2 del citado Reglamento se aclara adecuadamente que el premio incluye a los docentes de la educación superior y a las universidades.⁷ Esta realidad confirma que los expertos en educación mundial consideran apropiado y estimulan el diseño y la utilización de recursos didácticos elaboradas a partir de TIC's como estrategias para facilitar la enseñanza y estimular el aprendizaje en los estudiantes del nivel superior.

Continuando con el análisis de las características de los "nativos digitales", se observa que algunos expertos han encontrado diferencias, también generacionales, entre sus integrantes. Dependiendo del grado de desarrollo tecnológico de la nación donde han nacido, y de la facilidad para obtener su acceso a los medios tecnológicos, estos pueden sub-dividirse en "Generación Y" y "Generación Z". A su vez, esta última ha sido objeto de una nueva subdivisión con la intención de facilitar el análisis de sus características diferenciales. El consultor en Recursos Humanos Alejandro Mascó, a fines del año 2012, ha propuesto las siguientes categorías: Z1 (nacidos entre 1996 y 2002); Z2 (nacidos entre 2003 y 2010) y los "Alfa" (nacidos a partir del 2010, hijos de la Generación "Y").⁸

⁶ Sigal, Pablo. La escuela del futuro llega con celulares y videojuegos. En: *Clarín-Sociedad*, 10/11/2011, pág. 30 y 31.

⁷ WISE Awards /12. Reglamento 2012. En: http://www.wise-qatar.org/sites/default/files/files/58/wise_awards_2012_regulations_sp.pdf, consulta 10/3/2013.

⁸ Ensínck, María Gabriela. Generación Z, la vida a través de una pantalla. En: <http://www.lanacion.com.ar/1547175-generacion-z-la-vida-a-traves-de-una-pantalla>, consulta 10/3/2013.

A continuación se muestran las características diferenciales para ambas generaciones en la Argentina:

CUALIDAD DISTINTIVA	GENERACIÓN “Y”	GENERACIÓN “Z”
Jóvenes nacidos entre	1985 y 2000	1995 y 2005 ⁹
En sus ocupaciones	Capacidad multitarea (que también es una incapacidad); Orientación a fines; Confían en sí mismos; Esperan gratificación inmediata; No temen a la autoridad; Demandan liderazgo integral. ¹⁰ Valoran el clima laboral y las posibilidades de capacitación. Como jefes	Comienzan a incorporarse a la vida laboral aunque manifiestan interés en su desarrollo independiente. Capacidad de recibir y retener información rápidamente; Proceso en paralelo de tareas de un modo diferente a la Gen Y; Acceso a información al azar; Prefieren gráficos a textos; Reclaman libertad horaria; Creen en la inteligencia y el dominio de la tecnología; Presentan dificultades para escuchar a los demás. Poseen una ventaja de capacitación y entrenamiento en el manejo de dispositivos digitales que no tiene otra generación.
En su educación	Lectura “no lineal” y pensamiento “no lineal”. Adquieren nuevas competencias al modificarse su estructura cerebral por el uso de herramientas informáticas. Utilizan el proceso de resolución de problemas por ensayo/error en lugar de utilizar una secuencia lógica de pasos. Priorizan la práctica por sobre la teoría y el trabajo en equipo.	Sustituyen el razonamiento lineal por un modo de atención discontinua y de pensamiento superficial que salta de un tema a otro (hacen “zapping”). No leen, “escanean” las páginas buscando palabras clave. Creen en construcciones colectivas y colaborativas.

⁹ Sánchez, Néstor. Ya llega la Generación Z. En: Clarín - Suplemento Ieco, 29/4/2012. Pág. 13.

¹⁰ Cuesta, Martín. *El impacto de la Generación Y en las organizaciones. Claves y desafíos de una nueva época*. Buenos Aires: EDICON, 2012.

En sus entretenimientos	Prefieren la web a la televisión. Play Station, juegos en la computadora y en internet.	Suelen jugar con las tecnologías con que trabajan sus padres: smart phones, tabletas y notebooks. Miran televisión mientras chatean o juegan en otras pantallas. Juegan en red con otros individuos. ⁸
-------------------------	---	---

Los rasgos y tendencias de los hábitos y comportamientos que se exhiben en la tabla se corresponden con las características de la mayoría de los universitarios que cursan actualmente sus carreras (exceptuando a aquellos que tengan más de 30 años de edad), y con las de quienes ingresarán en los próximos años. Estudiantes cuyos estilos de adquisición de saberes demandarán que las instituciones educativas, y los docentes, desarrollen e incorporen nuevas estrategias de enseñanza para facilitarles el aprendizaje y la comprensión de los mismos.

La “brecha” existente entre su modo de comprender y asimilar conocimientos y el proceso tradicional de enseñanza de la educación superior, no se puede reducir únicamente con la incorporación de materiales didácticos en soportes audiovisuales como aportes tecnológicos a dicho proceso, sino que requiere de una innovación profunda para su superación, que incluye un cambio en el rol histórico del docente universitario, quien pasará ser el principal interesado en incluir las TIC’s con significatividad y sentido en sus prácticas pedagógicas.

- b. La revolución que afectó a las variables tecnológicas ha sido el “motor”, por interacción, de las transformaciones en las demás dimensiones analizadas. La aplicación de la tecnología digital para superar y optimizar casi todas las actividades del hombre, ha modificado la forma de vida y hasta algunos valores de la humanidad. A tal punto llega su influencia que se excluye del mundo globalizado a quienes por su situación social o económica carecen de posibilidad de acceso a sus redes o a sus instrumentos digitales. Su constante avance e innovación, es el disparador de un creciente “consumismo” al crear la imperiosa necesidad entre los usuarios, de poseer y utilizar la última versión de un aplicativo, o de mantenerse actualizado con el último modelo de equipamiento. En el siguiente punto se analizará el caso particular de la rápida obsolescencia de las net-books, creadas especialmente para desarrollar el aprendizaje de los estudiantes de los distintos niveles, y sus posibles consecuencias.

La gran interacción que permite la Internet, sumada al desarrollo de accesos inalámbricos a nivel público permite la rápida consulta de cualquier tipo de dato o información que haya sido “subida” por alguien a la red, y el intercambio de conocimientos con individuos de otras geografías, todo ello en tiempo real. Esta ventaja incluye también la posibilidad de utilizar programas educativos de uso libre, creados con esa intención por centros de investigación e innovación educativa y por expertos de diversos puntos del planeta, que alientan a los docentes a su utilización y los capacitan en el manejo de actualizados recursos digitales de gran valor pedagógico.

También deben considerarse las nuevas oportunidades que ha brindado la tecnología para el estudio bajo la modalidad a distancia por medio de Internet, o “e-learning”. Modelo evaluado por muchos educadores como la mejor alternativa para lograr la capacitación permanente que exige el actual mercado laboral. “*En los últimos años las tecnologías que permiten la participación de la gente en Internet, conocidas como Web 2.0, revolucionaron la enseñanza*”, afirma un informe periodístico especializado.¹¹ Estas modalidades, puras o semi-presenciales (también denominadas “*b-learning*”), se perfilan como el modo corriente de enseñar y aprender las disciplinas superiores en un futuro no muy lejano, a juzgar por la actitud que están asumiendo los institutos terciarios y universitarios en la Argentina: el 84% están implementando, o ya ofrecen la posibilidad de estudiar a distancia y por Internet.¹²

Para los docentes tradicionales la generalización de este modelo requerirá el cambio de las prácticas tradicionales del aula presencial, por otras apropiadas para los “campus” y plataformas virtuales, como por ejemplo: la adopción de un distinto formato para la planificación de las clases, la actualización permanente en el dominio de herramientas informáticas y la necesidad de acceso a una variada selección de recursos audiovisuales para sostener la motivación de los estudiantes, entre otras. Se entiende que la práctica de este nuevo rol en la docencia “no presencial” demandará el dominio de una serie de habilidades para el manejo de las herramientas usuales para se modelo de enseñanza, y requerirá a los docentes la realización de cursos de formación especial para desarrollarlas.

¹¹ García, Mónica. E-learning. A clase por Internet. En Clarín Educación N°32, 07/12/2011. Pág. 2.

¹² E-ABC. Amplia incorporación del e-learning en universidades argentinas y latinoamericanas. En: <http://www.abclearning.com/notas-de-actualidad/27-2011/86-amplia-incorporacion-del-e-learning-en-universidades-argentinas-y-latinoamericanas>, consulta: 12/3/2013.

- c. Las variables económicas y políticas han sufrido alteraciones a partir de las crisis mundiales que sucedieron a partir de los '70s, y como consecuencia de las medidas adoptadas para su superación. Desde esos años se presenció el lento, pero sin retrocesos, proceso de globalización impulsado por las TIC's, y el debilitamiento de los Estados-Naciones, haciéndose permeables a los intereses de las corporaciones transnacionales, con consecuencias extremas que afectan a miles de millones de individuos, tales como la exclusión social, el gran desequilibrio en la distribución de los ingresos de la población y la reducción de posibilidades de acceder a una educación de calidad. Este fenómeno también marca la aparición paulatina de una sociedad civil organizada para acudir, como nuevos actores sociales, en favor de los intereses de los ciudadanos del mundo, produciendo, en respuesta, una globalización de la solidaridad y del desarrollo.

