

# Del lápiz a la nube: Las nuevas herramientas cibermultimediales para estudiar en Internet<sup>1</sup>

From pencil to the cloud: New cibermultimedial tools for studying in the Internet

**Guillermo León Zapata Montoya<sup>2</sup>**

Zapata M. Guillermo León. miradas N°12 – 2014. ISSN: 0122 994X. Págs 52 - 65

Recepción: Mayo 28 de 2014

Aprobación: Noviembre 27 de 2014

Publicación: Diciembre 15 de 2014

*A la memoria de Guillermo Hoyos Vásquez  
Humanista notable, crítico indeclinable  
y defensor de la democracia*

## Resumen

El artículo da cuenta de una investigación realizada a manera de tesis doctoral a propósito de las nuevas opciones que ofrece el internet en los procesos académicos. El trabajo planteó como objetivo general “comprender la relación entre estudio cibermultimedial y proceso de aprendizaje autónomo en la actividad académica de los universitarios de Medellín”. Uno de los objetivos específicos planteados fue “Identificar las herramientas cibermultimediales y de la WEB que utilizan los universitarios de Medellín para estudiar”, lo que al final se consiguió y cuyos resultados se presentarán en este artículo.

La investigación tuvo un enfoque comprensivo, se realizó con estudiantes universitarios de cuatro instituciones de educación superior de Medellín, con quienes se hicieron entrevistas, grupos focales y observaciones, pero especialmente una encuesta con preguntas abiertas y cerradas, a través de la cual se consiguió la información para alcanzar

1 El artículo hace parte de uno de los objetivos específicos de la investigación para la tesis doctoral “Estudio cibermultimedial: nuevo entorno educativo para el aprendizaje autónomo en la ciudad de Medellín”, la misma que se realizó para el doctorado en Ciencias de la Educación, línea pensamiento educativo y comunicación de la Universidad Tecnológica de Pereira y Rudecolombia. El investigador hace parte del grupo COMAEFI del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

2 Comunicador Social, Magister en educación y desarrollo humano, doctorante en Ciencias de la Educación UTP-Rudecolombia, docente asociado de tiempo completo del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid de Medellín. glzapata@elpoli.edu.co

el objetivo específico planteado y del cual da cuenta este documento.

Al final, como hallazgo de la investigación, aparecieron las herramientas cibermultimediales de estudio y aprendizaje, con las cuales los estudiantes de Medellín realizan su labor académica cotidiana.

**Palabras Clave:** Internet, estudio cibermultimedial, aprendizaje autónomo, herramientas cibermultimediales, estudiantes universitarios, cibercultura.

### Abstract

The article reports on research conducted by way of doctoral thesis on the subject of the new options offered by the internet in the academic processes. The work proposed general objective “to understand the relationship between cibermultimedial study and autonomous learning process in academic activities of the university from Medellin.” One of the specific objectives was “Identify tools and cibermultimediales WEB using Medellin University to study,” which ultimately was achieved and the results are presented in this article.

The research was a comprehensive approach was conducted with college students from four colleges in Medellin, with whom interviews, focus groups and observations were made, but especially a survey with open and closed questions, through which he obtained the information to achieve the specific objective set and which realizes this document.

Finally, as research finding, appeared cibermultimediales study and learning tools with which students perform their daily Medellin academic work.

**Key Words:** Internet, cibermultimedial study, autonomous learning, cibermultimediales tools, college students, cyberculture.

### Introducción

En los últimos tres años, a partir del 2011, y a propósito de las inquietudes planteadas en el Doctorado en ciencias de la educación, línea pensamiento educativo y comunicación de la Universidad Tecnológica de Pereira y Rudecolombia sobre la relación educación-comunicación, se realizó la investigación con respecto a las nuevas dinámicas formativas, y en especial sobre el protagonismo que ha tenido el internet en algunos entornos educativos en los últimos diez años, a partir del surgimiento de la web 2.0, la nube, la convergencia de medios y un sinnúmero de redes sociales que, finalmente, incidieron en el proceso de estudio y aprendizaje de los universitarios de Medellín

En lo específico, la investigación permitió observar y analizar la relación entre estudio y aprendizaje, la misma que en medio de una supuesta soledad teje el estudiante universitario, a través de un equipo de cómputo conectado a una red cibermultimedial en el desarrollo de una actividad académica autónoma que tiene como propósito o labor cotidiana, ahondar en el estudio o simplemente hacer una tarea en la ruta del conocimiento. La investigación dejó ver cómo en el momento de desarrollar su estudio, teniendo como compañero el computador en frecuencia de Internet, el estudiante universitario echa mano de una o varias posibilidades:

Hace su estudio o tarea utilizando como única alternativa la ayuda cibermultimedial que le ofrece el Internet.

Simplemente hace uso de una o varias posibilidades del Internet, tales como

Wikipedia , [www.tareas.com](http://www.tareas.com) o Google, por ejemplo.

Utiliza el ciberespacio para hacer sus tareas, pero de igual manera se distrae con cualquiera de esas posibilidades multimediales que le ofrece el equipo.

Por último, el estudiante sólo utiliza el WORD , PDF o simplemente el equipo como procesador de palabras para hacer la tarea, sin utilizar ninguna ayuda adicional de Internet; en cambio sí lo tendrá en cuenta para ver un video en YouTube , escuchar un tema musical en Ares , enviar un Twitt o simplemente para conversar de manera ocasional, en momentos de descanso, con sus amigos que le esperan en el Messenger.

