

LA WEB 2.0 Y LOS DOCENTES DE LAS ÁREAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACION SECUNDARIA

Antonio Chalco
Bachillerato Provincial N° 21
Colombia esq. Perú. Barrio Mariano Moreno
Teléfono: 388-4235776
antoniochalco56@gmail.com

Eje Temático 1: Ambientes y Entornos Virtuales

Tipo de comunicación: Informe final

Palabras Claves: docentes, Web 2.0, enseñanza, Ciencias Naturales, herramientas, colaborativo

Resumen

El estudio hace foco en una población de docentes de las diferentes asignaturas que conforman las Ciencias Naturales del Colegio Secundario N° 21 y su relación con la Web 2.0. El problema formulado a través de la pregunta ¿los docentes de las áreas de Ciencias Naturales que usan TIC's diseñan las propuestas pedagógicas incluyendo las Web 2.0? Los objetivos -al igual que otros aspectos- fueron sufriendo modificaciones en relación al recorte del objeto de estudio, a la teoría y a la población. En la acción investigativa se busca indagar acerca de las herramientas Web 2.0 que utilizan los docentes para la enseñanza. El proceso de investigación opta por la naturaleza cualitativa, es abordado desde la técnica de estudio de caso. Es pertinente la necesidad holística, mediante el análisis interpretativo de los datos encontrados en relación al uso colaborativo y aplicación de las herramientas web que hacen los docentes. Se estima que las ideas encontradas son relevantes a los efectos de generar algunos constructos para ser compartidos hacia el interior de la institución como posibilidad de iniciar algunos cambios en el campo de lo didáctico-pedagógico en relación al uso y aplicación de las herramientas web 2.0. Desde lo pedagógico aún no se logra advertir el cambio metodológico y el nuevo estilo de aprendizaje.

I. BASES TEÓRICAS / PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de la operatividad en la construcción del diseño de investigación se visibiliza el entrecruzamiento de tres campos constantes que aparecen de manera permanente todo el tiempo del proceso de investigación y que posibilitan alcanzar ciertos ejercicios a través de distintos tipos de intereses:

- **Desde el punto de vista práctico:** indagar en el diseño de las propuestas didácticas-pedagógicas que concretan los docentes que son investigados. No se trata de profundizar en las tradicionales propuestas didáctico-pedagógicas, sino en las propuestas que suponen el aprovechamiento de la actual tendencia y dotación tecnológica en los ámbitos educativos y familiares en beneficio de las prácticas de la enseñanza.
La dotación de la infraestructura tecnológica modifica el escenario pedagógico y constituye un argumento más para la necesaria re-conceptualización epistemológica revisando la enseñanza a través del uso y la aplicación de la tecnología.
- **Desde el punto de vista teórico:** producir información relevante en relación al tema que pueda ser utilizada en la institución. Al momento de iniciar el proceso de construcción del diseño de investigación y realizar el rastreo teórico se hizo evidente la falta de cobertura teórica en el campo de la incorporación de la Web 2.0 a los procesos de aprendizaje de los contenidos de las diferentes áreas curriculares de los alumnos de educación secundaria. Solo algunas descripciones de acciones pedagógicas aisladas en algunos contextos escolares cuentan como información en relación a la tecnología educativa.
Después del transcurso de dos años, surge un importante volumen de investigaciones realizadas en relación a la tecnología educativa, la misma sigue aún, siendo limitada en el campo de la aplicación didáctica de esta tecnología.

- **Desde el punto de vista metodológico:** llevar adelante un proceso investigativo no solo a los efectos del cumplimiento del Trabajo Final sino hacer un recorrido para capturar datos teniendo en cuenta un conjunto coherente y consistente para analizarlos desde las particularidades que identifican a la investigación cualitativa.