En la República Argentina, con respecto a la relación entre el avance de las TIC's y sus consecuencias sobre la educación en su conjunto, han surgido, desde el poder político, y en sintonía dicho proceso, un conjunto de iniciativas y acciones para aprovechar las ventajas de las tecnologías digitales para favorecer la inclusión social a través del acceso a la instrucción pública de los sectores más vulnerables de la población.

Manifestaciones concretas en ese sentido son los proyectos Conectar Igualdad y Conectar Lab, el portal de contenidos educativos Educ.ar, y la reciente Resolución del Consejo Federal de Educación N° 188/12 (Plan Nacional Quinquenal de Educación Obligatoria y Formación Docente).

En el mes de Abril de 2010 el Poder Ejecutivo Argentino creó el Programa Conectar Igualdad.com.ar, el cual tiene como objetivo proporcionar una computadora a alumnas, alumnos y docentes de educación secundaria de escuelas públicas, de educación especial, y de institutos de formación docente de todo el país, capacitar a los docentes en el uso de dicha herramienta y elaborar propuestas educativas con el objeto de favorecer la incorporación de las mismas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta manera se busca reducir la brecha digital existente introduciendo nuevas tecnologías como así también los métodos para aplicarlas en el contexto escolar, creando la posibilidad de inserción tanto del estudiantado como de la comunidad en el conocimiento de las TIC promoviendo valores tales como la

integración e inclusión social. Hasta el presente se han entregado más de 2,2 millones de net-books a los destinatarios de este proyecto, y el objetivo es alcanzar los 3 millones en pocos meses.

El proyecto Conectar Lab conforma el propósito de innovación y experimentación integrante del proyecto Conectar Igualdad. En este espacio se promueve el uso creativo de las tecnologías, el diseño de experiencias interactivas basadas en el juego, la generación de proyectos centrados en la colaboración, la exploración de interacciones emergentes de las personas con su entorno. Uno de sus objetivos es la producción de juegos didácticos interactivos de baja complejidad a partir de ambientes virtuales de programación de códigos y objetos.¹³

El portal Educ.ar brinda recursos multimedia, videos, libros digitales y hasta juegos didácticos elaborados con programas sencillos para que los docentes los utilicen en sus clases.

La meta de integración definitiva de las TIC's a los procesos de enseñanza y aprendizaje, prevista por el Estado Nacional, se encuentra plasmada en la Matriz de líneas de acción, logros y responsabilidades de la mencionada Res. CFE N° 188/12.¹⁴ Del significativo número de objetivos propuestos para el quinquenio 2012-2016, se destacan seguidamente las líneas de acción que se refieren a la incorporación de recursos digitales a la educación y a la formación de los docentes para el manejo de esas herramientas:

NIVEL SECUNDARIO	Objetivo II: Fortalecer las trayectorias escolares generando mejores condiciones para la enseñanza y los aprendizajes.		
Líneas de Acción: Intensificación del uso de TIC's: continuidad del Programa Conectar Igualdad, acciones con Canal Encuentro y Educ.ar.	Logros esperados: Al 2016 todas las escuelas configuran sus propuestas de enseñanza integrando las acciones de Programa Conectar	Responsabilidad compartida Nac/Prov.: Promoción de la participación de los docentes del nivel en el Postítulo	Responsabilidad Provincial: Convocatoria y sostenimiento de la participación de los profesores en la incorporación de las

¹³ Conectar Lab. El laboratorio del futuro. En: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/conectar-lab/>, consulta: 14/03/2013.

¹⁴ Resolución CFE N° 188/12. Matriz N°1. En: http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res12/188-12_01_01.pdf, consulta: 13/03/2013.

	Igualdad, Encuentro y Educ.ar.	“Educación y TIC”.	TIC en sus propuestas de enseñanza.
FORMACIÓN DOCENTE	Política IV: Fortalecimiento de la formación continua y la Investigación.		
Líneas de Acción: Articulación entre las acciones de investigación, desarrollo curricular, formación continua y TIC.	Logros esperados: Producción de conocimientos sobre la enseñanza. Formación continua sobre contenidos curriculares en entornos virtuales.	Responsabilidad Nacional: Capacitación a docentes y producción de materiales en diferentes entornos.	
FORMACIÓN DOCENTE	Política VI: Consolidar la formación pedagógica con recursos digitales.		
Líneas de Acción: Desarrollo de acciones formativas sobre la enseñanza de las disciplinas, mediadas por TIC.	Logros esperados: Diseño e implementación de cursos de aplicación de herramientas TIC para la enseñanza de ciertas disciplinas.	Responsabilidad Nacional: Cursos de aplicación de herramienta TIC.	

El conjunto de políticas nacionales definidas por el Estado para la educación pública de nivel medio, y las medidas concretas adoptadas a partir del 2010, han tenido una réplica similar en el ámbito de la educación privada, como por ejemplo con el sistema “Santillana-compartir”¹⁵ lo que permite asegurar que en muy pocos años, la totalidad de los ingresantes a estudios de nivel superior habrán desarrollado las destrezas para aprender mediante el uso de herramientas y aplicaciones informáticas. Del mismo modo que en el nivel secundario se ha previsto la formación de docentes en el diseño y aplicación de recursos digitales, en los próximos años, los docentes universitarios deberán estar preparados para recibir a los estudiantes que aprenden naturalmente en esos entornos.

En respuesta a esta necesidad, la Universidad de Buenos Aires (UBA) ha creado el Centro de Innovaciones en Tecnología y Pedagogía (CITEP) como *“espacio dedicado a trabajar con y para los docentes de la universidad en el desafío que plantea la incorporación de nuevas*

¹⁵ Learning Review. Nace Santillana-compartir. En: <http://www.learningreview.com/cloud-computing-en-la-formacion/3488-nace-santillanacompartir>, consulta: 13/03/2013.

tecnologías en la enseñanza de nivel superior".¹⁶ En colaboración con las distintas unidades académicas, el Centro se ocupa del desarrollo de herramientas que puedan ser aprovechadas en las distintas cátedras, de la formación docente continua en las nuevas tecnologías y su inclusión como propuestas de enseñanza innovadoras, y de la construcción de conocimientos en el campo de la tecnología educativa.

La iniciativa que dirige el CITEP involucra el desarrollo de proyectos y herramientas para el abordaje de los nuevos desafíos pedagógicos, el asesoramiento a los profesores sobre la inclusión de tecnología en sus prácticas de enseñanza, la capacitación y actualización en los usos de las nuevas tecnologías para todos los docentes de la Universidad, y la difusión de las experiencias innovadoras para la mejora de las prácticas pedagógicas.

El avance de la tecnología ha resultado tan arrollador en los últimos cinco años, que ha producido la obsolescencia de un elemento vital para el nuevo modelo de aprendizaje. En el 2013 ya no se fabricarán más las net-books, poniendo en jaque la situación de los millones de estudiantes que han recibido sus equipos, y los han integrado como una herramienta idónea para el aprendizaje escolar. Las tabletas están ocupando el lugar de las net-books. Su precio y las limitaciones para ejecutar ciertos utilitarios son mayores, pero las superan por su gran portabilidad.¹⁷ El propio avance de la tecnología resolverá este singular problema.

Tras analizar los efectos de las revoluciones producidas en las dimensiones socio-cultural, tecnológica y política-económica, marcando el "cambio de época", se pueden resumir sus consecuencias en el ámbito de la educación superior de nuestro país (universitaria y no universitaria):

- La integración de las TIC's a las aulas responde a las características generacionales de los estudiantes "nativos digitales", quienes ya las han incorporado plenamente a los otros quehaceres de sus vidas.
- El uso de las TIC's modificó el modo en que los estudiantes de las Generaciones "Y" y "Z" aprenden y se apropian de los conocimientos, de modo que éstos asumen el control de sus

¹⁶ Universidad de Buenos Aires. Académicos.CITEP. En: <http://www.uba.ar/academicos/contenidos.php?id=89>, consulta: 19/03/2013.

¹⁷ The Guardian. Adiós a las netbooks: en el 2013 ya no se fabricarán. En: Suplemento I-eco. 06/01/2013. Contratapa.

propios aprendizajes y prefieren la elaboración colaborativa o colectiva por sobre la individual.

- Los nuevos estilos de aprendizaje demandan a las instituciones educativas y a los docentes el desarrollo e incorporación de actualizadas estrategias de enseñanza para facilitarles el aprendizaje y la comprensión de los saberes a los estudiantes.
- La motivación del estudiante juega un papel central en su formación, y demanda de una mayor dedicación por parte del docente para que no decaiga su interés.
- La incorporación de recursos educativos basados en TIC's obliga a los docentes a asumir nuevos roles: selección, producción y diseño de herramientas didácticas que faciliten el proceso de enseñanza, y su acción como mediadores entre los conocimientos y los estudiantes.
- El Estado Nacional ha previsto incorporar el uso de procesadores personales portátiles como herramienta de aprendizaje, de equidad e inclusión social, proveyendo más de 3 millones de equipos a los estudiantes secundarios.
- En el año 2015, la mayoría de los ingresantes a las universidades, concurrirán con sus equipos portátiles a las aulas, y estarán habituados en realizar tareas y actividades de manera colaborativa en red.
- El crecimiento en el porcentaje de universidades que ofrecen cursar estudios a través de la modalidades *e-learning*, o *b-learning* exige a más docentes el dominio de una serie de habilidades para el manejo de esos modelo de enseñanza, y la realización de cursos de formación especial para desarrollarlas.
- Recientes disposiciones del Estado Nacional, como la CFE N° 188/12, incorporan entre sus políticas la consolidación de la formación pedagógica con recursos digitales y la producción de materiales educativos para utilizar en los diferentes entornos.
- La aplicación innovadora de las TIC's a la educación ha pasado a ser una preocupación de las naciones interesadas por su impacto en el desarrollo de los seres humanos, las que a través de la WISE promueven el diseño y la utilización de programas y actividades didácticas a partir de las tecnologías para facilitar la enseñanza y estimular el aprendizaje en los estudiantes, incluyendo a los del nivel superior.
- El libre acceso a diferentes programas para diseñar todo tipo de actividades didácticas por parte de los docentes de todos los niveles es una oportunidad para emplear la creatividad en

el desarrollo de estrategias para la enseñanza y el aprendizaje, que pueden utilizarse tanto en las aulas presenciales, como en los entornos virtuales.

