



**Tecnológico  
de Monterrey**

Defensa de tesis para obtener el  
grado de Maestría en Tecnología  
Educativa y medios innovadores en  
la educación

**Impacto de las TIC en el modo de enseñanza de los  
docentes que cursan la especialización “Informática y  
Multimedia en Educación”  
en una universidad privada de Colombia**

**Estudiante:**

D. Fernando Ávila Clavijo

**Asesor Tutor:**

Mtra. Maricarmen Cantú Valadez

**Asesor Titular:**

Dr. Alberto Ramírez-Martinell

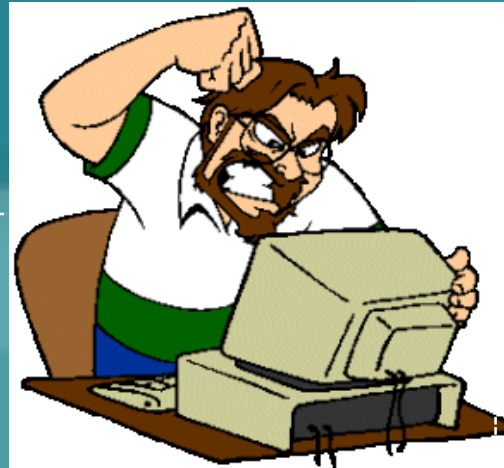


2 de noviembre de 2015

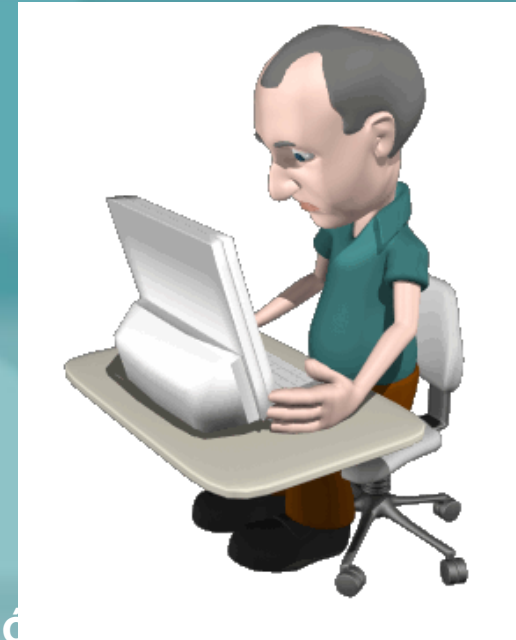
# Marco Teórico



Historia Educación en Colombia



Impacto de la tecnología en el Siglo XX



TIC en la educación

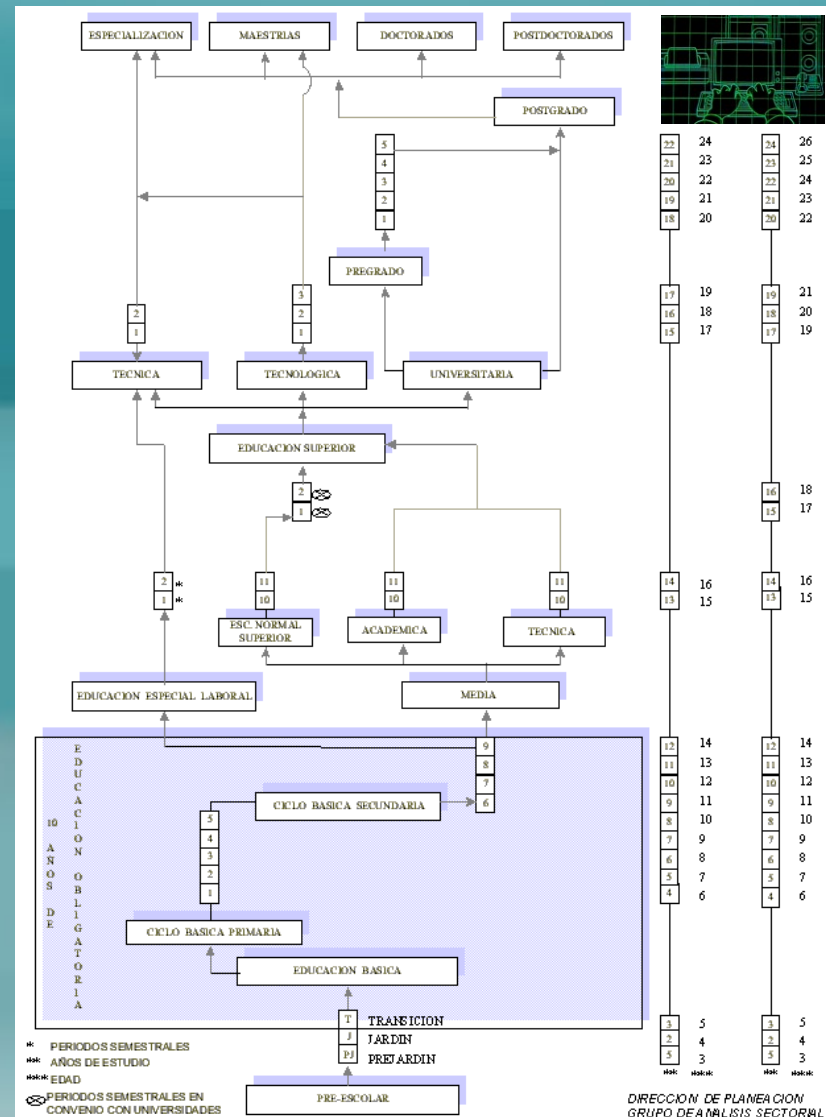
# Historia de la educación en Colombia

## Ley 39 de 1903

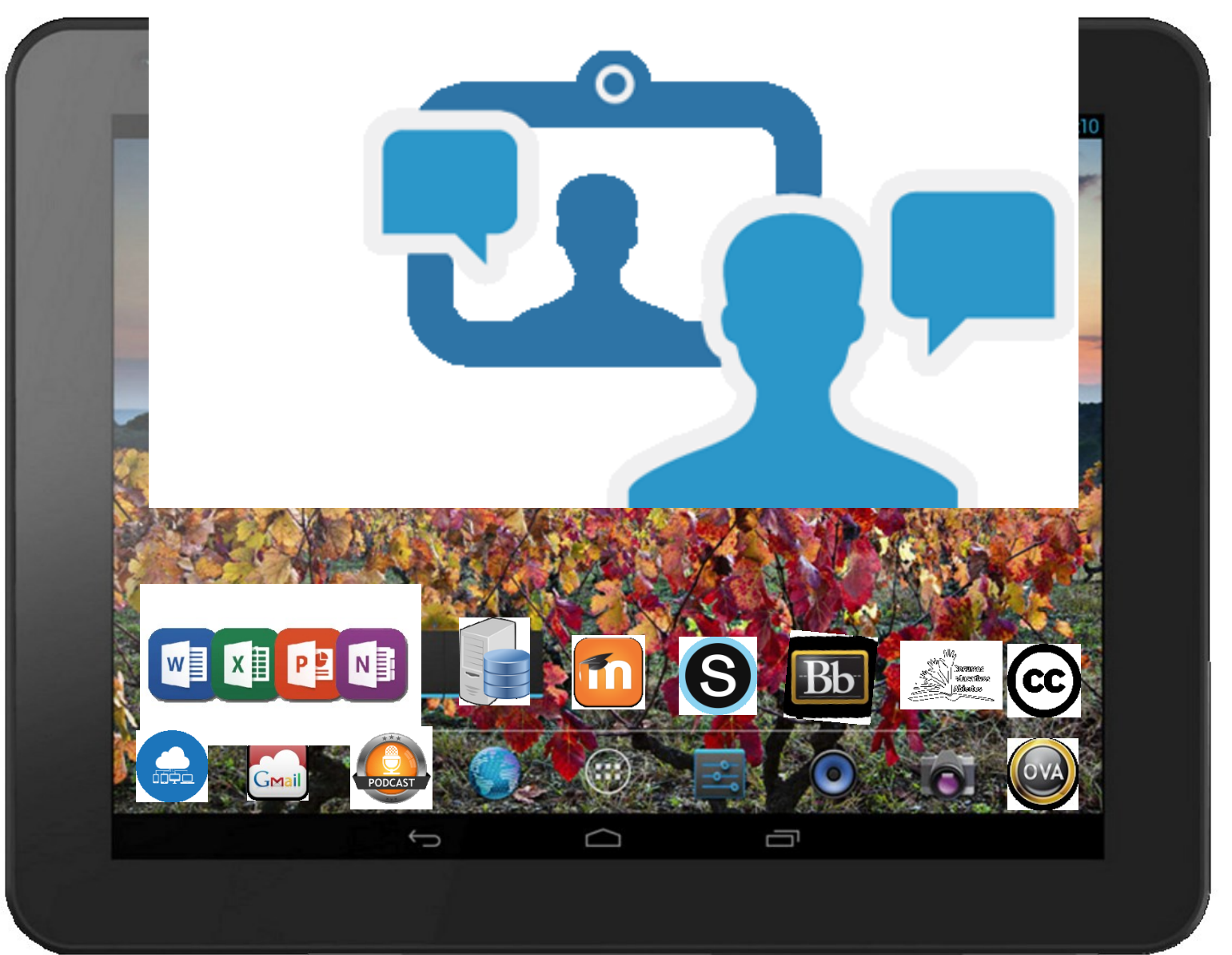
catecismos  
 folletos de higiene escolar  
 compendios: historia patria  
 obras de instrucción cívica  
 himnos nacionales  
 manuales de urbanidad