Aporte Pedagógico

Recurso Educativo

A la hora de aplicar el término al proceso educativo hay características que tienen que estar siempre presentes:

Interactividad

Conectividad

Aplicaciones dinámicas y de estándares abiertos

Colaborativas y participativas

Aplicaciones simples e intuitivas

Gratuidad de las aplicaciones

Movilidad

Algunos **Recursos** de la Web 2.0 que pueden incluirse dentro del proceso educativo son:

- **Blogs**
- **Wikis**
- **Podcast y Vodcast**
- **Redes sociales y mundos virtuales**
- **Slideshare, Scribd y mapas conceptuales**
- **Flickr o Picasa**
- **YouTube, Ustream**
- **Mapas colaborativos. Google Maps**
- **Plataformas virtuales (Moodle) y foros**
- **Google Drive, One Drive, Dropbox,Prezi,Trello,Teambox**

-Los cuatro pilares de la Web 2.0

Redes sociales

Contenidos

Organización Social e inteligente de la información

Aplicaciones y servicios

- La Web 2.0 aplicada a la Educación

El valor principal que ofrecen estas herramientas es la simplificación de la lectura y escritura en línea de los estudiantes. Esto se traduce en dos acciones simples del proceso de aprendizaje: generar contenidos y compartirlos. Se podría hablar de un "Aprendizaje 2.0" que se apoya en dos principios básicos: contenidos generados por el usuario y arquitectura de la participación. La idea principal de este aprendizaje es lograr un conocimiento intercambiable, acumulativo, colaborativo, que puede ser compartido, transferido y convertido en un bien público.

-Tipologías diferentes de Aprendizaje

a) Aprender haciendo

b) Aprender interactuando

c) Aprender buscando

d) Aprender compartiendo

II. EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

En las investigaciones con objetos complejos como la educación se debe abarcar las condiciones institucionales internas y externa que son las que van a marcar y delimitar líneas y objetos para la investigación potenciando la producción de los planteos. Estas

condiciones institucionales van a incidir en el **qué** y en el **cómo** del trabajo que se lleva adelante como tema de interés.

La institución escolar de educación secundaria, elegida como el espacio de investigación es el Colegio Secundario N° 21 y se ubica en el Barrio Mariano Moreno de la ciudad de San Salvador de Jujuy. Es una institución que actualmente funciona con una matrícula aproximada de 500 alumnos distribuidos en dos turnos. Posee una infraestructura escolar relativamente nueva; el edificio ha sido construido en la década del 2.000 por el Programa 700 Escuelas. Se caracteriza por ser una escuela que marca tendencia en la acción inclusiva de quienes demandan incorporarse a ella.

En sus inicios el requerimiento de apertura lo impulsan los alumnos de los distintos barrios de la ciudad que no encontraban vacantes en otros establecimientos escolares, alumnos que trabajan para la contribución al sostenimiento de sus familias y alumnos sin el secundario completo pero con claras aspiraciones personales puestas en la terminalidad educativa.

Actualmente la población evidencia rasgos de descenso en la matrícula de algunos cursos, situación que preocupa a los directivos porque los efectos que produce el impacto de la reducción de números implica tanto a los alumnos como a los docentes. El posible cierre de cursos supone el abandono escolar con la consecuente alteración/ruptura de la trayectoria educativa de un alumno y en el caso del docente es el cerrar horas y quedarse sin trabajo.

El Colegio Secundario presenta entre sus objetivos institucionales **la renovación de las tradiciones pedagógicas** propiciando el desarrollo de propuestas de enseñanza que posibiliten aprendizajes consistentes y significativos; con especial énfasis en la atención de aquellos alumnos en situación de alta vulnerabilidad socioeducativa.

Hacia el interior de la institución se generan normativas internas vinculadas al proceder de los alumnos, docentes, directivos como instrumentos que regulan los aspectos básicos que hacen a la buena convivencia escolar.

Desde el punto de vista de la infraestructura el Colegio tiene un edificio con dos plantas donde se distribuyen las aulas, el laboratorio, la sala de informática, la biblioteca y las demás dependencias administrativas de la institución; también cuenta con un amplio patio descubierto que está destinado al descanso y al esparcimiento de los alumnos.

En relación a los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución y a los efectos de la investigación, la sala de informática está equipada con computadoras de escritorio ubicadas de manera similar a la de los cibers. Hay conectividad a internet a través del sistema de wi-fi, la clave es de acceso a todos los alumnos.

