



COLÁS-BRAVO, Pilar; CONDE-JIMÉNEZ, Jesús; GONZÁLEZ-RAMÍREZ, Teresa (2015). Evaluación de políticas TIC: competencias digitales. *EDUSK. Revista monográfica de educación skepsis.org*, n. 4 – Calidad educativa: avances, aportaciones y retos. São Paulo: editorial [skepsis +](http://skepsis.org). pp. 289 - 329
[ISSN 2177-9163]
url: [www.editorialskepsis.org]

CONVOCATORIA “CALIDAD EDUCATIVA: AVANCES, APORTACIONES Y RETOS” – EDUSK. N. 4 – 2013.

COORDINACIÓN CIENTÍFICA Y EDITORIAL

Patricia Bressan
Doctora en Filosofía USAL
edusk@editorialskepsis.org

COMITÉ EDITORIAL PERMANENTE - EDUSK

[véase “equipo editorial” en www.editorialskepsis.org]

REVISORES EXTERNOS

Ángel Pío González Soto
Catedrático de Universidad de Didáctica y Organización Educativa
Universitat Rovira i Virgili / ES
angelpio.gonzalez@urv.cat

César Torres-Martín
Titular de Universidad Catedrático de Didáctica y Organización Escolar
Universidad de Granada/ ES
cesartm@ugr.es

Eva María Espiñeira Bellón
Vicedecana de Calidad
Universidade da Coruña/ ES
eva.espiñeira@udc.es

Federico Malpica Basurto
Doctor en Educación - Calidad y Procesos de innovación educativa
Instituto Escalae Calidad Educativa
<http://www.escalae.org>
fmalpica@escalae.org



Iván Alejandro Salas Durazo
Universidad de Guadalajara/ MX
ivan.salas@ucea.udg.mx

José Antonio Pareja
Profesor Contratado Doctor
Departamento Didáctica y Organización Escolar
Universidad de Granada/ ES
pareda@ugr.es

Julio Cabero Almenara
Catedrático de Didáctica y Organización Escolar
Universidad de Sevilla/ ES
cabero@us.es

Manuel Rodríguez López
Profesor Colaborador
Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educa
Universidad de Sevilla/ ES
rodri@us.es

Margarita Valcarce Fernández
Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación
Universidad de Santiago de Compostela/ ES
margot.valcarce@usc.es

Rhoden Melo
Doctor en Educación - Didáctica, Formação e Avaliação Educativa
Universitat de Barcelona/ ES
rhoden.melo@gmail.com

Rodrigo Jaramillo Roldán
Docente en Universidad de Antioquia/ CO
rodrigo.jaramillo1@udea.edu.co



PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO

- **Cobertura temática.** Revisión crítica: artículos que sistematizan el estado de la cuestión de una temática.
- **Estilo de presentación.** Estilo teórico.
- **Estilo monográfico.** Monografía de compilación. Revisión, sistematización y análisis crítico de los avances teóricos sobre la Evaluación de Políticas TIC, específicamente en el ámbito educativo.
- **Bloque temático de la convocatoria en lo cual se encaja el artículo propuesto.** Supervisión, evaluación y gestión educativa: políticas y contextos.
- **Tema y el contexto del artículo.** Este artículo trata sobre las Políticas Educativas TIC y la evaluación de sus impactos. En primer término se hace un recorrido por las Políticas TIC, así como por los enfoques y procedimientos de evaluación utilizados en los últimos años para calibrar el impacto de estas políticas a nivel internacional. Se sistematizan las praxis evaluativas desde tres enfoques: Macroestructural, Mesoestructural y Microestructural, identificando en cada uno de estos niveles, tanto los modelos evaluativos subyacentes como los indicadores que se priorizan. Se concluye proponiendo y presentando un Modelo Teórico destinado a orientar la evaluación de las Políticas TIC Educativas.
- **Motivación personal e investigadora.** Uno de los problemas con los que se encuentran los estudiosos de la temática de Evaluación de las Políticas TIC en Educación, es que la documentación científica sobre este tema es dispersa y poco sistematizada. Es decir, se observa una gran segmentación en la información sobre tres temáticas que en este texto pretendemos integrar: Políticas TIC, sistemas de evaluación de políticas y competencias digitales. Partiendo de esta situación, es nuestro propósito ofrecer una visión integrada de la Evaluación de las Políticas Educativas TIC.
- **Problema de investigación.** Los interrogantes de nuestro trabajo se pueden concretar en los siguientes:
 - ¿Qué conocemos sobre la evaluación de políticas TIC? ¿Cuáles son sus prácticas?
 - ¿Cómo se abordan desde el punto de vista metodológico y epistemológico ?
- **Supuestos de investigación.** La documentación científica si bien es abundante en cuanto a Políticas TIC, sistemas de Evaluación de Políticas y Competencias Digitales, faltan trabajos que sistematicen este acervo de conocimientos acumulados en estas tres temáticas. Pero todavía es más deficitaria cuando se trata de trabajos que articulen las aportaciones de estos tres campos de conocimiento, de forma coherente y global. Partiendo, por tanto, de esta situación, es nuestro propósito ofrecer una visión integrada de estos tres espacios de saber: Políticas TIC, Metodologías para su Evaluación y Competencias Digitales.