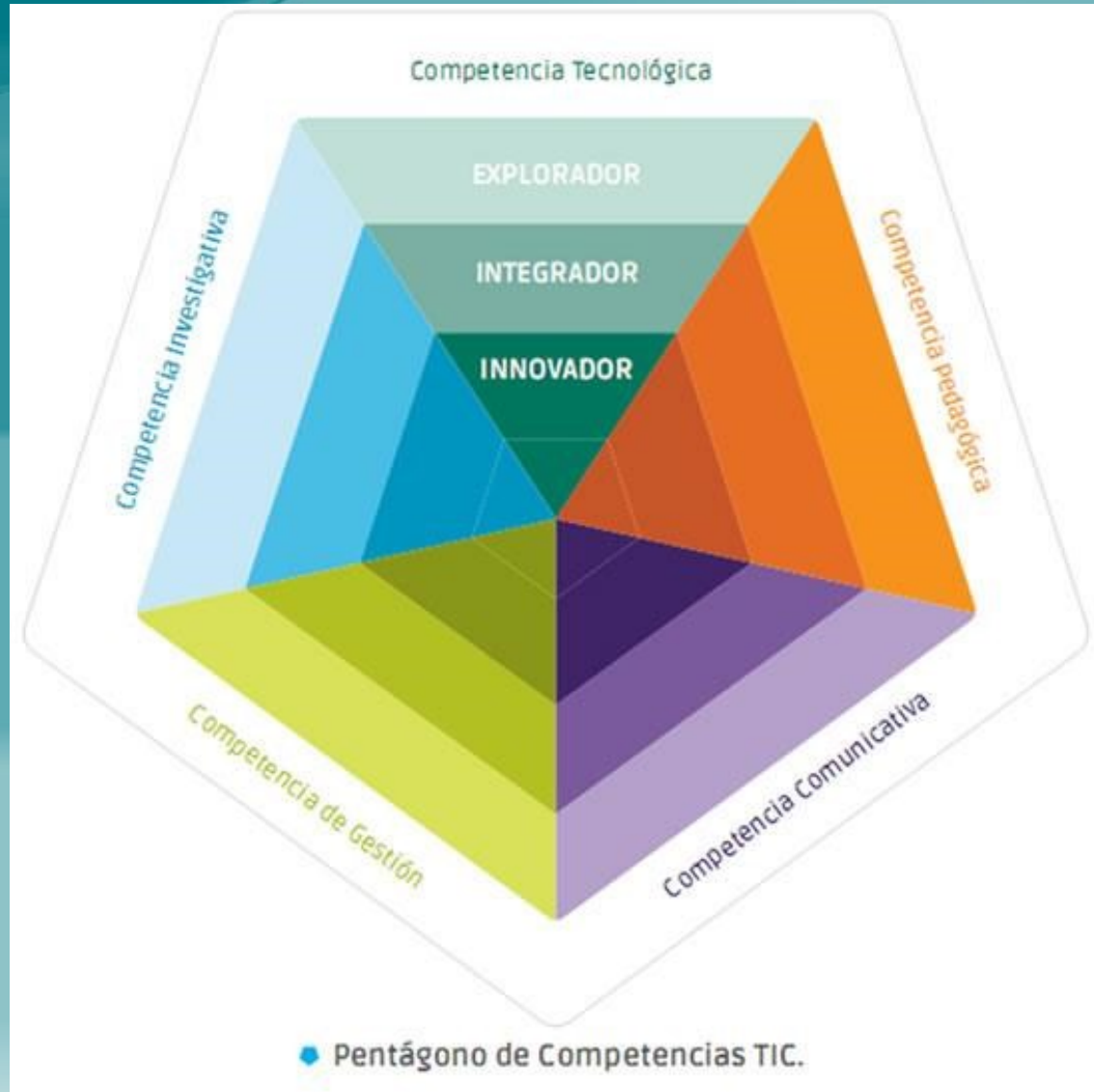
## Ley 115 de 1994



# Impacto de la tecnología en el Siglo XX



# TIC en la educación del Siglo XXI



(MEN, 2013)

# Planteamiento del problema

¿Cuál es el impacto de las TIC en el modo de enseñanza de los docentes que cursan, en una universidad privada de Colombia, la especialización “Informática y Multimedia en Educación”?

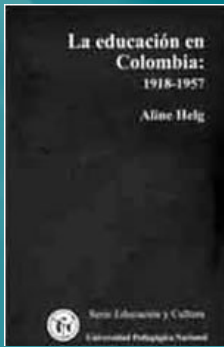
## Objetivo general del estudio:

Analizar el uso que los docentes-estudiantes de la especialización “Informática y multimedia en educación” de una universidad privada hacen de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula, con el fin de medir el impacto de las TIC en su metodología enseñanza.

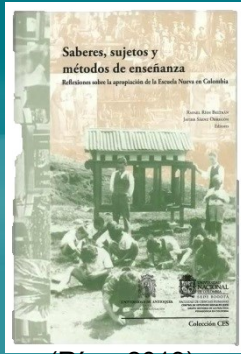
## Objetivos específicos del estudio:

- Examinar la frecuencia de uso de las TIC por parte de los docentes en su práctica educativa para analizar en qué grado la experticia de tales tecnologías han modificado su metodología de enseñanza.
- Determinar el uso que los docentes hacen de las TIC en su práctica educativa
- Evaluar el pentágono de competencias TIC propuesto por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para hallar fortalezas y aspectos por mejorar.

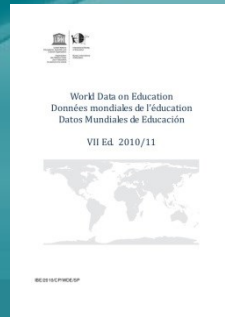
# Revisión de literatura



(Helg, 2001)



(Ríos, 2013)



(UNESCO-IBE, 2010)

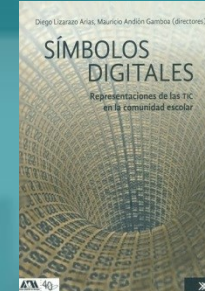
## Historia Educación en Colombia



(Nuñez, 1999)

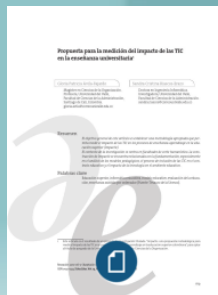


(Crovi, et al., 2013)

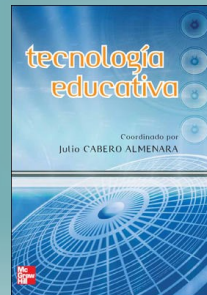


(Lizarazo, 2013)

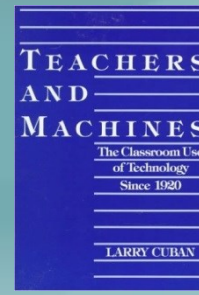
## Impacto de la tecnología en el Siglo XX



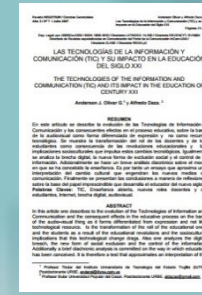
(Ávila y Riascos, 2011)



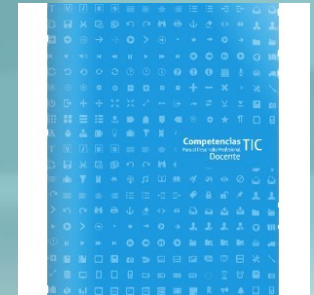
(Cabero, 2007)



(Cuban, 1986)