La investigación permitió comprobar que han aparecido las nuevas herramientas virtuales que se incrustan en los procesos de estudio autónomo de los estudiantes universitarios que se sientan frente al computador a realizar la tarea, para lo cual echan mano de múltiples posibilidades tecnológicas a partir del uso del Internet y del equipo de cómputo. Google, Wikipedia, ares, redes sociales electrónicas como Twitter, y Facebook, [tareas.com](http://tareas.com), hi5, YouTube, la prensa virtual, la cámara, Skype, el micrófono, el Messenger, dropbox, [monografias.com](http://monografias.com), entre otros, son algunas herramientas de uso rutinario de los estudiantes universitarios, quienes en el mismo momento las utilizan para estudiar, recrearse, enamorar, hacer la tarea y descansar, constituyendo esto, una nueva manera de asumir el proceso de formación, por la vía de la autonomía cibermultimedial.

De acuerdo con el objetivo general de la investigación, el problema planteado tenía que ver con las posibilidades de aprendizaje autónomo cuando el estudiante realiza su ejercicio académico a través de múltiples acciones y diferentes herramientas

mientras está en internet. Por ello, la investigación se preguntó: ¿Favorece el estudio cibermultimedial el aprendizaje autónomo de los universitarios de la ciudad de Medellín?

Pero específicamente, surgieron otras inquietudes. Una de ellas, tenía como objetivo resolver la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las herramientas cibermultimediales, que utilizan los universitarios de Medellín para realizar su estudio? A esta, precisamente, es a la que se le dedican las líneas de este artículo, en el que se deja claro que el objetivo general del estudio fue “comprender la relación entre estudio cibermultimedial y proceso de aprendizaje autónomo en la actividad académica de los universitarios de Medellín”, y donde se ubicó como objetivo específico, “Identificar las herramientas multimediales y de la WEB que utilizan los universitarios antioqueños para estudiar.

Uno de los teóricos más reconocidos en el tema de la cibercultura y los cybermedios, el argentino Alejandro Piscitelli (2002), sugiere con su planteamiento de pensamiento sintético, que las tecnologías cibermultimediales han supuesto cambios fundamentales en las formas de escritura lineal y analítica de la palabra impresa, con sus modalidades del hipertexto, el multimedia, la virtualidad y la redes, y con ello están contribuyendo a la conformación de un nuevo tipo de pensamiento, lo que sugiere también una nueva forma de entender la comunicación, en este caso, en perspectiva de la educación.

De acuerdo con los planteamientos anteriores, la tesis se amparó en fundamentos teóricos relacionados con el estudio y aprendizaje autónomos, la pedagogía, la didáctica y, de alguna manera, de la misma psicología cognitiva, todo abordado desde una perspectiva trasdisciplinaria, a la cual acudieron como componentes estelares

las nuevas tecnologías de la información, la comunicación, la cibercultura, el estudio y el aprendizaje; el Internet y las computadoras en sus diversas variantes.

Estas categorías, constituyen los fundamentos teóricos y conceptuales que respaldaron la investigación, y a partir de los cuales se entiende el aprendizaje autónomo como un proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores; a través del estudio, la experiencia o la enseñanza. También se puede entender como un proceso mediante el cual se adquieren habilidades, destrezas y conocimientos como resultado de la experiencia, la instrucción o la observación y a través del cual el alumno se apropia de los conocimientos que se cree convenientes para su aprendizaje, lo que permite cambios en la forma de pensar, de sentir y de percibir las cosas. De la misma forma, sobre la autonomía habría que decir con A. Chene (2006), que “esta significa que uno puede fijar, y en realidad fija, sus propias normas y que puede elegir por sí mismo las normas que va a respetar. En otras palabras, la autonomía se refiere a la capacidad de una persona para elegir lo que es valioso para él, es decir, para realizar elecciones en sintonía con su autorrealización”. Ahora bien, la autonomía en la educación, requiere que los estudiantes asuman algunas responsabilidades acerca de su propio aprendizaje, planteando iniciativas en algunas propuestas de tareas. Es que los seres humanos continuamente están tomando decisiones y realizando diversas acciones con autonomía. En algunas ocasiones se aplica dicha autonomía sobre cosas o aspectos cotidianos o elementales y en otras se ejerce para tomar decisiones sobre proyectos trascendentales. El ejercicio autónomo se realiza en casi todos los aspectos de la vida: el hogar, el trabajo, el estudio.

Otros dos componentes claves de la fundamentación teórica, fueron el internet y la Web 2.0. El primero se entiende como la red de redes, en la medida que conecta computadoras y redes de las mismas computadoras, entendida esta como un grupo de máquinas comunicadas o relacionadas a través de cables coaxiales, líneas telefónicas, radiofrecuencia y fibras ópticas, que tienen como propósito intercambiar recursos. Es una red global con lenguaje común, conocido con el nombre de protocolo. Su denominación proviene del acrónimo inglés international NET, es decir, una red mundial.

En el texto, se encontrarán los resultados, la metodología, la discusión de los resultados, y unas conclusiones producto de la investigación.