- A través del Proyecto Conectar Lab, el portal Educ.ar y el Canal Encuentro el Ministerio de Educación de la Nación desarrolla y pone a disposición de los docentes de todos los niveles gran cantidad de recursos didácticos.
- La Universidad de Buenos Aires, ha encarado, través del CIPET, la incorporación de la tecnología educativa a sus aulas y la formación de los docentes universitarios en el uso de estrategias de enseñanza basadas en la misma.

☉ DESARROLLO DEL TEMA: Descripción del marco teórico.

Los Mapas Conceptuales: Teoría del Aprendizaje en el que se fundamentan y su utilización como herramienta didáctica.

Los mapas conceptuales, según la definición que les da Joseph D. Novak, “...constituyen una herramienta o invención para ilustrar las tramas cognitivas o significantes que poseen las personas, mediante las cuales perciben y procesan sus experiencias. Si las nuevas experiencias proveen una base para un aprendizaje significativo, los nuevos conceptos se añadirán al mapa conceptual personal y/o se harán evidentes nuevas relaciones entre conceptos previos. A lo largo de tiempo, los conceptos pueden disponerse en organizaciones jerárquicas diferentes.”¹⁸ Como investigador del aprendizaje humano, Novak ha sido el creador de los mapas conceptuales en 1972, junto a un equipo de colegas de la Universidad de Cornell (EEUU), con quienes definió y refinó la técnica para representar las tramas conceptuales o proposicionales construidas por los estudiantes durante sus investigaciones.

En la definición aportada Novak se destacan los elementos denominados “*conceptos previos*”. Los conceptos o saberes previos fueron definidos por David Ausubel como parte fundamental de su Teoría sobre el Aprendizaje Significativo, en contraste con las teorías que proponían el aprendizaje mecánico o memorístico, en la que describe la importancia del papel que tiene el conocimiento anterior en la incorporación de los nuevos conocimientos. En su obra sobre el aprendizaje psicológico, David P.

¹⁸ Novak, Joseph D. El constructivismo humano: hacia la unidad en la elaboración de significados psicológicos y epistemológicos. En: Porlán, Rafael y otros (comp.) (1997). *Constructivismo y enseñanza de la Ciencia*. Sevilla: Díada Editora, pp. 23-39.

Ausubel formula su teoría basándose en que las personas piensan en **conceptos**¹⁹, y que los primeros conceptos adquiridos deben ser claros, ya que servirán de anclaje para los siguientes conceptos.

Desde la perspectiva de Ausubel²⁰, el Aprendizaje Significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende, de forma no arbitraria, (es decir gobernada por la razón y no por la preferencia o el capricho), y sustantiva (real) o no literal (que no se limita a la reproducción de lo dicho o escrito). El citado autor aclara que la interacción con la estructura cognoscitiva del individuo no se produce considerándola como una unidad, sino solo con algunos aspectos de la misma, que denomina “subsumidores” o ideas de anclaje. La existencia de estas ideas, conceptos o proposiciones, claros y disponibles en la mente del aprendiz, es lo que permite dotar de significado al nuevo conocimiento, al entrar en interacción con el mismo.²¹ El proceso de aprendizaje no consiste en la simple unión entre los conceptos nuevos y los ya existentes, sino en una transformación de los “subsumidores” de la estructura cognitiva del sujeto, los que resultan progresivamente más diferenciados, elaborados y estables.

*“Pero aprendizaje significativo no es sólo este proceso, sino que también es su producto. La atribución de significados que se hace con la nueva información es el resultado emergente de la interacción entre los subsumidores claros, estables y relevantes presentes en la estructura cognitiva, y esa nueva información o contenido; como consecuencia del mismo, esos subsumidores se ven enriquecidos y modificados, dando lugar a nuevos subsumidores o ideas-ancla más potentes y explicativas que servirán de base para futuros aprendizajes.”*²² El punto de partida de este encadenamiento de saberes, es el elemento al que más importancia le otorgó Ausubel, al escribir: *“... el factor sencillo más importante que influencia el aprendizaje es lo que ya sabe el que aprende. Averígüelo y enséñele en concordancia con ello.”*²³

Para que el aprendizaje significativo tenga lugar, deben darse tres condiciones:

¹⁹ Conceptos: “Objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos criteriosales comunes y se designan, en una cultura dada, por algún signo (...) aceptado”. En: Moreira M.A. *Aprendizaje significativo. (2002)*

²⁰ Ausubel, David P. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas, 1976.

²¹ Moreira, M. A. *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Editorial Visor, 2002.

²² Rodríguez Palmero, María Luz y otros. *La Teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Editorial Octaedro S.L., 2010. Pág. 11.

²³ Novak, Joseph D. (op. Cit.) Pág. 25.

- El aprendiz debe manifestar una **predisposición significativa** hacia el aprendizaje, lo que plantea la exigencia de una actitud activa y la importancia de los factores de atención y motivación.
- **La estructura cognitiva previa del sujeto debe poseer las ideas relevantes** o conceptos previos para que puedan ser relacionados con los nuevos saberes. (Aspecto central señalado por Ausubel)
- **Los nuevos conocimientos a ser aprendidos deben ser potencialmente significativos**, es decir, reales, y racionalmente relacionables con los saberes previos del sujeto.

En el trascurso del aprendizaje significativo ocurren dos procesos relacionados de importancia:

- **La diferenciación progresiva:** ocurre a medida que el aprendizaje significativo modifica y desarrolla los saberes previos, haciéndolos cada vez más diferenciados.
- **La reconciliación integradora:** refiere a que en el curso del aprendizaje significativo, las modificaciones producidas en la estructura cognitiva, permiten establecer nuevas relaciones entre conceptos.

Asimismo, Ausubel distinguió tres modalidades de aprendizaje significativo:

- **Aprendizaje subordinado:** se produce cuando nuevos conceptos son relacionados subordinadamente con ideas de mayor nivel de abstracción o generalidad. Estas también son denominadas “inclusores”. Es la principal forma de aprendizaje significativo, ya que el conocimiento se organiza en la mente de manera jerárquica (de lo general a lo particular)
- **Aprendizaje supraordenado:** se produce cuando las ideas o conceptos existentes en la estructura cognitiva del sujeto son de menor nivel de abstracción o generalidad que los nuevos conceptos a aprender. Se da cuando el aprendiz integra conceptos ya aprendidos en un nuevo concepto integrador más amplio.
- **Aprendizaje combinatorio:** se produce cuando los nuevos conceptos no pueden relacionarse con ideas existentes en la estructura de conocimientos del sujeto. Los nuevos conceptos se relacionan en forma general con la dicha estructura, lo cual hace que sea más difícil aprenderlos y recordarlos.

Los mapas conceptuales (MMCC) surgieron como estrategias de enseñanza y aprendizaje a partir de las investigaciones realizadas en la Universidad de Cornell (EEUU) sobre la comprensión de la naturaleza del conocimiento y de la producción del mismo. Fruto de estos programas de investigación ha sido el

desarrollo de la primera Teoría Comprensiva de la Educación descrita en sendos libros por J.D. Novak y D. Bob Gowin (1982 y 1981).

Novak y otros (en 1980) diseñaron el programa *Aprendiendo a aprender*, cuyo objetivo principal fue conseguir que los alumnos aprendiesen significativamente. Los autores habían comprobado mediante sus investigaciones que los estudiantes habían llegado a creer que la memorización de la información escolar era la única manera de aprender, ya que los conceptos que iban a aprenderse generalmente les eran presentados de tal forma que favorecían su “memorización a través de la repetición mecánica”. Observan también que, para asegurar un aprendizaje significativo, los alumnos primero deberían incrementar sus conocimientos sobre el proceso de aprendizaje, acerca de los mecanismos del cerebro (metacognición), sobre la naturaleza del conocimiento, y sobre cómo extraer significados de los materiales estudiados.

Los conocimientos aprendidos de forma memorística se conservan en la memoria de largo plazo, al igual que los conocimientos aprendidos significativamente. La diferencia está en que en los primeros no hay muchas oportunidades de integrar nuevo conocimiento a los existentes, provocando dos consecuencias negativas: que lo aprendido de memoria tiende a olvidarse si no se repite o se lo ensaya, y, que la estructura de conocimientos del sujeto no puede ser aclarada o corregida en el caso de que posea ideas erróneas.