Los directivos y docentes también utilizan las computadoras para realizar escritos o revisar archivos correspondientes a la administración escolar, en algunas ocasiones los docentes se reúnen de manera grupal para realizar trabajos pedagógicos correspondientes a una determinada área. Cuando los docentes trabajan en las computadoras lo hacen para revisar sus correos o bajar información -archivos, correo, Web-. El aprovechamiento de este espacio solo se limita a los usuarios de la institución escolar.

El personal a cargo de la sala de computación se encuentra distribuido en tres diferentes turnos: mañana, vespertino y tarde. Los cinco agentes designados para llevar adelante las tareas de funcionamiento y mantenimiento del lugar no son profesionales del área, pero la experiencia del trabajo durante mucho tiempo los convirtió en idóneos. Un aspecto importante a destacar es la asignación de la partida de fondos a través de diversas fuentes de financiamiento del Ministerio de Educación de Nación, para trabajar con diferentes proyectos que incluyen el uso de estos recursos tecnológicos.

Los alumnos de la institución cuentan con notebook, en ellas sistematizan trabajos prácticos solicitados por los docentes acceden a algunos sitios web o buscadores de información, música, juegos, Facebook, o chat. La tenencia de uso de este recurso no moviliza a los docentes en la definición de nuevas estrategias pedagógicas, para algunos casos el recurso es indiferente en otros se lo adopta no como una herramienta movilizadora sino almacenadora.

En relación a la capacitación: los docentes de la institución cursan instancias de formación vinculadas a diferentes áreas o en relación a temas transversales. Generalmente en esta acción no hace el abordaje de la articulación de las áreas curriculares con las TICs.

Algunos docentes refieren a tener problemas con la aplicación de diferente software esa dificultad a lo mejor no pueda ser superada rápidamente o se lo haga de manera muy lenta debido a las restringidas o aisladas ofertas de capacitación o a la escisión en el abordaje de las áreas curriculares por una lado y por otro las TICs.

Otra variante que atraviesa el uso de las nuevas tecnologías es el miedo al uso de los recursos, sea por desconocimiento o sea por quedarse con lo que les resulta más conocido y lo posiciona desde otro lugar.

Entre otras dificultades que se pueden advertir en la institución en relación al uso de los recursos tecnológicos que pueden facilitar la aplicación de herramientas Web son:

- ✓ El hardware desactualizado o con la necesidad de reparación de sus componentes.
- ✓ El robo de partes de los equipos informáticos.
- ✓ El personal a cargo de las salas con idoneidad técnica y no pedagógica.
- ✓ El contenido de los aprendizajes para los alumnos reducido al uso de los procesadores de texto y de las planillas de cálculo como herramientas principales.
- ✓ El uso de Internet sujeto a la realización de actividades complementarias a la tarea escolar.
- ✓ Docentes sin computadoras.
- ✓ Docentes con computadoras que limitan la acción al uso del procesador de texto y la planilla de cálculo para la presentación de trabajos escritos y notas.
- ✓ El concepto de TICs no entendido por los docentes y los padres, como una posibilidad diferente que facilita el acercarse al conocimiento.
- ✓ Docentes despreocupados en la formación y el uso de los TICs y las herramientas de aplicación de Web 2.0.
- ✓ Ausencia de programas integrales, serios y sostenidos, no solo con inversión en equipos sino con toda una infraestructura y logística en operatividad y capacitación en TICs.

El panorama que presenta la institución -con acento en el análisis de la dotación tecnológica, aspecto importante para el tema de la investigación- configura un escenario donde la inclusión de las nuevas tecnologías a la enseñanza es una actividad que no supone una incorporación real y se la considera como a al largo plazo.

III. PROCESO DE LA INVESTIGACION

METODOLOGIA

- El proceso de investigación opta por la naturaleza cualitativa, es abordado desde la técnica de estudio de caso

PROBLEMATIZACIÓN

- “Foco en una población de docentes de las diferentes áreas que conforman las Ciencias Naturales del Ciclo Orientado del Colegio Secundario N° 21 y su relación con la Web 2.0.”