### **Materiales y métodos**

La investigación se realizó a través de un proceso metodológico cualitativo de perfil comprensivo, en la medida que buscó explicar el fenómeno del estudio cibermultimedial entre universitarios de Medellín. De todas formas, el problema de investigación exigió la realización previa de un estudio exploratorio descriptivo con encuesta para dar cuenta de lo que realmente está pasando en la educación universitaria con el advenimiento de las TIC'S y en especial para descubrir las herramientas cibermultimediales con las cuales llevan a cabo su proceso de estudio y aprendizaje los universitarios de Medellín.

El trabajo se realizó en la Ciudad de Medellín (Colombia) con la población de educación superior y, en el caso de la encuesta, con una muestra intencionada de 272 estudiantes universitarios de 4 instituciones privadas y públicas de alto reconocimiento tales como la Universidad de Antioquia y el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid del sector público,

y dos privadas como La Escuela de Administración y Finanzas (EAFIT) y la Fundación Universitaria Luis Amigó (Funlam). Los estudiantes pertenecían a diferentes semestres (1 a 10), entre pregrado y posgrado, el 95% considerados nativos digitales en la medida que nacieron después del año 90.

Para realizar el estudio, fue preciso utilizar también otras técnicas de recolección de información como la observación no participante, la entrevista semiestructurada y el grupo focal. La encuesta que, tal como se dijo anteriormente, aunque es cuantitativa, fue necesario aplicarla para resolver uno de los interrogantes del estudio relacionados con herramientas utilizadas por los mismos estudiantes para llevar a cabo su labor académica autónoma. Su aplicación se hizo de manera virtual a través de la plataforma gratuita de Encuestafacil.com. El análisis se realizó a través del cruce de la información recogida por diversas vías. Se utilizó el Excel para lo cuantitativo, matrices cruzadas y análisis manual de la información utilizando colores y gráficos diferentes que favorecieron la interpretación.

De todas formas, el estudio tuvo algunos problemas, normales en este tipo de investigaciones. Por ejemplo, el haber aplicado la encuesta vía virtual, presentó algunos retrasos al principio, pero después se viabilizó y se consiguieron los resultados. El hecho de que la encuesta estuviera en la nube, hizo que se reenviara en varias ocasiones la invitación a los encuestados para que procedieran a realizar la actividad, la misma que al final hicieron,

También se tuvo alguna dificultad con el Estado de Arte. Se debe tener en cuenta que la organización y consulta del Estado del Arte de este estudio detectó que muchas de las investigaciones sobre virtualidad tienen ciertos inconvenientes ya que limitan el

mismo el significado del término medio en tanto soporte, que viene a ser una sola de sus cuatro dimensiones, como lo señala Debray (2003:56)

“Un medio puede designar: un procedimiento general de simbolización (palabra articulada, signo gráfico, imagen analógica); un código social de comunicación (la lengua utilizada por el locutor o el escritor); un soporte físico de inscripción y almacenaje (piedra, papiro, soporte magnético, microfilmes, CD-ROM); y un dispositivo de difusión con el modo de circulación correspondiente (manuscrito, impreso, numérico)”.

Cruzar la información y hacer el análisis de los datos fue trabajo arduo y demorado, porque las categorías emergentes, teorías e instrumentos, no fueron pocos.

De igual manera, la mayor dificultad que se tuvo, y seguramente la tendrá cualquier estudio de esta naturaleza, es decir, con contenidos y metodologías virtuales, fue la actualidad de la información. Como se sabe, todos los días hay programas y software nuevos, las aplicaciones cambian cada 24 horas, las teorías y análisis del fenómeno cibermultimedial surgen a diario, los computadores y las redes sociales tienen diariamente un nuevo componente. Por ello, cada análisis tuvo que ser consultado y actualizado cada día en la medida que los estudios, aportes y conceptualizaciones, también aparecían en todo momento.

## Los resultados

Para alcanzar el objetivo específico relacionado con la identificación de las herramientas cibermultimediales con

las cuales los universitarios de Medellín realizan sus labores de estudio y aprendizaje autónomo, fue necesario aplicar la encuesta con 27 preguntas con 4 o 5 opciones cada una y 6 preguntas abiertas, las que fueron respondidas por 272 estudiantes de las cuatro universidades convocadas a la investigación. Este instrumento cuantitativo arrojó la información necesaria para caracterizar la población con la que se hizo la investigación y para detectar las herramientas utilizadas en el proceso académico que llevan a cabo los estudiantes de esta ciudad.

La información que se recogió con este instrumento en la investigación, tuvo que ver con el tipo, el número y las características de las herramientas cibermultimediales que utilizan los universitarios. Esto es, Facebook, Google, Ares, Word, Excel, YouTube, periódicos virtuales, emisoras y otro sinnúmero de instrumentos que hacen parte de la rutina cibermultimedial del estudiante. Además, se preguntó por el hardware, el software, las redes sociales, la manera de utilizar el equipo, el proceso de estudio individual y colectivo, las relaciones en la nube, lo que se hizo con preguntas abiertas y cerradas. Con esta información y el cruce de la que se obtuvo con los otros instrumentos cualitativos aplicados, también se pudo comprender la relación entre aprendizaje autónomo y estudio cibermultimedial, aunque para el caso que nos ocupa en este artículo el propósito también se logró totalmente, ya que se conocieron las herramientas que regularmente utilizan los universitarios cuando están en internet.

La encuesta se aplicó de manera virtual a 272 estudiantes de dos instituciones universitarias públicas y dos privadas de la ciudad de Medellín, con alta participación de los estudiantes del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (Público)

y EAFIT (Privada). De todas maneras los universitarios de la U. de A (Pública) y la FUNLAM (Privada), también representó una participación porcentual bastante importante, tal como lo indican los resultados:

Cuadro 1. Participación porcentual en dos universidades públicas y dos privadas.