Novak, al referirse a estas consecuencias, remarca la importancia de los MMCC como herramientas para el aprendizaje no memorístico: *“Creemos que una de las razones por la que los mapas conceptuales son tan poderosos para facilitar el aprendizaje significativo es que éstos funcionan como una especie de plantilla o andamio para ayudar a organizar conocimiento y estructurarlo, aún cuando la estructura debe ser construida pieza por pieza con unidades pequeñas de estructuras conceptuales y proposicionales que interactúan entre sí. Muchos aprendices y maestros se sorprenden de ver cómo esta simple herramienta facilita el aprendizaje significativo y la creación de poderosas estructuras de conocimiento que no solo permiten la utilización del conocimiento en nuevos contextos, sino también la retención del conocimiento por largos periodos de tiempo”*²⁴

Como ya se expuso en este mismo documento (Pág. 16) *“las personas piensan en conceptos”*. El principio del aprendizaje significativo indica que cada sujeto tiene una secuencia única de experiencias de

²⁴ Novak, J. D. Concept maps and Vee diagrams: two metacognitive tools for science and mathematics education. *Intructional Science*, N° 19, 1990. 29-52.

aprendizaje que hace que adquiera significados “idiosincrásicos” (propios del individuo) para los conceptos. Los significados de dichos conceptos (objetos, elementos, hechos, etc.) van cambiando con el tiempo en razón que el sujeto aprende más acerca de ellos desde una variedad amplia de ejemplos, o porque los relaciona con otros conceptos de nuevas maneras. (Aprendizaje subordinado, supraordenado, combinatorio).

Asimismo, existen palabras, denominadas *palabras de enlace*, que no corresponden a conceptos, pero se utilizan junto con éstos para construir frases que tienen significado: las *proposiciones*. El conocimiento que se tiene sobre un área determinada consiste en la construcción de conceptos y proposiciones de esa área en un sistema coherente y ordenado. Este sistema, formado por conceptos, palabras de enlace, proposiciones, jerarquías y relaciones, puede ser simbolizado mediante la construcción de mapas conceptuales. (Ver gráfico anexo 3)

Un mapa conceptual es entonces una representación visual (en dos dimensiones) de la jerarquía y las relaciones entre conceptos contenidas en la mente de un estudiante. Resulta muy apropiado para mostrar las relaciones proposicionales entre los conceptos, facilitando el intercambio necesario entre estudiante y docente; revela qué conceptos están presentes en el material de enseñanza y cuáles los que comparte el alumno.²⁵ Según Gowin, “... el aprendizaje es compartición de significados, y los mapas conceptuales revelan esos significados”²⁶, y los convierte en instrumentos eficientes para la instrucción, cuyos resultados fueron comprobados por numerosas investigaciones educativas²⁷, entre las que se desea destacar la producida por Moreira M.A., quien además les añade a los MMCC tres nuevos ámbitos de aplicación: “... como recursos de enseñanza, como instrumentos de evaluación y como auxiliares en la planificación de los programas de estudio.”²⁸ (Ver gráfico anexo 4)

Acerca de la relación entre los MMCC y la generación de nuevos conocimientos (Aprendizaje combinatorio), Novak y Cañas indican que “*existe una relación muy importante entre la psicología del aprendizaje, como la entendemos hoy, y el creciente consenso entre los filósofos y epistemólogos de que*

²⁵ Gonzalez García, F.M. Los mapas conceptuales de J.D. Novak como instrumentos para la investigación en didáctica de las Ciencias Experimentales. En: Enseñanza de las Ciencias. Barcelona, 1992. Pág. 148-158.

²⁶ Gowin. D. Bob. *Educating*. Ithaca: Cornell University Press, 1981.

²⁷ Gonzalez García, F.M. (obra citada)

²⁸ Moreira, M. A. Mapas Conceptuales en la Enseñanza de la Física. *Contactos*. Vol. 3. Pág. 38-57. En: Gonzalez García, F.M. (obra citada)

*la creación de nuevo conocimiento es un proceso constructivo que involucra tanto nuestro conocimiento como nuestras emociones o el deseo de crear nuevos significados y nuevas formas de representar estos significados. Aprendices que se esfuerzan en crear buenos mapas conceptuales están ellos mismos comprometidos en un proceso creativo, y esto puede ser un reto, especialmente para aprendices que han pasado la mayor parte de su vida aprendiendo de forma memorística.*²⁹

Con esta síntesis se ha presentado a los mapas conceptuales no solo como una herramienta poderosa para facilitar a los individuos la captura, representación, y archivo de conocimientos, sino también como una poderosa herramienta incluso para crear nuevos conocimientos.

La Construcción de MMCC con el programa de uso libre: “CMapTools”.

El Dr. Alberto J. Cañas, co-fundador y director asociado del IHMC (*Institute for Human and Machine Cognition*) presenta el programa *CMapTools* (disponible para descarga en: <http://cmap.ihmc.us>) que fue desarrollado en el Instituto de Cognición Humana y de Máquinas, y combina las fortalezas de hacer mapas conceptuales con el poder de la tecnología, particularmente mediante Internet. El software no solo facilita a los usuarios de todas las edades el construir y modificar mapas conceptuales de una manera similar a la manera en que un procesador de palabras facilita escribir un texto, sino que le permite a los usuarios colaborar a distancia en la construcción de sus mapas, publicar sus mapas conceptuales de manera que cualquier persona pueda acceder a ellos por Internet, agregar recursos a sus mapas para explicar más sus contenidos, y hacer búsquedas en la Web de información relacionada al mapa.

El programa permite al usuario agregarle recursos (fotos, imágenes, gráficos, videos, esquemas, tablas, textos, páginas Web u otros mapas conceptuales), ubicados en cualquier parte de Internet, a conceptos o frases de enlace de un mapa conceptual, por medio de una sencilla operación de arrastrar y soltar. Los enlaces a estos recursos se despliegan como íconos bajo los conceptos. Hacer clic en uno de estos íconos desplegará una lista de vínculos de entre los cuales el usuario puede seleccionar para abrir el recurso agregado. Utilizando *CmapTools* es posible usar mapas conceptuales para acceder a cualquier material en formato digital, incluyendo materiales preparados por la misma persona que está haciendo el mapa.

²⁹ Novak, J. D. & A. J. Cañas, *La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos*, Reporte Técnico IHMC CmapTools. 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2006, En: www.cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf.

Al facilitarse el enlace entre mapas conceptuales, los aprendices pueden construir *Modelos de Conocimiento*, conformados por colecciones de mapas conceptuales sobre un tema en particular, con recursos multimedia ligados, demostrando así que la comprensión sobre un dominio de conocimiento no está necesariamente limitada a solo un mapa conceptual.

El programa *CMapTools* facilita el aprendizaje colaborativo y a distancia por medio de Internet (ajustándose a los modelos de aprendizaje propios de la generación de los “nativos digitales”). Los mapas conceptuales construidos usando *CmapTools* pueden ser guardados en servidores (*CmapServers*) donde cualquier persona en Internet puede acceder a ellos. Muchos de los Servidores Cmap son “públicos”, permitiéndole a cualquiera (sin necesidad de autorización) publicar sus colecciones de mapas conceptuales y recursos. A través de los Servidores Cmap, usuarios de todas las edades y disciplinas han publicado miles de mapas sobre todos los temas y dominios. Cuando los MMCC se almacenan en un servidor Internet, los usuarios que cuenten con permisos apropiados pueden editar y compartir mapas al mismo tiempo (sincrónicamente) o a su comodidad (asincrónicamente). “Hilos de discusión” y “Anotaciones” electrónicos (como breves mensajes entre los participantes, muchos de ellos acostumbrados al uso de los “chats” y “tweets”) lo convierten en una herramienta ideal para la construcción colaborativa de nuevo conocimiento.

Finalmente, el programa permite la creación de un ambiente de aprendizaje centrado en MMCC: (a) a través de la búsqueda de información basada en un mapa conceptual, por lo que un estudiante puede usar el mapa conceptual para buscar información y aprender más sobre un tema, llevando a mejorar el mapa con recursos agregados, y a proceder de forma iterativa a otra búsqueda; (b) grabar los pasos utilizados para el diseño del mapa conceptual para su posterior reproducción, brindando apoyo al docente en lo que se considera un aspecto clave de la elaboración de MMCC: el proceso de construcción del mapa; (c) desplegar por partes un mapa conceptual y los recursos asociados en pantalla completa para el apoyo de presentaciones orales ; (d) comparar gráficamente dos mapas conceptuales, permitiéndole al maestro comparar el mapa del estudiante con el suyo para una evaluación inicial. De esta manera, el mapa conceptual puede convertirse en un artefacto alrededor del cual pueden centrarse las distintas actividades del proceso de aprendizaje. Existen variadas técnicas para la aplicación de los MMCC en la enseñanza entre las que se encuentran: la pregunta de enfoque, los conceptos claves, el “estacionamiento” y los mapas “esqueleto” elaborados por expertos.

En el ámbito de las instituciones educativas, incluidas las de nivel superior universitario y no universitario, el mayor reto es cambiar las condiciones pedagógicas, donde impera el modelo del docente como diseminador de información, hacia un nuevo modelo del docente como guía, facilitador, animador, y a la vez aprendiz. Es necesario comprometer a docentes y autoridades educativas en la realización de programas de capacitación que posibiliten cerrar las brechas en los modelos educativos, aprovechando el potencial que brindan herramientas informáticas tales como *CMapTools*, así como cualquiera otra de uso libre, creadas y a crearse a tal fin.

La construcción de actividades didácticas con el programa de uso libre: “*Hot Potatoes*”.