- **Método, la labor y la decisión metodológica.** El procedimiento metodológico seguido se articula en tres fases:
 - Se procede en un primer momento a una revisión de las aportaciones científicas en las temáticas de Políticas TIC, Evaluación de Políticas y Evaluación de Competencias Digitales.
 - Se sistematiza el recorrido científico-intelectual seguido en estas temáticas.
 - Se idean esquemas conceptuales en los que articular el estado del conocimiento en estas tres áreas temáticas.
- **Originalidad y/ o grado de innovación del artículo.** La construcción de marcos conceptuales y modelos teóricos es una actividad de enorme valor científico para el avance del conocimiento, ya que facilita tanto la sistematización de los resultados de la investigación, como de las praxis evaluativas. Es una tarea que implica una gran dosis de creación científica, ya que supone idear esquemas intelectuales no existentes.
- **Importancia científica de los resultados del artículo.** El valor de esta aportación estriba en la sistematización e integración de numerosos conocimientos y prácticas evaluativas, utilizando como referencia esquemas conceptuales que facilitan una comprensión global y coherente de la temática abordada: Evaluación de Políticas TIC. Estos esquemas conceptuales permiten, tanto obtener una visión histórica y actual de la evolución de esta temática como poder identificar y orientar los retos futuros.



RESUMEN

Las Políticas TIC se plantean en todos los países del mundo desarrollados con el propósito de conseguir la alfabetización digital de la ciudadanía. Una de las áreas sobre las que se proyectan es la educación, configurándose Políticas Educativas TIC, destinadas a impulsar el uso de las TIC en los centros educativos, conllevando a su vez, la puesta en marcha de mecanismos para la evaluación del impacto y eficacia de las mismas.

En este texto se hace un recorrido por las Políticas TIC Europeas, así como por los enfoques y procedimientos de evaluación utilizados en los últimos años para calibrar el impacto de estas políticas. Se hace una exposición de las praxis evaluativas llevadas a cabo desde tres enfoques: Macroestructural, Mesoestructural y Microestructural, identificando en cada uno de estos niveles, tanto los modelos evaluativos subyacentes como los indicadores que se priorizan. En este análisis se pone en evidencia el papel de la investigación educativa en la evolución de los indicadores.

PALABRAS CLAVES: Políticas Educativas TIC, competencia digital, indicadores, evaluación de políticas, enfoques de evaluación, investigación evaluativa.

ABSTRACT

ICT Policies arise in all countries of developed world in order to get the digital literacy of citizens. One of the areas in which they project is education, configuring ICT Education Policy, designed to promote the use of ICT in schools, leading in turn, the implementation of mechanisms for assessing the impact and effectiveness thereof.

In this article a tour of the European ICT Policy is made, as well as approaches and assessment procedures used in recent years to assess the impact of these policies. A statement of the evaluative practice undertaken since three approaches is made: Macro-structural, Meso-structural and Micro- structural, identifying each of these levels, evaluative models underlying the indicators are prioritized. This analysis highlights the role of educational research in the evolution of indicators.

KEYWORDS: ICT Education Policy, digital competence, indicators, policy evaluation, assessment approaches, evaluation research.



EVALUACIÓN DE POLÍTICAS TIC: COMPETENCIAS DIGITALES

ICT POLICY EVALUATION: DIGITAL COMPETENCES

Pilar Colás-Bravo¹

Jesús Conde-Jiménez²

Teresa González-Ramírez^{3 4}

INTRODUCCIÓN

Las políticas en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) pretenden conseguir la alfabetización digital de la ciudadanía. La Unión Europea (en adelante, UE) concibe las TIC como herramientas generadoras tanto de riqueza y crecimiento económico, como de desarrollo social y cultural de los países. Estas ideas sustentan la elaboración y puesta en marcha de Políticas Educativas TIC, destinadas y orientada a la generación y/o educación de una ciudadanía digital.

¹ Catedrática de Universidad. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. Email: pcolas@us.es. Dirección de Contacto: C/ Pirotecnia, s/n. Despacho 4.77 – 41013 SEVILLA.