Universidad de Antioquia	58	21%
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	88	32%
Fundación Universitaria Luis Amigó	45	17%
Universidad EAFIT	82	30%
TOTAL	272	

Gráfico 1. Universidades encuestadas.

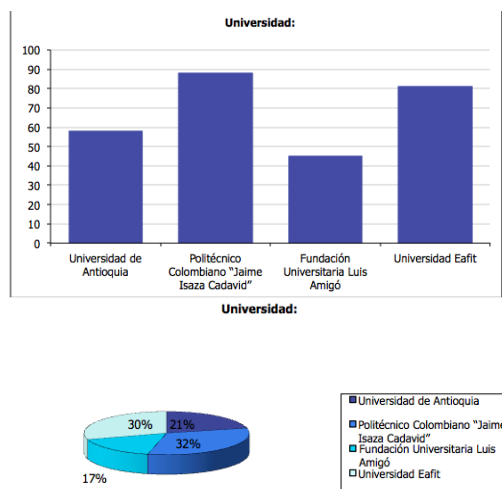


Gráfico 2. Porcentaje de las Universidades encuestadas.

Con base en las respuestas de los estudiantes universitarios de Medellín encontradas en las encuestas se obtuvieron los siguientes resultados, los mismos que se presentan con el análisis correspondiente, de acuerdo con el primer objetivo de investigación, que planteaba la necesidad de identificar las herramientas multimediales y de la WEB, que utilizan los universitarios de Medellín para estudiar. Dicho propósito se pudo



alcanzar, en la medida que se establecieron las características, tipos y formas de los instrumentos que a diario usan para su labor académica los estudiantes.

La técnica de la encuesta permitió develar las herramientas que a diario utilizan los universitarios para llevar a cabo su proceso de estudio y su rutina académica. De igual manera hizo que se identificara el tránsito de instrumentos históricos y tradicionales como el lápiz, el cuaderno, la libreta de apuntes y el lapicero a sofisticadas y tecnológicas formas de escribir y almacenar la información como Dropbox, el blog y la memoria USB, por ejemplo.

Los resultados, tal como se apreciará en las gráficas correspondientes, permitieron detectar el uso regular del equipo portátil en cualquier lugar y equipo de mesa de la casa en gran porcentaje, reemplazando herramientas manuales que se utilizaron antaño, tales como la máquina de escribir. De igual manera, no hubo diferencias significativas en los instrumentos utilizados entre estudiantes de las cuatro universidades, no importando su condición. Es decir, los hallazgos relacionados con los instrumentos fueron más o menos similares en todos los casos. Los datos son concretos:

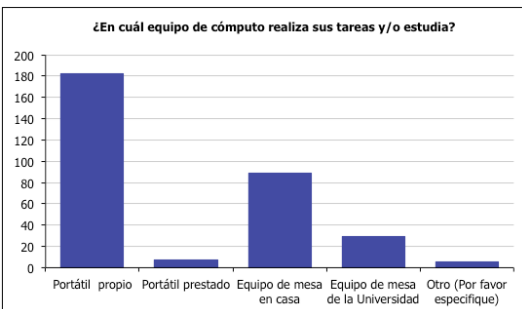


Gráfico 3. ¿En cuál equipo de cómputo realiza sus tareas y/o estudia?

Es claro que la mayoría de estudiantes tienen su equipo portátil propio. Esta circunstancia permite deducir que el

estudio, en todas sus facetas, es más fácil realizarlo así, ya que los universitarios cuentan con su laptop individual, con el cual pueden desarrollar su actividad académica independiente y autónoma.

### Diccionarios y traductores

La pregunta realizada en este caso, fue la siguiente: ¿Cuáles de las siguientes herramientas, traductores y sistemas de información utiliza para su actividad académica autónoma?

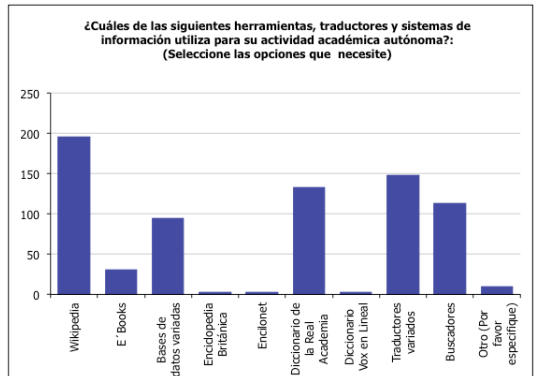


Gráfico 4. Herramientas, traductores y sistemas de información.

Wikipedia, el Diccionario de la Real Academia y traductores variados, son las herramientas más solicitadas y utilizadas por los estudiantes universitarios de Medellín cuando usan el computador en internet para su labor de estudio aprendizaje.

De igual forma que los diccionarios y traductores, los universitarios de Medellín, han encontrado otros sitios, no físicos, para resolver sus dudas y consultas, hacer las tareas y proceder en la búsqueda del conocimiento. He ahí la importancia de buscadores como Google y Yahoo, por donde ingresan a otra biblioteca virtual que les resuelve en tiempo real sus dudas. Veamos.