Hot Potatoes es un programa de autor destinado a la creación de actividades educativas que fue creado por Stewart Arneil y Martín Holmes en el Centro de Humanidades y Computación de la Universidad de Victoria, en Canadá. Las condiciones para su uso comercial son manejadas por la empresa *Half-Baked Software Inc.* Se trata de un programa de libre distribución, cuya versión sin limitaciones se distribuye desde el 1/9/2009 desde la sección de descargas de su sitio web (<http://hotpot.uvic.ca/>). No puede considerarse software libre, al no estar permitido modificar su código fuente sin autorización expresa de sus autores.

Hot Potatoes contiene cinco aplicaciones (JQuiz; JClose; JCross; JMatch y JMix) que posibilitan la creación de ejercicios interactivos pedagógicamente relevantes que pueden alojarse en la red o en cualquier soporte de almacenamiento local para que lo realicen los estudiantes desde cualquier ordenador que cuente con navegador web, esté o no conectado a Internet.

Si bien las aplicaciones utilizan HTML y *JavaScript* para generar su interactividad, el docente no necesita tener conocimientos formados en estos lenguajes para poder diseñar sus ejercicios. Los más simples solo requieren que se introduzcan los datos para luego transformarlos en archivos web con extensión HTML listos para publicarse en la red. Puede ser operado desde PCs que utilicen sistemas operativos *Windows*, *Linux* y *Mac*.

Las actividades didácticas diseñadas por medio de *Hot Potatoes* pueden ser utilizadas para la estimulación del aprendizaje en todos los niveles, y aplicadas en cualquiera de las áreas en que se divide el conocimiento humano, entre ellas la Administración. Brindan además la posibilidad de incorporar

archivos con imágenes, videos e incluso sonidos o música, vincular con sitios en internet, enlazar actividades entre ellas formando grupos de ejercicios, insertar documentos elaborados por el docente-autor, y hasta brindar retroalimentación al estudiante a continuación de cada respuesta ingresada. Todas estas posibilidades lo hacen apropiado para motivar la ejercitación y autoevaluación de saberes en jóvenes estudiantes de la generación de los “nativos digitales”.

¿Porqué un profesor debe "perder" el tiempo creando ejercicios en formato de webs interactivas? A continuación podemos encontrar algunas respuestas:³⁰

- La idea de que un ordenador puede ser una influencia positiva para motivar a la persona que aprende con él. Esto se puede deber a que representa una novedad, de abordaje independiente por cada estudiante, ajustada a su naturaleza individualizada, donde nadie va a juzgar la nota, sólo la persona que lo ha realizado entre otras razones.
- Para Holmes, uno de los autores del programa, la diferencia principal entre un ejercicio que hay que responder en el ordenador y otro sobre papel es la inmediata interactividad. Por ejemplo, si se diseña un buen ejercicio de respuestas múltiples con el JQuiz, con unos comentarios para cada respuesta que sean útiles y detallados, el estudiante irá aprendiendo a medida que responde las preguntas. Es como tener un profesor particular, comprobando las respuestas y ayudando al aprendiz. Con un ejercicio escrito, siempre habrá que esperar que lo corrija el profesor, el cual, además, no podrá comentar a todos los alumnos porqué han contestado mal a una determinada pregunta, no sería práctico. La posibilidad de establecer un tiempo máximo para la resolución de la actividad le agrega un estímulo adicional, muy similar al de los videojuegos.
- Otro motivo interesante es la atención a la diversidad. Los libros de texto van dirigidos a todos los estudiantes de un determinado nivel, y generalizan las necesidades educativas de los cursantes. Sin embargo, con *Hot Potatoes* los docentes pueden crear unos ejercicios de refuerzo pensando para un determinado estudiante o grupo de estudiantes.

A partir de las cinco aplicaciones mencionadas es posible diseñar creativas e ilimitadas actividades didácticas planteadas como: palabras cruzadas, completar huecos en textos, armar textos a partir de un grupo de frases, vincular textos, responder cuestionarios de respuestas múltiples, cortas o combinadas.

³⁰ Arneil, Stewart y Holmes, Martin. *Juggling Hot Potatoes: decisions an compromises in creating authoring tools for the web*. En: *ReCALL* 11, 1999. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=2845812>. Consulta: 31/3/2013.

Otras aplicaciones permiten armar textos mediante el agregado de nuevas palabras. Los docentes que emprendan el camino de su autoformación en el manejo de esta valiosa herramienta, cuentan con el acceso a gran número de tutoriales de alto nivel de detalle y ejemplos de actividades.

🕒 **DESARROLLO DEL TEMA:**

Desarrollo del trabajo de campo de acuerdo con la metodología seleccionada.

Dos experiencias del empleo de MMCC y actividades didácticas diseñadas con *Hot Potatoes* como estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de Administración en el Nivel Superior.

Luego de tomar conocimiento de la existencia de tecnología informática de uso gratuito para el diseño de actividades didácticas, a través del contenido curricular de la asignatura “Aportes de las Tecnologías a la Enseñanza Universitaria”, integrante de la carrera de Especialización en Docencia Universitaria para las Ciencias Económicas, dictada por la Escuela de Estudios de Posgrado de la Facultad de Cs. Económicas de la Universidad de Buenos Aires, se seleccionaron entre ellas a las dos herramientas que han sido descriptas en este trabajo. Se plantearon dos interrogantes previos a su utilización concreta en un curso universitario: a) ¿Se adaptarán las herramientas al lenguaje y contenidos propios del nivel académico superior? y, b) ¿Existen límites para el aprovechamiento de estos recursos?

No se hallaron textos nacionales que orienten en el uso de estas herramientas, por lo que hubo que resolver ambos interrogantes mediante la experiencia directa. A partir del primer cuatrimestre de 2012, en el curso presencial en el que el autor es docente adjunto, correspondiente a la asignatura *Administración General*, dictada en la Sede Paternal de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (FCE-UBA), se incorporaron como recursos de enseñanza 3 Mapas Conceptuales – uno de ellos en sintonía con las propuestas del M.A. Moreira sobre su utilización como auxiliar en la planificación del programa de estudio – (Ver página 19 y Gráfico anexo 4).

Además se diseñaron, gradualmente con mayor complejidad seis (6) actividades didácticas utilizando el programa *Hot Potatoes*: dos crucigramas, dos ejercicios para completar textos; uno para asociar conceptos y uno para completar párrafos. Se muestran Logo e imágenes iniciales a continuación:



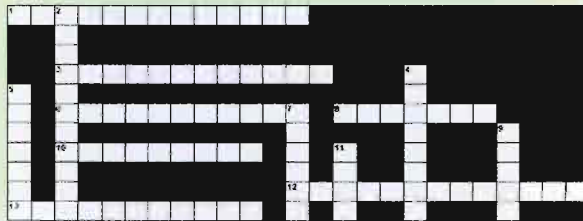
Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

LAS ORGANIZACIONES

¿Qué elementos y características identifican a las Organizaciones?

20.00

Completar todos los espacios del crucigrama con la información que a su criterio mejor se ajuste a cada definición. Ponga nombre al NÚMERO de cada palabra para asociarla a la definición. Para cada definición, responderá dentro de los límites "CORRESPONDIENTE". Si tiene dificultades para completar, consulte palabras afines: "PROMER" o "DESCRIPCION" de la zona de ayuda de la aplicación. Coméntele a sus compañeros y profesores. ¿Pueden definir qué es una organización? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué es el origen de Promer? ¿Qué es una organización? ¿Qué es una organización? ¿Qué es una organización? ¿Qué es una organización?



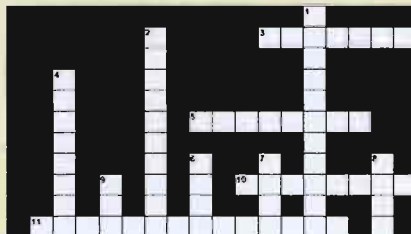
Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

LOS PROCESOS EN LA ORGANIZACIÓN

Identificación de los procesos administrativos y de sus términos relacionados.

15.00

Completar todos los espacios del crucigrama con la información que a su criterio mejor se ajuste a cada definición. Ponga nombre al NÚMERO de cada palabra para asociarla a la definición. Para cada definición, responderá dentro de los límites "CORRESPONDIENTE". Si tiene dificultades para completar, consulte palabras afines: "PROMER" o "DESCRIPCION" de la zona de ayuda de la aplicación. Coméntele a sus compañeros y profesores. ¿Qué es un proceso administrativo? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué es un proceso administrativo? ¿Qué es un proceso administrativo? ¿Qué es un proceso administrativo? ¿Qué es un proceso administrativo?



Realizar actividad



Los Principios de la Administración Científica (por Frederick Winslow Taylor)

Intente completar los huecos del siguiente texto, con las palabras correctas.

[2-41]

Introduzca las palabras que cree que correspondan (con su ortografía correcta) en cada uno de los espacios en blanco del texto. Los términos faltantes se indican en color azulito entre el espacio vacante. **AYUDAS:** Use el botón "S.O.S." si desea obtener más o una lista mayor de la palabra que desea descubrir. También puede presionar "Enter" o el botón "F" para obtener las definiciones. Una segunda **toda** las palabras posibles. **Comprobar respuesta** para verificar la corrección y ver el puntaje acumulado. Use el botón "OK" para continuar con la actividad. Si utiliza los ayudas, definiciones o comprobaciones por demás siga de su puntaje. Cuenta con 25 minutos para realizar la actividad. Al agotarse el tiempo, podrá visualizar desde el principio. [¡Múltiples intentos!](#)

administración cómo consorcio ciencia detalla división ejecutivo escritas experiencia máquina mitad obrero
preparar procedimientos salario salud subdivisión tarea tiempo tipo

Clicar en [aquí](#) antes de iniciar la actividad

Realizar



Les principes de gestion (por Henri Fayol)

Intente completar los huecos del siguiente texto, con las palabras correctas.