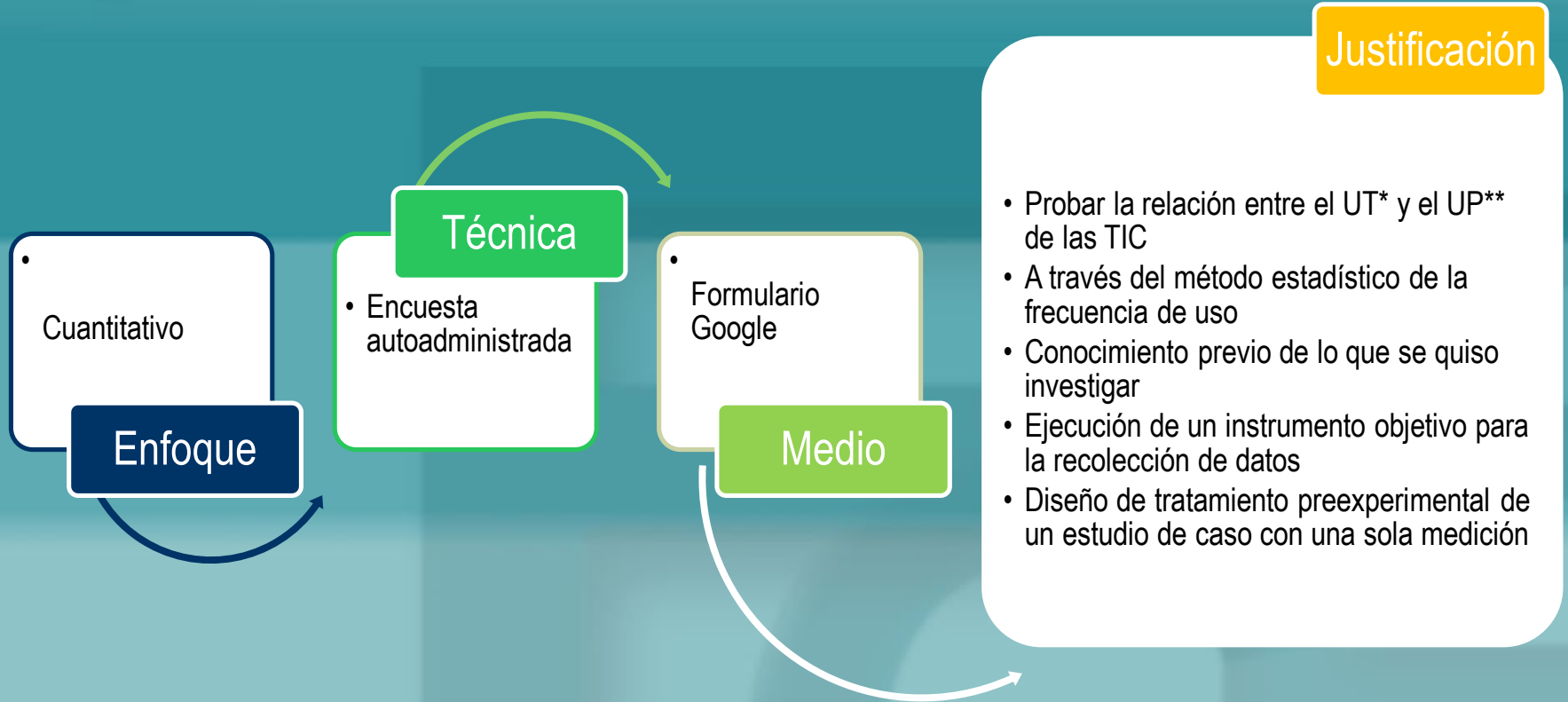
(Anderson, et al., 2007)



(MEN, 2013)