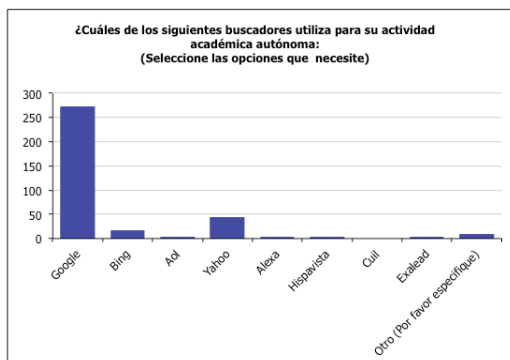


Gráfico 5. ¿Cuáles de los siguientes buscadores utiliza para su actividad académica autónoma.

Pero los universitarios de Medellín, no sólo utilizan materiales que están en La Nube, sino que también usan con regularidad equipos, herramientas y demás elementos que se encuentran en el mismo computador y las cuales hacen parte de su Hardware. Los parlantes, la Webcam, el scanner, los Smartphone y los procesadores han reemplazado los borradores, los correctores, las libretas y hasta las cámaras fotográficas tradicionales. Las cifras que mostró la encuesta establecieron esta información:

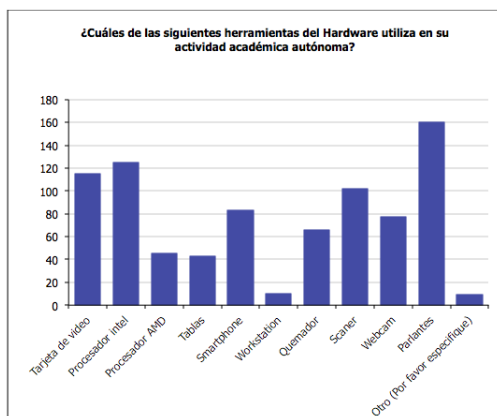


Gráfico 6. ¿Cuál de las siguientes herramientas del Hardware utiliza en su actividad académica autónoma?

## Software

Word, Excel, Power Point y antivirus, son algunas herramientas, que si no están en el equipo básico de cómputo pueden ser bajadas de La Nube o incluso adquiridas en el mercado para incrustar en el computador y facilitar así los procesos de estudio y aprendizaje. Es claro que este software facilita más el trabajo académico a los universitarios en su lugar de estudio, sea el aula o fuera de ella. Eso lo dicen las respuestas:

Adobe suite	108	10%
Word	252	22%
Open office	54	5%
Software libres	59	5%
Power Point	192	17%
Corel Point	28	2%
Excel	174	15%
Flash Player	119	11%
Antivirus	123	11%
Otro (Por favor especifique)	20	2%
<b>Total</b>	<b>1120</b>	

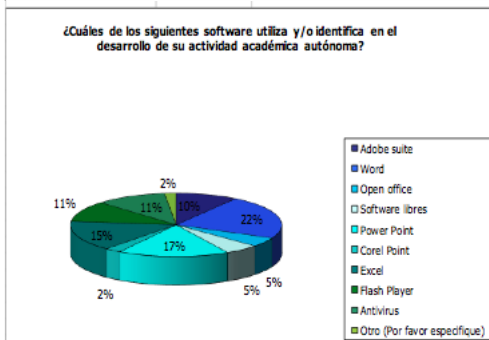
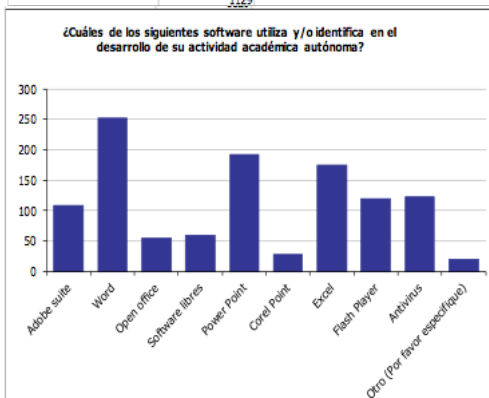


Gráfico 7. Cuáles de los siguientes software utiliza y/o identifica en el desarrollo de su actividad académica autónoma?



En la pantalla y en el mismo equipo de cómputo, los estudiantes realizan su labor de estudio y aprendizaje, no sólo enfrentados a un documento en Word, a un contacto en Facebook o una herramienta de hardware. También lo hacen a través de medios de comunicación con los cuales comparten el tiempo, mientras estudian o hacen la tarea. La radio, la televisión, la prensa y las revistas electrónicas, el celular y Skype, hacen parte de otro menú diferente a la presentación en Power Point, el video en el aula de clase o un trabajo en equipo para leer un documento en una revista física. Los medios de comunicación virtual, ya hacen parte de la escena educativa:

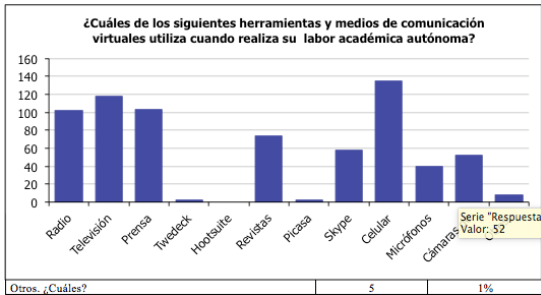


Gráfico 8. ¿Cuál de las siguientes herramientas y medios de comunicación virtuales utiliza cuando realiza su labor académica autónoma?