Introduzca las palabras que cree que correspondan (con su ortografía correcta) en cada uno de los espacios en blanco del siguiente texto. Los términos faltantes se indican en color azulito entre el espacio vacante. **AYUDAS:** Use el botón "S.O.S." si desea obtener más o una lista mayor de la palabra que desea descubrir. También puede presionar "Enter" o el botón "F" para obtener las definiciones del vocablo que busca. Luego de ingresar **toda** las palabras posibles. **Comprobar respuesta** para verificar la corrección y ver el puntaje acumulado hasta allí. **OK** para continuar con la actividad. Si utiliza los ayudas, definiciones o comprobaciones por demás siga de su puntaje. Cuenta con 20 minutos para completar la actividad. Al agotarse dicho tiempo, podrá visualizar desde el principio. [¡Múltiples intentos!](#)

Realizar actividad

LA ORGANIZACIÓN Y SU ENTORNO

¿Cuáles son las características que identifican y los componentes del entorno organizacional?

[2-48]

Asigne cada uno de los elementos vacantes de la columna derecha y confiera acción a los conceptos de la columna izquierda que se encuentran en la columna izquierda. **COMPLETAR TODAS LAS RELACIONES:** verifique su equilibrio haciendo el botón "Comprobar las respuestas", obtiene el puntaje obtenido y los resultados de las relaciones. Puede reiniciar y volver a completar las respuestas. Cuenta con un tiempo máximo de 2 minutos. Puede verificar la actividad cuando se le agote el tiempo, pero, será a una velocidad más lenta. [¡Múltiples intentos!](#)

Completar las asociaciones dadas

Comprobar las respuestas

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.

El **ESTADO** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización. **El entorno organizacional** influye en el **COMPORTAMIENTO** de la organización.



Plataforma de Gestión de Aprendizaje



La Función del Gobierno (por Henri Fayol)

Reconstruir los párrafos del libro escrito en 1916 en los que el autor definió esta función.

[Leer artículo "Henri Fayol, padre de la Administración"](#)

2/51

Haga clic "Leer" sobre la frase que desea revisar para atraer el contenido de audio. Mediante el botón "Comprobar texto" verifica la ortografía del párrafo que se armando con el botón "Deshacer" podrá volver las frases mal incorporadas. Si tiene dudas, puede recurrir al botón "Ayuda" y conocer la frase siguiente. Recuerde que persiste algo de puntaje. Tarda 4 minutos para completar la sentencia. Si se le agota el tiempo, puede reiniciar la actividad. ¡Mucho éxito!

[Comprobar texto](#) [Deshacer](#) [Ayuda](#)

Algunas de las actividades enseñan y promueven el uso correcto del lenguaje de la disciplina, brindando un glosario de términos administrativos con las definiciones más completas extraídas de los textos obligatorios y recomendados por el programa de la asignatura. Otras contienen materiales de lectura adicionales obtenidos por el docente de textos y artículos académicos publicados en sitios de la Internet. El último contiene un archivo de consulta en donde a partir de las abreviaturas se obtienen las definiciones de los principales componentes del entorno organizacional. En general en todas se provoca al estudiante para que relea su material de estudio al comprobar que hay detalles que no conoce profundamente.

Todas las actividades cuentan con un tiempo máximo para su ejecución, informe del puntaje obtenido y aviso sobre las respuestas fallidas, dándole las características de los videojuegos. Los estudiantes los reciben en sus correos electrónicos y los copias en sus PCs. desde donde los ejecutan. No hay límite en el número de intentos y en algunos de los ejercicios, los términos y preguntas se “barajan” en un orden distinto cada vez que se reinician, evitando el aprendizaje memorístico.

Los interrogantes planteados al iniciar este apartado quedaron respondidos al comprobarse en la práctica que cada contenido conceptual, incluso procedimental, de la asignatura puede ser incorporado como tema o “pregunta de enfoque” para el desarrollo de un Mapa Conceptual, al igual que cualquier texto de la materia, a través de la ejercitación de su “lectura comprensiva”. Lo mismo ocurre con las actividades didácticas para los estudiantes, ya que la herramienta permite reutilizar los contenidos de otro ejercicio para desarrollar nuevos y con diferente dinámica. Como ejemplo: los crucigramas pueden utilizarse como ejercicios de relacionar conceptos y definiciones, y éstos como respuestas múltiples.

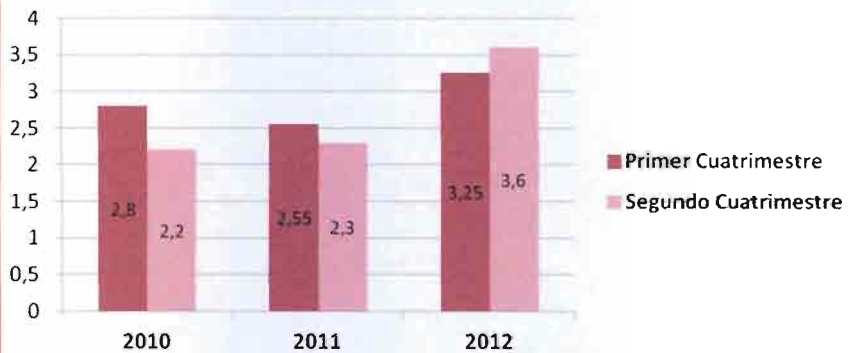
En el momento de realizar el presente trabajo, el número de actividades desarrolladas se ha triplicado, y mantiene una producción continua de nuevos recursos, con mayor nivel de sofisticación y motivación (los últimos tienen música de fondo e imágenes que indican los aciertos y fallas).

Los resultados, luego de utilizar las nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje durante los dos cuatrimestres del año 2012, son alentadores, aunque por prudencia conviene continuar con las observaciones para asegurarse la sustentabilidad en el tiempo. Se han identificado cuatro variables dependiente: el promedio de las notas obtenidas por los alumnos en sus exámenes parciales en cada cuatrimestre y el promedio por año calendario, y el promedio de carillas completadas al elaborar las respuestas en dichos exámenes (por cuatrimestre y por año). Las variables independientes están constituidas por los recursos didácticos utilizados. Se compararon los resultados con los correspondientes a los años 2010 y 2011 (cursos en los que no se utilizaron estos recursos). Total de exámenes relevados: 60.

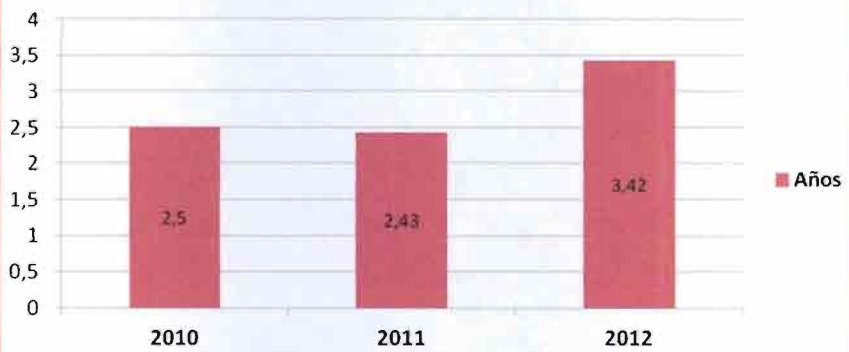
Período Analizado	Calificación Promedio por período	Páginas Promedio por período	Período anual	Calificación Promedio anual	Páginas Promedio por año
2010-1	6,175	2,8			
2010-2	6,08	2,2	2010	6,13	2,5
2011-1	6,75	2,55			
2011-2	6,08	2,3	2011	6,42	2,43
2012-1	7,78	3,25			
2012-2	6,3	3,6	2012	7,04	3,42



Exámenes Parciales Promedio Cuatrimestral de carillas por examen



Exámenes Parciales Promedio anual de carillas por examen



En las cuatro variables analizadas se han producido incrementos durante el año 2012, en coincidencia con la utilización de las nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje en los “grupos de experimentación. Al no existir ningún otro cambio en el modo de dictado de las clases, o en el proceso de evaluación de estos últimos, sus resultados tienen validez interna como para concluir que los recursos pedagógicos han sido la causa de tales incrementos. Por razones de extensión no se exponen los comentarios y sugerencias de los estudiantes que participaron en el experimento, alentándonos a continuar con este camino.

☉ CONCLUSIONES.

El cambio de época provocado por la interacción de las revoluciones iniciadas por la tecnología se está manifestando como profundas transformaciones de las dimensiones sociales, culturales, económicas y políticas, que alcanzan también al modelo tradicional de educación de todos los niveles, y demandan del sistema sus respuestas adaptativas. Las últimas generaciones de estudiantes universitarios, definidos como “nativos digitales” han desarrollado nuevas capacidades cognitivas como producto de la interacción cotidiana con instrumentos y aplicaciones informáticas, y responden a un nuevo modelo de incorporación de saberes. La sociedad, el Estado, las instituciones educativas y los docentes toman conciencia de las consecuencias de esta realidad, que ya ha ingresado a las aulas universitarias, y han comenzado a brindar respuestas, algunas de ellas muy recientes y en proceso de implementación, para adaptarse a las circunstancias emergentes.