## TIC en la educación del Siglo XXI

# Método



\* UT: uso técnico

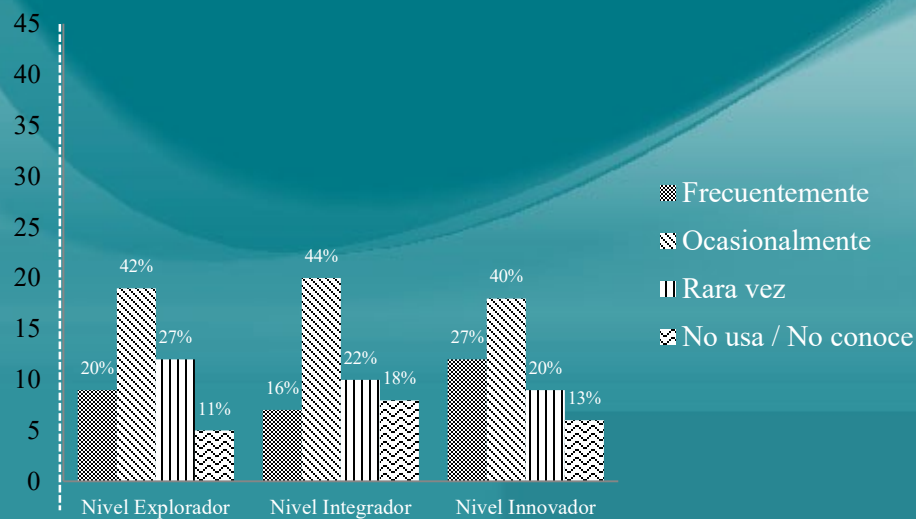
\*\* UP: uso pedagógico



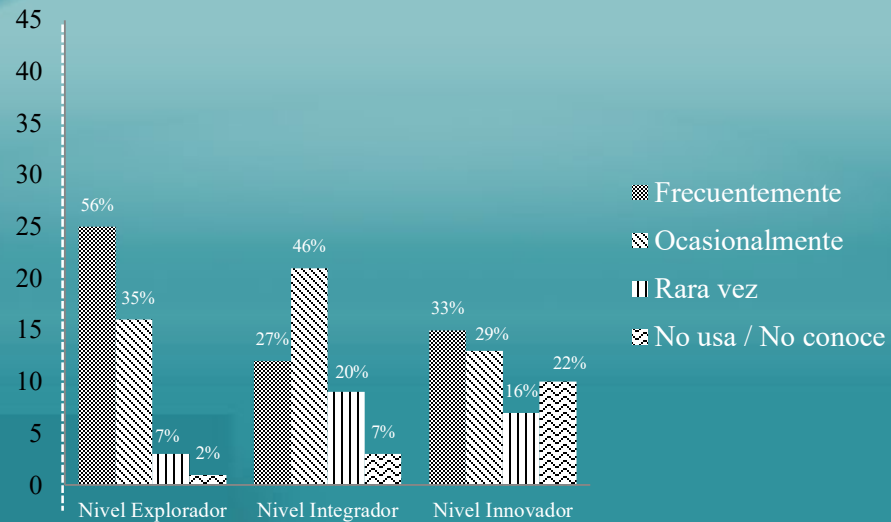
# Resultados

Tabla 1  
*Datos demográficos de los participantes*

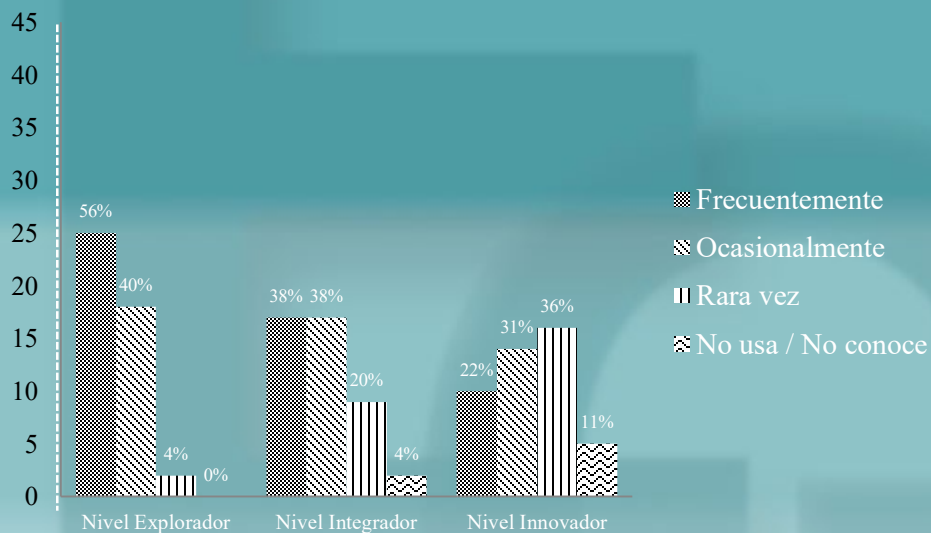
Características	Descripción	Número de la muestra
<b>Género</b>	Mujeres	21
	Hombres	24
<b>Edad (media entre los 30-50)</b>	Entre 30 y 39 años	46.8
	Entre 40 y 49 años	47.6
	Entre 50 y 59 años	2.1
	60 años o más	3.5
<b>Lugar donde laboran</b>	Bogotá	4
	Nariño	1
	Espinal	2
	Girardot	2
	Guamo	1
	Cali	2
	Natagaima	7
	Cabuyal Candelaria	1
	Monteria	1
	Pradera	1
	Sotará, Cauca	1
	Popayán	1
	Corregimiento de Paturia	1
	Granada, Meta	5
	Guataqui	2
	Morales	1
	Jardin de las Peñas	1
	Mesetas Meta	1
	San Pablo sur	1
	Bolívar	9
<b>Nivel de escolaridad</b>	Pregrado	22
	Especialización	23
<b>Nivel académico en el que labora</b>	Educación Básica	24
	Educación Media	18
	Educación Superior	3



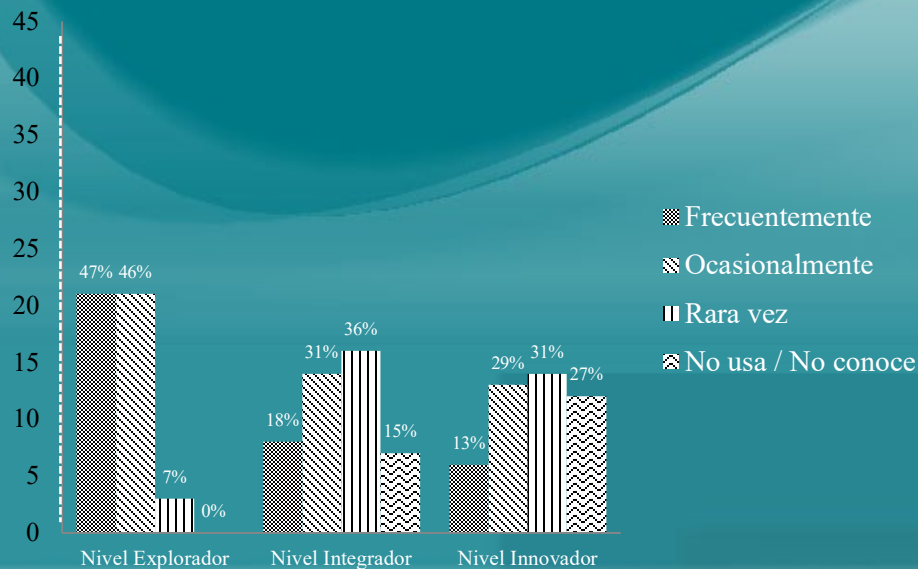
Histograma 1. *Competencia de gestión*



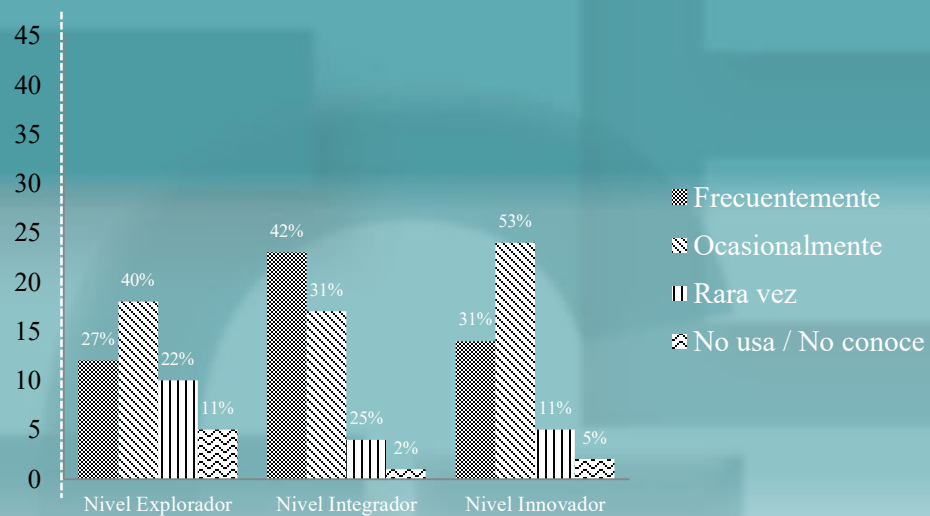
Histograma 2. *Competencia investigativa*