### Tecnología asincrónica

Claro que ya no solo se estudia en tiempo real, que de hecho lo hacen los universitarios de Medellín. Es posible también utilizar la tecnología asincrónica como los correos y el Bluetooth. Obviamente, el chat y el video chat, también son usados a diario y en todo momento para facilitar su proceso formativo. Aquí están los datos de la encuesta.

Tabla 2. Tecnología asincrónica.

Bluetooth	23	5%
Correo electrónico	241	53%
Chat	148	33%
Video Chat	34	8%
Otros. ¿Cuáles?	5	1%

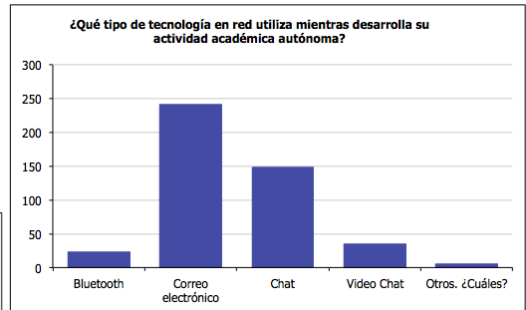


Gráfico 9. ¿Qué tipo de tecnología en red utiliza mientras desarrolla su actividad académica autónoma?

### Sitios de red para aprender y estudiar

Hacer la tarea, estudiar y aprender, son actividades del proceso formativo que realizan los universitarios en diferentes lugares de manera sincrónica o asincrónica. De todas maneras, hay sitios, páginas, correos, archivos en Facebook, documentos en Word, PDF y PPT que también hacen parte del menú autónomo-didáctico de los estudiantes. Esto nos dicen sus respuestas:

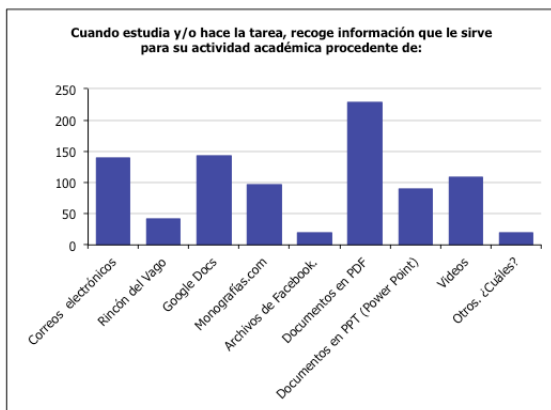
Tabla 3. Sitios de red para aprender y estudiar.

Correos electrónicos	139	16%
Rincón del vago	42	5%
Google Docs	142	16%
Monografias.com	97	11%
Archivos de Facebook	20	2%
Documentos en PDF	228	26%
Documentos en PPT (Power Point)	89	10%
Videos	109	11%
Otros. ¿Cuáles?	19	2%
<b>TOTAL</b>	<b>886</b>	

Tabla 4. Repositorios que están en la nube.

Zoho	2	0%
Dropbox	120	20%
Google docs	169	28%
Office online	30	5%
Adobe online	30	5%
Ares	49	8%
Monografias.com	79	13%
Slideshare	42	7%
Rincón del Vago	43	7%
Tareas.com	24	4%
Otro (por favor especifique)	11	2%

TOTAL 611



Gráfica 10. Cuando estudia y/o hace la tarea, recoge información que le sirve para su actividad académica.

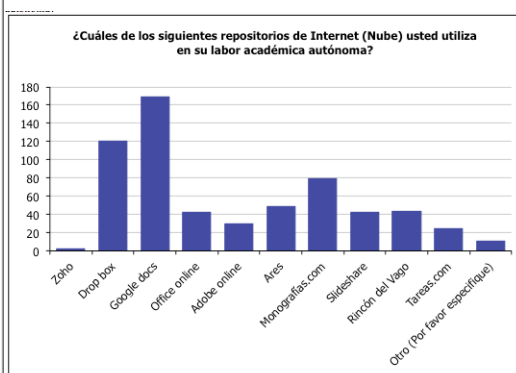


Gráfico 11. ¿Cuál de los siguientes repositorios de Internet (Nube) usted utiliza en su labor académica autónoma?

Los archivos y documentos personales que antes se guardaban en la biblioteca personal o en una simple carpeta física, ya se mantienen en repositorios que están en La Nube y que se pueden recuperar fácilmente en cualquier lugar de estudio. Dropbox, Google docs. y monografias.com, son sitios o aulas de clase autónomas en donde estos universitarios guardan o trabajan en tiempo real su información, tareas y documentos. He aquí las evidencias:

### Redes sociales

Las largas y extenuantes jornadas de visita a los compañeros para ir a bibliotecas, residencias, aulas de trabajo académico y muchos espacios ocasionales para realizar la tarea y/o estudiar, fueron reemplazadas por las redes sociales, a través de las cuales se comunican, trabajan en equipo o resuelven dudas los universitarios de Medellín. Facebook, Twitter y YouTube, son algunos de los nuevos espacios que utilizan los universitarios para realizar

su ejercicio académico. Aquí están sus respuestas sobre uso de redes sociales:

Tabla 5. Redes sociales utilizadas, mientras desarrolla su actividad académica autónoma.