PROBLEMA

- “¿Los docentes de las áreas de Ciencias Naturales que usan TIC’s diseñan las propuestas pedagógicas incluyendo las Web 2.0?”

OBJETIVOS

- Indagar acerca de los recursos tecnológicos y las herramientas Web 2.0 que utilizan los docentes para enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Identificar las herramientas Web 2.0 que se usan y aplican en la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Determinar las características de las estrategias pedagógicas que incluyen herramientas Web 2.0 en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

PRIMERA ETAPA

En esta instancia los docentes en sus comentarios enuncian algunas ideas relevantes para la investigación, vinculados a:

- La inexistencia de instancias de capacitación didáctica aplicando las herramientas Web 2.0.
- El pedido de los directivos y de la supervisora para trabajar con los recursos tecnológicos sin explicaciones ni instancias de capacitación.
- Las dificultades que generan el uso y la aplicación de herramientas web cuando no hay mantenimiento ni las instalaciones ni las máquinas tienen el cuidado adecuado.
- Algunos docentes no quieren trabajar con los recursos tecnológicos por el miedo a lo desconocido.
- La conexión a internet como requerimiento para trabajar con Web 2.0; no basta solo con tener la computadora.
- El uso y la aplicación de algunas herramientas Web 2.0, en la vida diaria de relación y socialización.
- La capacitación en el uso solo de algunas herramientas Web. Ej: woki.
- Las máquinas no reemplazaran a los docentes.
- Si el alumno no tiene internet, tampoco sirve de nada diseñar estrategias.
- Planificar aplicando Web, lleva su tiempo y no se cuenta con él.
- Tener recursos y no utilizarlos en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Frente a la pregunta relacionada con la **inclusión de las TIC** en las clases, las respuestas de los profesores difieren ampliamente y van desde el **no haber experimentado** su uso hasta la **aplicación periódica** como alternativa metodológica que facilita el trabajo áulico y como una actividad que permite aprovechar tanto los recursos disponibles como el uso permanente que hacen los alumnos de la tecnología.
- Una variante que aparece en las entrevistas, da cuenta del **factor tiempo** –en la versión negativa- está relacionado con la frecuencia del uso de las Tics en las clases asociado al tiempo que se necesita para planificar usándolas
- las Tics favorecen los aprendizajes, todos responden afirmativamente; las caracterizan como un “recurso” para el docente, o una “herramienta innovadora”, básicamente para “motivar” al alumno. Ven en este recurso una herramienta para **captar la atención del alumno** y no como un recurso para la construcción del conocimiento. El docente apela a las imágenes de los videos, a los movimientos, a las “simulaciones” para que los alumnos estén “motivados” para vincularse al tema, destacan que “una imagen vale más que mil palabras” o que algunos alumnos con ellas se “**entusiasman**”. En tanto que como profesores se posicionan en el lugar de “migrantes” sostienen que “tienen que acomodarse y actualizarse”. Consideran que entre los docentes y los alumnos hay una **brecha de tipo práctico**: no tan amplia sobre todo cuando se experimentó el traspaso del teclado de la máquina de escribir a la pc de escritorio, a la notebook, a la Tablet y ahora al celular.
- Cuando se les pregunta si conocen los recursos Web 2.0, todos responden afirmativamente; hacen referencia al haber realizado trabajos usando alguna herramienta con otros docentes, haber aplicado alguna vez en algunas áreas. La mitad de los entrevistados evidencia ciertas destrezas tecnológicas, no el dominio de todas las herramientas pero si un acercamiento a este tipo de recurso que lo demuestran en sus discursos cuando hacen referencias a Facebook, whatshap, wiki, power point, prezzi, woki, movi maker o a la realización de algunas actividades de aplicación que preparan para los alumnos.
- En relación a la **actitud del alumno** frente a las herramientas Web; se la califica de positiva; un docente sostiene que el alumno primero se resiste al uso. Consideran que es importante **motivar al alumno** para que haga uso de las herramientas, pero sobre todo que utilicen productivamente las computadoras.
- En ningún momento de esta etapa los docentes participantes han referido a las habilidades reales que se adquieren cuando se aplican las TIC y las herramientas Web 2.0 en las actividades pedagógicas: de hecho, se descubre cierto

desconocimiento acerca del tema sobre todo en relación al salto cualitativo que los entornos tecnológicos pueden hacer en el proceso de adquisición de conocimientos.