Histograma 3. *Competencia tecnológica*



Histograma 4. *Competencia comunicativa*



Histograma 5. *Competencia Pedagógica*

# Discusión

## Hay apropiación personal de las TIC

- Las TIC han impactado en el quehacer docente de los docentes-estudiantes que cursan la especialización, pues en tres de cinco competencias los datos arrojan como resultado que ya superaron el nivel de exploración en herramientas audiovisuales, software online para la elaboración de trabajos, APP para dispositivos móviles, bases de datos, REA y ofimática. No obstante, aún no han superado el nivel de exploración en la competencia pedagógica y comunicativa.

## No hay una apropiación pedagógica de las TIC

- Las competencias que atañen a los aspectos metodológicos y de forma, es decir, los modos de enseñanza, en donde es susceptible de medirse una apropiación profesional y con ella pedagógica (MEN, 2013) no evidencian una alteración acorde al dominio y conocimiento de las TIC dado que las competencias en las cuales se ubican en el nivel básico de habilidades y conocimiento son la pedagógica y la comunicativa.
- Datos que concuerdan con la tesis sostenida por Cuban (1986) la cual estriba en la eterna promesa de cambio -nunca cumplida- de los procesos educativos con base en la inclusión de la tecnología en las aulas de clase. Pero también se hallaron datos que difieren a los de Hinojo, Fernández & Aznar (2002) quienes sostienen que la apropiación tecnológica de las TIC no se presenta no por los docentes en sí mismos con su actitud o predisposición hacia ellas sino que hay factores económicos que circundan a los docentes y que imposibilitan tal apropiación profesional.

# Conclusiones



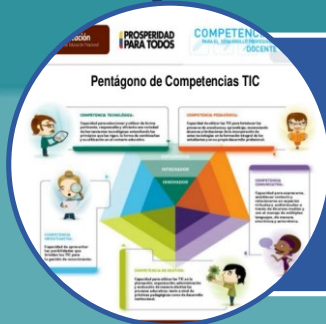
El modo de enseñanza es un fenómeno complejo de medir. No obstante, la apropiación de las TIC fue una variable que permitió materializar los datos con base en “el pentágono de competencias TIC” midiendo tanto la frecuencia de uso de recursos tecnológicos como el nivel de apropiación.



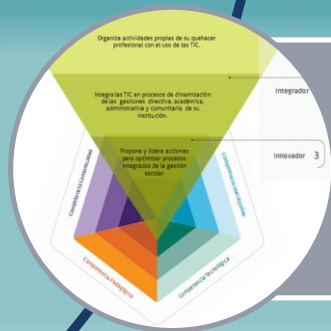
Los datos permitieron analizar en qué grado la posible experticia de la tecnología ha modificado su metodología de enseñanza.



Se pudo determinar el uso que los docentes hacen de las TIC en su práctica educativa obteniendo como resultado que su dominio se enfoca más hacia la gestión de información e investigación que a la cátedra propiamente dicha dentro del aula de clase.



Hay ajustes que realizar al pentágono de competencias dado que clasificar los recursos educativos digitales y análogos que brindan las TIC no sólo depende de un dominio técnico de ellas sino de un dominio pedagógico. Clasificar como “innovador” a un docente que emplea frecuentemente la herramienta de videoconferencia, por citar un ejemplo, puede no asegurar un uso innovador, no tradicional, de la herramienta en el campo de la enseñanza.



Evaluar el pentágono de competencias TIC resultó ser el objetivo más complejo de ejecutar y quizá lo que quedó pendiente por reevaluar en la herramienta de investigación

# Recomendaciones para estudios futuros

Averiguar las estrategias de enseñanza

Realizar al menos dos mediciones

Escindir con mayor claridad en el pentágono el uso técnico del pedagógico

Medir el uso de las TIC dentro del aula de clase

Diseñar preguntas más específicas

**GRACIAS**  
**THAN**  
**YOU**

**BIYAN**  
**SHUKRIA**

**TASHAKKUR ATU**  
**SUKSAMA**  
**EKHMET**

**ARIGATO**  
**SHUKURIA**  
**GOZAIMASHITA**  
**EFCHARISTO**

**JUSPAXAR**  
**KOMAPSUNIDA**  
**MAAKE**  
**GRAZIE**  
**MEHRBANI**  
**PALDIES**

**BOLZIN**  
**MERCI**

**DANKSCHEEN**  
**SPASSIBO**  
**YRQHANYELAY**  
**WADEEJA**  
**MAITEKA**  
**HUI**  
**YUSPAGARATAM**  
**TINGKI**  
**HATUR GUI**  
**UNALCHEESH**  
**SPASIBO**  
**DENKAUJA**  
**HENACHALHYA**  
**EKOJU**  
**SIKOMO**  
**MAKETAI**  
**MINM.**