Lo que la tecnología ha provocado, también la tecnología podrá solucionarlo. Las modernas y recientes teorías sobre el aprendizaje humano han integrado recursos producidos a partir de la tecnología de la información y de las comunicaciones para aprovecharlas como nuevas oportunidades de acceso al conocimiento, adaptándolas a los estilos y condiciones en que los procesos de enseñanza y aprendizaje se producen en la actualidad, y a los que estiman se producirán en un futuro cercano. Los docentes de todos los niveles acompañarán la transformación del anterior modelo educativo en otro que se fundamenta en la tecnología educativa. El docente universitario deberá adquirir habilidades específicas para desempeñar un nuevo rol. Él es quien conduce el proceso de aprendizaje, mediante la innovación y la creatividad en el diseño y utilización de estas estrategias didácticas basadas en los programas de uso libre, que en una importante cantidad y variedad ya se encuentran disponibles en la red. A modo de ejemplo, se han tomado dos de ellos (*CMapTools* y *Hot Potatoes*) para demostrar su capacidad como instrumentos idóneos para la elaboración de estrategias educativas eficaces, en sintonía con las teorías no conductistas y no

memorísticas producidas en los últimos años, y de acuerdo con las en investigaciones realizadas por expertos en educación de todo el mundo.

La experiencias presentadas en el presente trabajo han mostrado resultados alentadores, más allá de la impresión personal del autor: los estudiante que integraron el “grupo experimental” que tuvieron acceso a las herramientas didácticas diseñadas para motivar y facilitar el aprendizaje han logrado calificaciones que en promedio superan a los promedios calificaciones alcanzadas por los integrantes de los “grupos de control” de los dos años anteriores. De igual modo, sus producciones escritas han mostrado un crecimiento, que, según comprobación personal, obedece al manejo más amplio y claro de los conceptos preguntados, fruto de una mayor comprensión de los mismos y de sus interrelaciones.(aprendizaje significativo)

Desde otra perspectiva, las opiniones favorables vertidas voluntariamente por los estudiantes acerca de la incorporación de estas estrategias, han confirmado que se está sobre el camino correcto y que se debe avanzar en el mismo sentido para alcanzar el modelo de educación por venir.

Del material analizado también han surgido otros cuestionamientos que deberán ser abordados oportunamente para completar el análisis sobre estas actividades: evaluar la posibilidad de incorporar este tipo de estrategias didácticas al dictado del resto de las asignaturas de la disciplina administrativa; proporcionar formación a todos los docentes del nivel superior para especializarlos en el diseño y elaboración de actividades didácticas basadas en TIC's; promover la creación de bibliotecas o repositorios de recursos didácticos para ser compartidos por los docentes de las mismas asignaturas y analizar las posibilidades que brindan estos recursos para incorporarlos como nuevos mecanismos de evaluación. Serán materia para otra investigación.

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA (ordenada por referencias al pie)

- Quiasmo: Figura de dicción que consiste en presentar en órdenes inversos los miembros de dos secuencias. RAE. Diccionario de la Lengua Española. 22ª Edición. En: <http://lema.rae.es/drae/?val=quiasmo>. Consulta: 9/11/2012.
- Patuel, Jaume. Cambio de época o época de cambio. <http://www.atrío.org/2011/07/cambio-de-epoca-o-epoca-de-cambio/> consulta: 9/11/2012.
- Prigogine, Ilya. *El fin de las Certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello, 1997.
- De Souza Silva, José. *¿Una época de cambios o un cambio de época? Elementos de referencia para interpretar las contradicciones del momento actual*. En www.icci.nativeweb.org/boletin/25/souza/html, consulta: 08/03/2013.
- Prensky, Marc. *Nativos e Inmigrantes digitales*. Madrid: Cuadernos SEK 2.0, 2010.
- Sigal, Pablo. La escuela del futuro llega con celulares y videojuegos. En: *Clarín-Sociedad*, 10/11/2011, pág. 30 y 31.
- WISE Awards /12. Reglamento 2012. En: http://www.wise-qatar.org/sites/default/files/files/58/wise_awards_2012_regulations_sp.pdf, consulta 10/3/2013.
- Ensinck, María Gabriela. Generación Z, la vida a través de una pantalla. En: <http://www.lanacion.com.ar/1547175-generacion-z-la-vida-a-traves-de-una-pantalla>, consulta 10/3/2013.
- Sánchez, Néstor. Ya llega la Generación Z. En: *Clarín - Suplemento leco*, 29/4/2012. Pág. 13.
- Cuesta, Martín. *El impacto de la Generación Y en las organizaciones. Claves y desafíos de una nueva época*. Buenos Aires: EDICON, 2012.
- García, Mónica. E-learning. A clase por Internet. En *Clarín Educación* N°32, 07/12/2011. Pág. 2.
- E-ABC. Amplia incorporación del e-learning en universidades argentinas y latinoamericanas. En: <http://www.e-abclearning.com/notas-de-actualidad/27-2011/86-amplia-incorporacion-del-e-learning-en-universidades-argentinas-y-latinoamericanas>, consulta: 12/3/2013.
- Conectar Lab. El laboratorio del futuro. En: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/conectar-lab/>, consulta: 14/03/2013.
- Resolución CFE N° 188/12. Matriz N°1. En: http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res12/188-12_01_01.pdf, consulta: 13/03/2013.
- Learning Review. Nace Santillana-compartir. En: <http://www.learningreview.com/cloud-computing-en-la-formacion/3488-nace-santillanacompartir>, consulta: 13/03/2013.
- Universidad de Buenos Aires. Académicos.CITEP. En: <http://www.uba.ar/academicos/contenidos.php?id=89>, consulta: 19/03/2013.
- The Guardian. Adiós a las netbooks: en el 2013 ya no se fabricarán. En: *Suplemento l-eco*. 06/01/2013. Contratapa.
- Novak, Joseph D. El constructivismo humano: hacia la unidad en la elaboración de significados psicológicos y epistemológicos. En: Porlán, Rafael y otros (comp.) (1997). *Constructivismo y enseñanza de la Ciencia*. Sevilla: Diada Editora, pp. 23-39.
- Conceptos: "Objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos criteriosales comunes y se designan, en una cultura dada, por algún signo (...) aceptado". En: Moreira M.A. *Aprendizaje significativo*. (2002)
- Ausubel, David P. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas, 1976.
- Moreira, M. A. *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Editorial Visor, 2002.
- Rodríguez Palmero, María Luz y otros. *La Teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Editorial Octaedro S.L., 2010. Pág. 11.
- Novak, J. D. Concept maps and Vee diagrams: two metacognitive tools for science and mathematics education. *Intructional Science*, N° 19, 1990. 29-52.
- Gonzalez Garcia, F.M. Los mapas conceptuales de J.D. Novak como instrumentos para la investigación en didáctica de las Ciencias Experimentales. En: *Enseñanza de las Ciencias*. Barcelona, 1992. Pág. 148-158.
- Gowin. D. Bob. *Educating*. Ithaca: Cornell University Press, 1981.
- Moreira, M.A. Mapas Conceptuales en la Enseñanza de la Física. *Contactos*. Vol. 3. Pág. 38-57. En: Gonzalez Garcia, F.M. (obra citada)
- Novak, J. D. & A. J. Cañas, *La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos*, Reporte Técnico IHMC CmapTools. 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2006, En: www.cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf.
- Arneil, Stewart y Holmes, Martin. *Juggling Hot Potatoes: decisions an compromises in creating authoring tools for the web*. En: *ReCALL* 11, 1999. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=2845812>. Consulta: 31/3/2013.

ANEXOS - GRÁFICOS

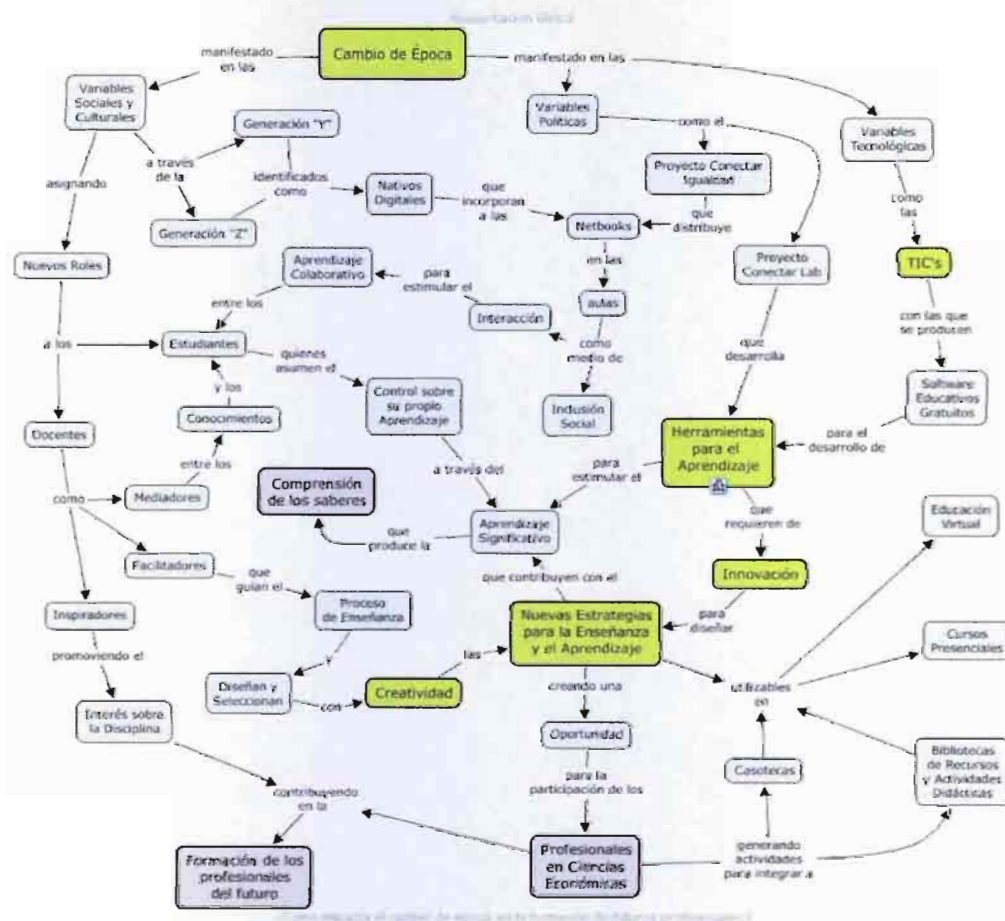


GRÁFICO ANEXO 1

¿Cómo impacta el cambio de época en la formación de futuros profesionales?