De los resultados de las entrevistas y de lo que expresan en los encuentros informales es posible reconocer algunas ideas muy interesantes por ejemplo, una de ellas es admitir que las Tics favorecen al aprendizaje pero que su utilización y aplicación no se concreta del todo ni se consolida porque existen múltiples factores como el contexto escolar, del alumno y del perfeccionamiento docente- que imposibilitan la inclusión plena y masiva.

SEGUNDA ETAPA

Encuentro con docentes ha sido dialogar acerca de los aspectos pedagógicos y didácticos relacionados con la Web 2.0 desde tres aspectos particulares: la naturaleza de los contenidos, las estrategias didácticas de las ciencias naturales y los procesos comunicativos que posibilitan la interacción entre quienes conforman estos procesos formativos.

En el marco de este intercambio, se reiteran algunas ideas que se consideran potentes pero también aparecen otras como:

- Contar o no con recursos es responsabilidad del Estado como parte de la política pública y de los planes locales de la educación vigente.
- No se puede hacer nada, si las escuelas no tienen internet o si no se tiene las notebook desbloqueadas.
- Todo lo que implique inversión y recursos de parte de ciertas áreas del Ministerio es lento: la capacitación aún no se concretó de manera sistemática.
- Los alumnos tienen problemas de aprendizaje y si se les pide que trabajen en sus computadoras se distraen más.
- La planificación con otras estrategias lleva tiempo, “no hay tiempo”, “en qué momento pensás la estrategia”, “en qué momento la armás...”
- Si nos capacitan a lo mejor seamos competentes en el manejo de las herramientas Web.
- Los supervisores ven mal que los menores estén conectados a internet, de forma permanente.

TERCERA ETAPA

Un hallazgo importante está vinculado con la relación entre las herramientas web 2.0 y el cambio del rol docente como transmisor de información. Los docentes involucrados en ninguna etapa advierten que su rol debe modificarse, ya no serán los transmisores de saberes sino que se convertirán en re-formuladores de problemas, coordinarán los equipos de trabajo, sistematizarán experiencias, serán orientadores de los aprendizajes, serán organizadores de entornos de aprendizaje o consultores.

IV. CONSIDERACIONES FINALES

Es importante aportar ideas no concluyentes, primero sabiendo que el tema de estudio es de reciente abordaje en el país y en la región, también considerando que las ideas se pueden complejizar con sucesivas incursiones en el terreno.

Se estima que las ideas encontradas son relevantes a los efectos de generar algunos constructos para ser compartidos hacia el interior de la institución como posibilidad de iniciar algunos cambios en el campo de lo didáctico-pedagógico en relación al uso y aplicación de las herramientas web.

Los objetivos de la investigación han sido alcanzados pero es importante destacar algunas ideas claves que se destacan en la institución.

- El uso y la aplicación de las herramientas web está iniciando un camino con diferentes matices desde lo técnico.
- Desde lo pedagógico aún no se logra advertir el cambio metodológico y el nuevo estilo de aprendizaje.

En la institución que se realiza la investigación lo técnico no logra trascender lo pedagógico, en tanto esa realidad se muestra atravesada por espacios en permanente tensión:

- a) **La dotación tecnológica o la capacitación:** La dotación de la tecnología en la institución no modifica ninguna propuesta pedagógica; la implementación del programa que genera la distribución de los recursos tecnológicos desde su origen no se asocia con un proceso **planificado** de instancias de capacitación para los docentes de los diferentes espacios curriculares en relación al aprovechamiento de las tics y las herramientas Web.
- b) **La clase con pizarrón o los nuevos entornos tecnológicos.**
El abandono progresivo del pizarrón depende que los docentes adquieran dominio y sientan seguridad para incursionar en la tecnología con sentido didáctico- pedagógico y no meramente técnico.
- c) **Las viejas estrategias didácticas o las herramientas Web 2.0:**
La posibilidad de contar con recursos tecnológicos tiene que asociarse a un cambio que potencie la creatividad de los conocimientos y la investigación. El imperativo es abandonar el tipo de clases en el que el profesor emite conocimientos y el alumno escucha atento. El diseño de las estrategias y la organización de los conocimientos con la Web 2.0, tiene que ser fomentando sobre la base del constructivismo y la investigación como desafío principal.
- d) **Los alumnos activos y los docentes mediadores/facilitadores:**
El educador debe cambiar su forma de dar clase. De orador de conocimientos tiene que pasar a organizador /orientador / mediador/ facilitador de la información.
El alumno de oyente pasivo del aula, pasar a ser participativo y colaborador en la realización de las tareas.
- e) **La conectividad y los contenidos:**
Internet posibilita un amplio flujo de información, el diseño de las nuevas estrategias didácticas tiene que contemplar la posibilidad de que el alumno discrimine y priorice datos, sepa filtrar la información que necesita.
- f) **La dimensión técnica y la didáctico pedagógica**
Lo importante es superar el reduccionismo del dominio técnico y apoyarse en los 4 pilares del aprendizaje 2.0.
- g) **Reproducir información o adquirir nuevas competencias**
Se debe fomentar el desarrollo de nuevas competencias y destrezas para buscar, recopilar y procesar la información y convertirla en conocimiento.
- h) **Las posibilidades y los miedos**
Algunos cambios suponen miedos, superarlos depende de reconocer en la oportunidad tecnológica la posibilidad de llegar a niveles pedagógicos de excelencia.
- i) **El aula y el espacio virtual**
Las presencias y las ausencias físicas se superan con la posibilidad de la conexión permanente en un espacio virtual.

Los entornos tecnológicos potencian las prácticas educativas de cualquier área curricular, la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas con uso y aplicación de las herramientas Web 2.0 depende de ciertas características: **relevantes** desde el punto de vista pedagógico, **interesantes** desde el punto de vista epistemológico y **originales** desde el punto de vista práctico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguaded Gómez, José Ignacio y Fandos Igado, Manuel. (2008). Web 2 (y 3).0 desde una óptica empresarial. [En línea]. Disponible: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/467/200> [2013, Marzo 13]
- Anderson, Paul. (2007). Seis grandes ideas que subyacen en la Web 2.0. [En línea]. Disponible: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/Web20Ideas.pdf> [2013, Febrero 9]
- Becerra, Martín y Lacunza, Sebastián. (2012). Wiki Media Leaks. Ediciones B. Buenos Aires.
- Burbules, C. Nicholas y Callister, Thomas A. (2008). Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Granica. Buenos Aires.
- Cobo Romaní, Cristóbal; Pardo Kuklinski, Hugo. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF. [En línea]. Disponible: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/155/cd/modulo_1_Iniciacionblog/concepto_de_web_20.html [2016, Julio 19]
- Maggio, Mariana (2012). Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Paidós. Buenos Aires.
- O'Reilly, Tim. (2006). Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software. [En línea]. Disponible: http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/DYC/SHI/Articulos_Tribuna_-_Que_es_Web_20/ [2013, Febrero 26]
- Piscitelli, Alejandro, Adaime, Ivan y Binder, Inés. (2010). El proyecto Facebook y la Posuniversidad. Ariel. Buenos Aires.
- Piscitelli Alejandro. La educación en la era digital. Ponencia. (2014). [En línea]. Disponible: <http://blog.fieced.com/ponencia-de-alejandro-piscitelli-la-educacion-en-la-era-digital/>
- Piscitelli, Alejandro. (2006). ¿Por qué la Web 2.0 no se convertirá nunca en los Medios2.0? [En línea]. Disponible: <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/debate/por-que-la-web-20-no-se-convertira-nunca-en-los-medios-20.php> [2013, Febrero 25]
- Turkle, Sherry. (1997). La vida en la pantalla. Paidós. Buenos Aires.