# Referencias

- Abellán, I., M.Jorr, Martínez, R. A., Avi, B. R., Reques, I. R., Villagrà, S., Dimitriadis, Y., & Marcos, J. A. (2007). Lo que el ojo no ve: un estudio de caso basado en procesos de indagación co(wiki)laborativos. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 10(2), 75-96. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1152019184?accountid=150554>
- Alarcia, Ó. F., & Bravo, I. d. A. (2012). Influencia de las TIC en la utilización de materiales y recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la universidad de lleida: ¿uso o abuso? *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 15(2), 191-213. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1160448940?accountid=150554>
- Altarejos, C., & Naval, F. (2011). *Filosofía de la educación* (3a. ed.) Madrid, España: Editorial: EUNSA
- Alvear, J. (2011). Por el rumor de paro Transmilenio ha despedido 15 conductores, denuncia la CUT Bogotá [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.colectivodeabogados.org/noticias/noticias-nacionales/Por-el-rumor-de-paro-Transmilenio>
- Anderson J, Olivar A., & Daza A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del Siglo XXI. *Revista NEGOTIUM*. 7 (e.g. 2), pp.21-46 Recuperado de <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/7/Art2.pdf>
- Ángel, L. (2014). Historia de las *tablets*. Alsitecno [Mensaje en un blog]. Recuperado el 13 de Septiembre, 2015, de <http://alsitecno.com/2014/09/22/historia-de-las-tablets/>
- Ángulo, H. (2010). Rasgos de la sociedad de la información. *Punto Cero*, 15(21), Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1815-02762010000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1815-02762010000200007&script=sci_arttext)
- Arcos, E. (2014). 50 años de la primera videoconferencia [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://hipertextual.com/2014/04/videoconferencia-50-anos>
- Aretio, L. G. (1999). Historia de la educación a distancia (history of distance education). *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 2(1), 8-27. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1114671071?accountid=150554>
- Ávila-Fajardo, G., & Riascos-Eraza, S. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 14(1). Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1835/2413>
- Bárceñas, J. (2013). iPod: 12 años de historia [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.unocero.com/2013/10/23/ipod-12-anos-de-historia/>
- Bartolomé, M. (2002). *Identidad y ciudadanía: un reto a la educación intercultural*. España: Narcea
- Barzanallana, R. (2012). Historia del desarrollo de aplicaciones Web [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>
- Bent, B. & Katja V. (2013). *Multimedia in Education Curriculum*. London: UNESCO.
- Brunner, J. (2001). *Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias*. Seminario sobre *Prospectivas de la Educación en América Latina y el Caribe*. Chile. Recuperado de [http://200.6.99.248/~bru487cl/files/Futuro\\_EDU%2525UNESCO-2000\\_JJB.pdf](http://200.6.99.248/~bru487cl/files/Futuro_EDU%2525UNESCO-2000_JJB.pdf)
- Cabero, J. (1999). *Tecnología educativa*. España: Editorial síntesis. Recuperado de [http://mc142.uib.es:8080/rid=1JGRDVCYP-22JJ5G2-V10/Capitulo\\_Muestra\\_Cabero\\_8448156137.pdf](http://mc142.uib.es:8080/rid=1JGRDVCYP-22JJ5G2-V10/Capitulo_Muestra_Cabero_8448156137.pdf)
- Calderón, P. (2013). Telecomunicaciones [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://telecomunicacionesovauc.blogspot.com.co/p/antecedentes-historicos.html>
- Castro F., Devis L., & Olivera M. (2011). *Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Desarrollo y la Competitividad del País*. Colombia: Fededesarrollo. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Impacto-de-las-Tecnolog%C3%ADas-de-la-Informaci%C3%B3n-y-las-Comunicaciones-TIC-Informe-Final-Andesco.pdf>
- Cerda, H. (2006). La evaluación en la educación colombiana: a propósito de un estudio sobre la realidad evaluativa en la Universidad Cooperativa de Colombia. *Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia*. Recuperado de <http://0-site.ebrary.com.millennium.itesm.mx/lib/consorcioitesmsp/reader.action?docID=10154642>
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Chile. Recuperado de <http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/lcw339.pdf>

# Referencias

- Corbella, M. (2009). Profesor, ¿est@mos en el ciberes@pacio? *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 12(1), 215-216. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1173331100?accountid=150554>
- Crovi, D., Garay, L., López, R., & Portillo, M. (2013). *Jóvenes y apropiación tecnológica: la vida como hipertexto*. México: Sitesa/UNAM.
- Cruz, K. (2012). Historia Del Cloud Computing. *RITS*. n.7, pp. 51-52. Recuperado de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-40442012000200021&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40442012000200021&lng=es&nrm=iso)
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York: Teachers College Press.
- d'Alòs-Moner, A., & Ferran, N. (2001). Del elefante a internet: breve historia de las bases de datos y tendencias de futuro. *El profesional de la información*, 10(3), 22.
- Fecode. (2015). Fecodeeduco. [Web] Recuperado de [http://www.fecode.edu.co/images/Decretos/2015/DECRETO\\_1757\\_DEL\\_01\\_DE\\_SEPTIEMBRE\\_DE\\_2015.pdf](http://www.fecode.edu.co/images/Decretos/2015/DECRETO_1757_DEL_01_DE_SEPTIEMBRE_DE_2015.pdf)
- Feldman, D. (2004). Imágenes en la historia de la enseñanza: la lámina escolar. *Educação & Sociedade*. 25 (86), pp.75-101. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n86/v25n86a06.pdf>
- Fuentes, M. V. (2012). Innovar desde las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 15(1), 37-47. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1160418117?accountid=150554>
- Gaviria, C. (1994). *Ley General de Educación: ley 115 de 1994*. Ministerio de Educación. Colombia. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Giménez, J. (2010). Muy breve historia del software [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.itespresso.es/muy-breve-historia-del-software-45687.html#MdfQaIl5bzZYIC0t.99>
- Guerrero, I., & Kalman, J. (2010). La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação* 15 (44), 213-405. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n44/v15n44a02.pdf>
- Gutiérrez P., Rodríguez I., & Trinidad, M. (2010). Haciendo historia del podcast: referencias sobre su origen y evolución. *MAD, Eduforma*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10201/37469>
- Helg, A. (2001). *La educación en Colombia, 1918-1957: una historia social, económica y política*. Colombia: Serie educación y cultura, Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de [https://books.google.es/books?id=\\_Hq3Snz6DGMC&pg=PR2&ots=tQWE21sKk&dq=historia%20educaci%C3%B3n%20Colombia&lr&hl=es&pg=PR2#v=onepage&q=historia%20educaci%C3%B3n%20Colombia&f=false](https://books.google.es/books?id=_Hq3Snz6DGMC&pg=PR2&ots=tQWE21sKk&dq=historia%20educaci%C3%B3n%20Colombia&lr&hl=es&pg=PR2#v=onepage&q=historia%20educaci%C3%B3n%20Colombia&f=false)
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: Mc Graw Hill
- Herrera, M. (1993). Historia de la educación en Colombia. La República liberal y la modernización de la educación: 1930-1946. *Revista colombiana de educación*, 26, 107.
- Hinojo, F., Fernández, F., & Aznar I. (2002) Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos: Revista de educación*, N° 5, pag. 253-270 Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346>
- Lizarazo, D. (2013). Símbolos digitales. Representación de las TIC en la Comunidad. México DF: Siglo XXI
- Los Ríos, D., & Yarza, A. (2007). Algunos modos de historiar la educación especial en Colombia: una mirada crítica desde la historia de la práctica pedagógica. *Rev. bras. educ. espec*, 13(2), 173-188. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382007000200003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382007000200003)
- MEN. (1903). Mineducaciongovco. [Web] Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-102524\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-102524_archivo_pdf.pdf)
- MEN. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia: Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías. Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)
- MEN. (2015). Mineducaciongovco. [Web] Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-131080.html>