Autor: CP. Felipe R. Mangani - 26/10/2012

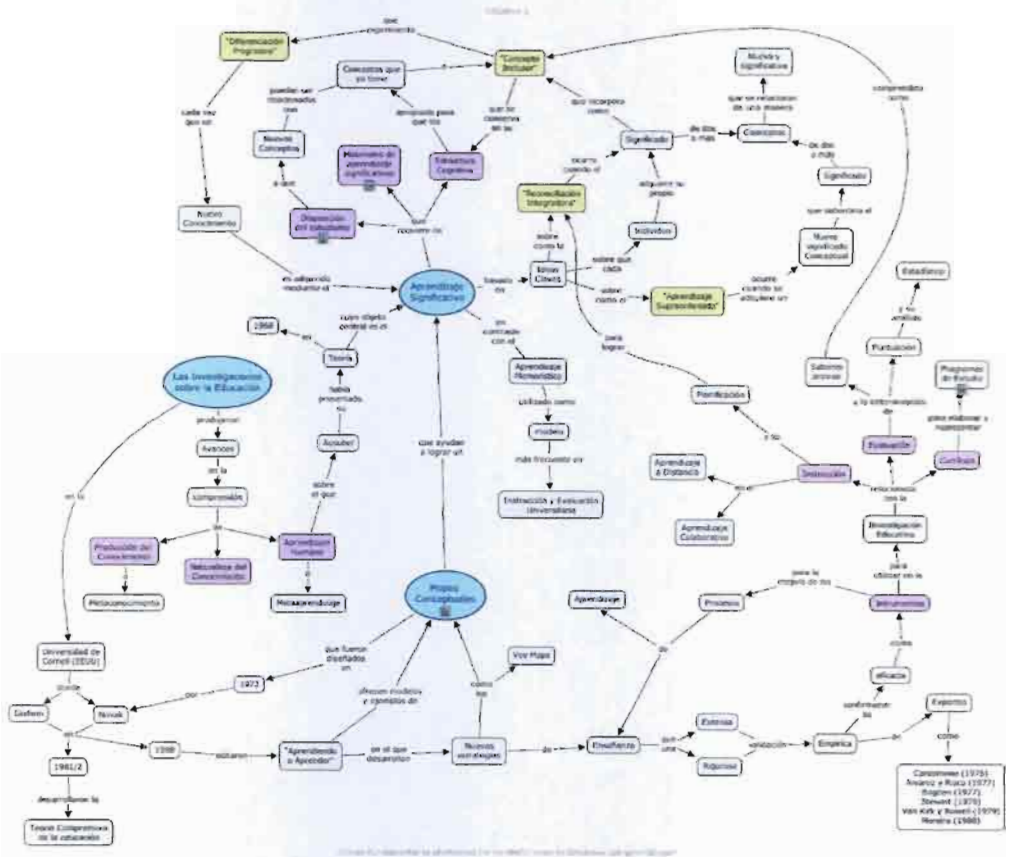


GRÁFICO ANEXO 2

¿Cómo fundamentar la efectividad de los MMCC como facilitadores del aprendizaje?

Autor: CP. Felipe R. Mangani – 26/10/2012

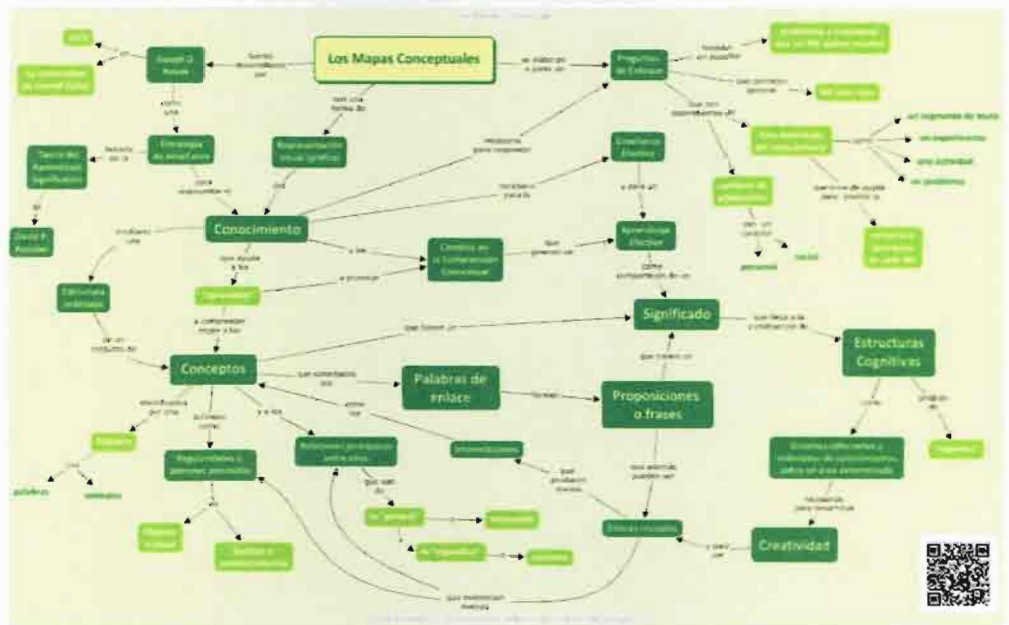


GRÁFICO ANEXO 3

¿Qué elementos y características definen a los mapas conceptuales?

Autor: CP. Felipe R. Mangani – 20/05/2012

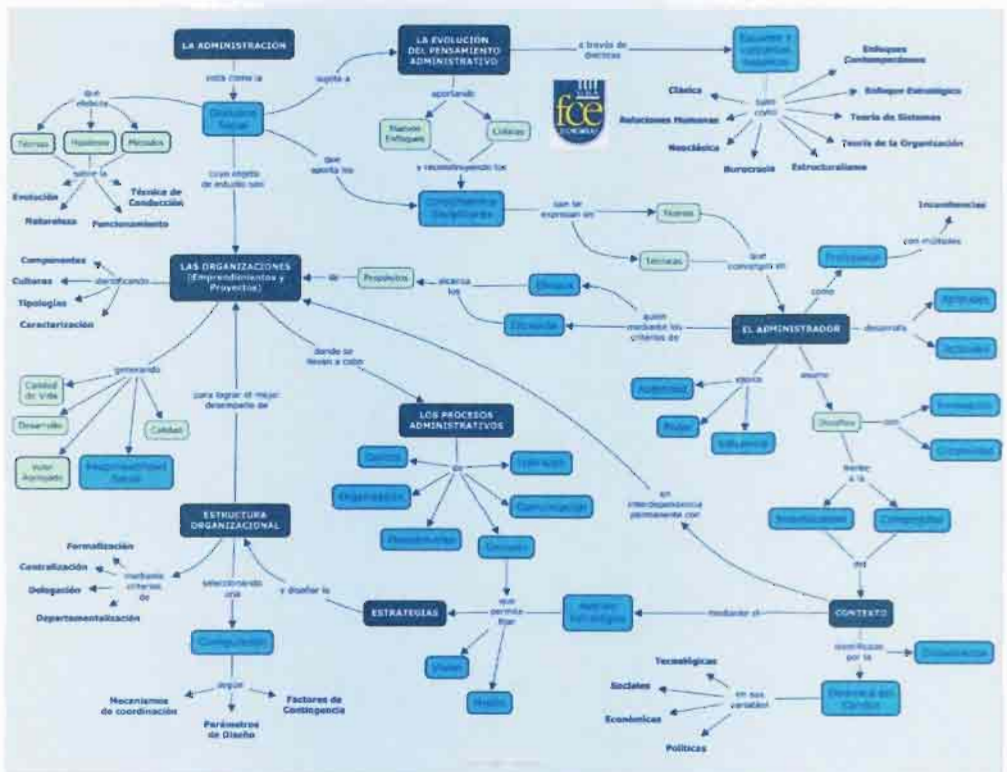


GRÁFICO ANEXO 4

Programa de la asignatura Administración General FCE-UBA – Contenidos Mínimos

Autor: CP. Felipe R. Mangani – 07/08/2012