Twitter	114	19%
Facebook	239	39%
Pinterest	9	1%
Foursquare	4	1%
Flicker	20	3%
Instagram	13	2%
Footspotting	0	0%
Picasa	5	1%
YouTube	190	31%
Foto log	0	0%
Hi5	0	0%
Badoo	3	3%
Otro	19	3%
<b>Total</b>	<b>616</b>	

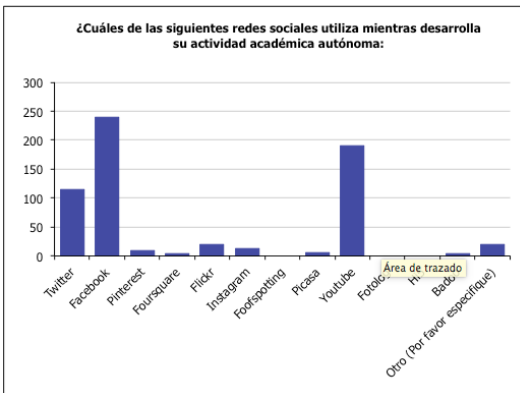


Gráfico 12. ¿Cuáles de las siguientes redes sociales utiliza mientras desarrolla su actividad académica autónoma?

Pero no todo se hace y se guarda en tiempo real. Es necesario, a veces, almacenar información en otros dispositivos que no estén en La Nube y que sean de fácil utilización y acceso por los estudiantes. La memoria USB, el disco duro extraíble,

el DVD y el CD, todavía hacen parte del paquete didáctico y tecnológico de los estudiantes universitarios. Veamos:

Tabla 6. Equipos o dispositivos utilizados cuando se realiza una labor académica autónoma.

Memoria US	266	62%
Disco duro extraíble	46	11%
CD	52	12%
DVD	53	12%
Otro (por favor especifique)	13	3%
<b>Total</b>	<b>430</b>	

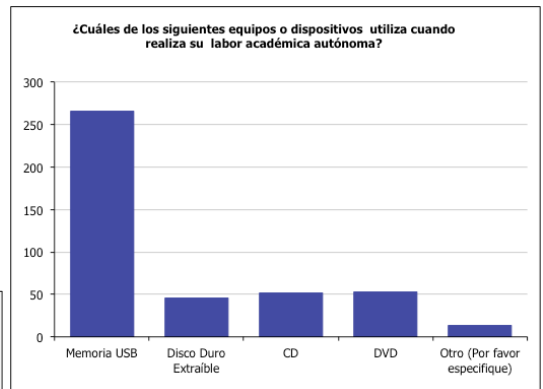


Gráfico 13. ¿Cuáles de los siguientes equipos o dispositivos utiliza cuando realiza su labor académica autónoma?

## Discusión de resultados

Las condiciones y herramientas de trabajo, definitivamente cambiaron para los estudiantes universitarios de Medellín con el desarrollo del Internet y en general del equipo de cómputo, más aun si es portátil, tal como indican los datos. Poder llevar el laptop a cualquier lugar, les permite hacer mejor la tarea académica, como también el tener un diccionario virtual a un clic les facilita la labor intelectual. Por otro lado, Wikipedia, se convirtió en el referente de consulta obligatorio, en la medida que se puede ir allí en cualquier momento y estando en cualquier lugar.

Pero estas herramientas cibermultimediales identificadas facilitaron más el proceso académico, cuando aparecieron los repositorios como dropbox o sitios de almacenamiento en La Nube como tareas.com, monografias.com o revistas virtuales en donde siempre se encontrará el material necesario para complementar el estudio, tal como lo señalan los datos.

Los resultados, ratificaron una intuición que se tenía, en términos de la importancia de muchas herramientas, medios, redes, software y hardware que encuentran en internet y utilizan los estudiantes regularmente en sus proceso formativo. Tal como lo planteó Gardner (2000) “La tecnología ha revolucionado las escuelas”, y en este caso se agregaría, para incrustarse en el proceso de aprendizaje de una manera efectiva, así como lo sugiere el especialista Carlos Obando (2012), quien en la entrevista dijo que:

“...en ese nuevo contexto cibercultural y cibermultimedial, el estudiante puede aprender y para ello adquiere nuevas competencias y destrezas, que pasan por el aprender haciendo a partir de la intercreatividad y el aprendizaje colaborativo; el aprender interactuando a partir de la arquitectura de la participación y los intercambios en red; el aprender buscando a partir del conocimiento socialmente distribuido y el manejo de los metabuscadores; y el aprender compartiendo, a partir de la construcción colectiva de contenidos y el conocimiento intercambiable y expandido”  
Doctor en comunicación y experto en virtualidad”

Además, y aunque ese proceso realizado autónomamente y en internet, pareciera insignificante, en realidad tiene una gran importancia, porque, tal como lo plantearon los hallazgos y las conclusiones generales del estudio, a través de ellas los universitarios de Medellín realizan su proceso formativo de una manera autónoma. Esta afirmación la respalda la doctora y pedagoga Angela Urrego (2012), quien en la entrevista a expertos dijo que “la tarea donde se haga permite el aprendizaje, siempre y cuando el estudiante entienda y asimile. Esto se da en la aula física y en la virtual, trabajando solo o en equipo. De todas maneras hay aprendizaje”

Debe quedar claro, de acuerdo con los resultados, que los estudiantes utilizan todo tipo de herramientas virtuales y físicas, asincrónicas y sincrónicas para viabilizar su proceso académico, el que irá en dirección del aprendizaje. Al respecto, escribió el especialista en pedagogía Enrique Batista (2005) que:

“todos los modelos y estrategias de aprendizaje a lo largo de la historia de la pedagogía han sido determinados por la tecnología de circulación de información presentes, así como por las concepciones, con frecuencia ideologizadas sobre la naturaleza humana y sobre cómo aprende la gente. Las tecnologías de la comunicación y la información, han cambiado muchas de las concepciones pedagógicas, creencias sobre cómo se aprende mejor, así como la naturaleza de las estrategias de aprendizaje”

Estas afirmaciones se pueden ratificar a través del análisis correspondiente, de

acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta, en donde se plantea claramente cuál fue la importancia que le dieron los estudiantes universitarios de Medellín a cada una de las herramientas utilizadas en su proceso de estudio-aprendizaje. (ver -Matriz de Triangulación encuestas herramientas cibermultimediales)

## Conclusiones

El estudio presentado, respondió al objetivo específico planteado en la investigación principal, en torno a develar la existencia de un sinnúmero de herramientas de la red, la web 2.0, hardware y software que son utilizadas en este proceso de estudio-aprendizaje autónomos. De igual forma, se halló como importante novedad, la aparición de un ambiente educativo cibermultimedial y autónomo, en donde los estudiantes realizan su proceso con algunas herramientas y actividades diferentes a las de la educación presencial e incluso distintas a las denominadas AVAS (Ambientes virtuales de aprendizaje).

Aunque se utilizó información recogida en cuatro universidades de la ciudad de Medellín, de todas maneras la investigación se centró más en el proceso de estudio en función de aprendizaje de los estudiantes cuando utilizan la cibermultimedia, más que las características propias de cada universidad, considerando además que desde la perspectiva de cibercultura, el acceso a la web ha generado prácticas y acciones más generales que particulares entre los mismos estudiantes.

Se puede afirmar, de acuerdo con los hallazgos encontrados y el análisis realizado que son muchas las herramientas cibermultimediales, es decir del equipo de cómputo y de la red, las que son vinculadas al proceso de estudio y aprendizaje de los universitarios de Medellín, cuando llevan a cabo su actividad académica. Dichas

herramientas se pueden encontrar en el ciberespacio como es el caso del Dropbox, el correo o los libros virtuales; también pueden estar en el equipo como las cámaras fotográficas, los quemadores, scanner, calculadoras, cronómetros y equipos de música; o también pueden ser físicas pero dispuestas para utilizar en el computador como el C.D., el disco extraíble o la memoria USB. Son éstas entonces, las herramientas cibermultimediales encontradas y las que, de acuerdo con las conclusiones generales de la tesis presentada, contribuyen al aprendizaje autónomo de los universitarios de Medellín, quienes han aprovechado las posibilidades que ofrece el internet para adelantar su proceso formativo en la red, sin que haga presencia el docente; obviamente, esta actividad es complementaria a la que regularmente realizan en la clase presencial, ahí sí, con docente a la vista.

## Referencia Bibliográfica

- Batista, Jiménez, Enrique. (2005). Teorías del aprendizaje para la sociedad de la información. Universidad Cooperativa de Colombia. 127 p.
- Cardoso, G. (2008). Los medios de comunicación en la sociedad en red. Barcelona: Ediciones UOC.
- Chene, A. (2006). Aprendizaje autónomo. En *adult education Quarterly*. Quebec
- Debray, Régis (2003) *Vie et mort de l'image*. Paris, Gallimard. 528
- Gardner, H. (2000). *Technology Remakes the Schools*. *Futurist*, Vol. 34, No. 2.
- Koval, S. (2011). Convergencia tecnológica en la era de la integración hombre-máquina. *Razón y Palabra*, 75. Artículo 41. Disponible en [www.razonypalabra.org](http://www.razonypalabra.org)
- Pinto, María (2012). Artículo en red (Consultado el 15 de enero de 2012)
- Pisani Y Piotet (2009). *La alquimia de las multitudes*. UOCPAPERS.

Piscitelli, Alejandro. (2002). *Ciberculturas 2.0. La era de las máquinas inteligentes*. Paidós. Contextos. Buenos Aires, Argentina.

Rodríguez, Enrique. (2006). “Incidencia de las nuevas tecnologías en el aprendizaje autónomo de lenguas extranjeras” en memorias del sexto Encuentro Nacional e Internacional de Centros de auto acceso de lenguas. La autonomía del aprendizaje: escenarios posibles. En línea. Página consultada el 20 de diciembre de 2009. México: CELE, UNAM. Disponible en: [<http://cad.cele.unam.mx/memorias6>].

Sanchez-Villalón, P.P; Ortega, Y Diego, C. (2007): “eLearning: Construyendo nuevos entornos para el aprendizaje”. Castilla de la Mancha UTP (2014). Doctorado en Ciencias de la Educación, línea, Pensamiento educativo y Comunicación. Rudecolombia. Portafolio.

Vitgotsky, Lev S (1995) *Pensamiento y lenguaje*. Traducido del ruso por María Margarita Roger. Ediciones Fausto.

### **Entrevistas a expertos**

Obando Arroyave, Carlos. (2012) Doctor en Investigación Pedagógica y TIC de la URL,-Blanquerna, Barcelona, Maestría en Comunicación Audiovisual Digital, Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, España.

Perez Ramírez, Celso William (2012) Pedagogo, educador y Doctorante en educación Universidad del Rosario, Argentina.

Urrego, Tobón Ángela Urrego (2012) Socióloga, pedagoga, Doctora en ciencias pedagógicas de la Universidad de Pinar del Río (Cuba)