# Referencias

- Montero, M., & Gewerc, A. (2011). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, Vol. 14 No. 1 Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/7129/1/rev141ART16.pdf>
- Moreno, J. (2013). La tecnología educativa emergente en el contexto educativo del siglo XXI. Educación y territorio, 3 (1), 1-5. Recuperado de <http://www.revistasjdc.com/main/index.php/reyte/article/view/235/227>
- Moreno, T. (2005). Replantear el cambio educativo: un enfoque innovador. Perfiles Educativos, 27 (108), pp. 117-121. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982005000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982005000100009&script=sci_arttext)
- Munera, L. (1992). La radio y la televisión en Colombia: 63 años de Historia. Colombia: Apra Editores
- Muñoz-Repiso, A. G. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 10(2), 125-148. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1152019190?accountid=150554>
- Núñez, R. (1999). El siglo de la ciencia. Revista Propedéutico de Ciencias Naturales. (1), pp.6-13 Recuperado de [http://www.conevyt.org.mx/cursos/inea/ineapdfs/proped/cnatural/r6\\_13.pdf](http://www.conevyt.org.mx/cursos/inea/ineapdfs/proped/cnatural/r6_13.pdf)
- Ocampo, J. F. (2002). La educación colombiana: historia, realidades y retos. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- OCDE. (2003). Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Madrid: Ministerio de Educación y Deporte/OCDE. Recuperado de <http://baseddp.mec.gub.uy/Documentos/Bibliodigi/Los%20desafios%20de%20las%20tecnologias%20de%20la%20informacion%20y%20las%20comunicaciones%20en%20la%20educacion.pdf>
- Paquenséguy, F. (2007). Uses of information and communication technologies today: constants, ponderings and hypothesis. Revista Q, 1(2). Recuperado de <http://revistaq.upb.edu.co/articulos/descargar/171/pdf>
- Pareja, R. (1984). Historia de la radio en Colombia 1929-1980. [Web] Recuperado de <http://saber.ucab.edu.ve/handle/123456789/34065>
- Pedraja, L. (2012). Desafíos para el profesorado en la sociedad del conocimiento. Revista Chilena de Ingeniería. 20 (1), 136-144. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v20n1/art14.pdf>
- Pérez, J. (2000). Las escuelas y la enseñanza en la sociedad de la información. España: Paidós.
- Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. Revista de Tecnología Educativa. 14 (3), pp.503-523. Recuperado de [http://academicos.iems.edu.mx/cired/docs/tg/macroademiaquimica/La%20formacion%20de%20los%20docentes%20en%20el%20siglo%20XXI\\_Perrenoud.pdf](http://academicos.iems.edu.mx/cired/docs/tg/macroademiaquimica/La%20formacion%20de%20los%20docentes%20en%20el%20siglo%20XXI_Perrenoud.pdf)
- Procuraduría. (1991). Procuraduriagovco. [Web] Recuperado de [http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso\\_Disciplinario/Constitucion\\_Politica\\_de\\_Colombia.htm](http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso_Disciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm)
- Rama, C. (2004). El nuevo paradigma de educación y el papel de las industrias culturales. Ciencia, Docencia y Tecnología. (1), pp. 13-23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14502801>
- Ramírez, M., & Tellez, J. (2006). La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX. Banco de la República de Colombia. (1), pp. 1-71. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra379.pdf>
- Ríascos, S., Ávila, G., & Quintero, M. (2009). Las TIC en el aula: Percepciones de los profesores universitarios. Educación y Educadores, 12 (3), pp. 133-157 Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412235008>
- Sunkel, G., Trucco D., & Espejo A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe Una mirada multidimensional. Naciones Unidas CEPAL, Santiago de Chile. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf?sequence=1)
- UNESCO. (2015). Unescoorg. [Web] Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>
- UNESCO-IBE. (2010). World data on education. UNESCO-IBE. Recuperado de [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Colombia.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Colombia.pdf)

**Producción y  
transmisión  
a cargo de la  
del Tecnológico  
de Monterrey**

**División de Programas en Línea**

**D. R. © Instituto Tecnológico y de  
Estudios Superiores de Monterrey,  
Eugenio Garza Sada 2501,  
Col. Tecnológico, Monterrey, N. L.  
C. P. 64849.  
Monterrey, N. L.  
México, 2009**