² Becario FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. Email: jconde6@us.es

³ Profesora Titular. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. Email: tgonzale@us.es

⁴ Los autores de este artículo pertenecen al Grupo de Investigación “Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa” (GIETE – HUM154. Página web: <http://giete.us.es>) que forma parte de la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa – REUNI+D. (Ministerio de Economía y Competitividad - EDU2010-12194-E. Página web: <http://reunid.eu>).



La fuerte inversión económica de las mismas y el elevado esfuerzo que supone la transformación de viejas estructuras económico-sociales, basadas en una sociedad industrial, a modelos de una sociedad y cultura tecnológica, lleva a la necesidad de plantear la evaluación del impacto de estas políticas.

En este texto planteamos el recorrido que ha tenido la evaluación de las Políticas TIC en los últimos años. En él observamos la evolución y el influjo de la investigación evaluativa, en el cambio conceptual y metodológico de los sistemas de evaluación que se aplican.

La documentación científica sobre este tema es dispersa y poco sistematizada. Es decir, se observa una gran segmentación en la información sobre tres temáticas que en este texto pretendemos integrar: Políticas TIC, sistemas de evaluación de políticas y competencias digitales.

Partiendo de esta situación, por tanto, es nuestro propósito ofrecer una visión integrada de la Evaluación de las Políticas Educativas TIC. De ahí que apostemos por un enfoque holístico, sistemático e integrado a partir de todas estas informaciones. Dicho de otro modo, se dispone de abundante documentación sobre políticas TIC, accesible a través de las páginas webs de los organismos oficiales responsables de las mismas, y también una intensa producción científica sobre evaluación educativa, así como un creciente interés por la conceptualización y medición de las competencias digitales. Sin embargo, no hemos encontrados esfuerzos orientados a la integración de estos campos de



conocimiento. Es en este sentido en el que vamos a orientar esta aportación.

LAS POLÍTICAS TIC

Las Políticas públicas TIC son un marco o estructura, que permite la declaración y expresión de las intenciones u objetivos políticos que se marcan sus dirigentes.

Las principales razones utilizadas para justificar las Políticas TIC son apoyar el crecimiento económico, y promover el desarrollo social. Estas políticas plantean la necesidad del tránsito de la "sociedad industrial" hacia la "sociedad del conocimiento" en la que adquieren crucial importancia la creación y difusión del conocimiento. En estos procesos de transformación las TIC se convierten en herramientas para ayudar a que la educación de respuesta a las necesidades de conocimiento de la sociedad contemporánea. Y por otra parte combatir la exclusión social y conservar la competitividad dentro de la economía global, a través de la idea del *aprendizaje a lo largo de la vida*^{5 6 7}. De ahí que la educación debe ir más allá de la escolarización inicial y preparar a los ciudadanos para el aprendizaje a lo largo de la vida. Se considera igualmente que las TIC aplicadas a la educación lograrán estrechar las brechas identificadas entre las

⁵ UNIÓN EUROPEA (1995). White Paper on Education and Training. Teaching and Learning. Towards the Learning Society. *Comisión Europea (95) 590 final*, 29 November 1995. Brussels: European Commission.

⁶ ERT (1997). *Investing in knowledge: The integration of technology in European Education*. Brussels: ERT, European Round Table.

⁷ PCAST (1997). *Report to the President on the use of technology to Strengthen K-12 Education in the United States*. Washington, District of Columbia: President's Committee of Advisors on Science and Technology.

realidades socioeconómicas y el rendimiento del sistema educativo⁸. Estas premisas guiarán todas las sucesivas Políticas TIC europeas y de los países miembros (ver Figura 1).

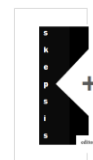


Figura 1. Modelo teórico subyacente de las Políticas TIC.

En base a este marco conceptual se derivan estrategias, en materia de TIC, para la habilitación de su uso intensivo (infraestructura y capacitación) y la generación de impactos sociales y económicos (generación de contenidos, integración en los procesos sociales y económicos), etc. Es en este punto donde se va a situar toda la problemática que conlleva la evaluación de Políticas TIC, siendo unas herramientas necesarias para conocer y medir el efecto de estas políticas, tanto en cuanto a la intensidad de uso que los ciudadanos hacen de las TIC, como a los impactos económicos y sociales de dichas inversiones.

A nivel europeo, desde la cumbre o agenda de Lisboa de 2000⁹, que supone el pistoletazo de salida de las políticas TIC

⁸ Id., ERT, (1997).



orientadas a que los ciudadanos puedan aprovechar todas las ventajas de los recursos digitales para integrarse y participar activamente en la sociedad del conocimiento, se han sucedido a lo largo del tiempo, distintos programas destinados a hacer extensivos los usos de las TIC por la ciudadanía. Estos programas surgen para acelerar los procesos de adaptación a la rapidez con la que evolucionan las tecnologías y los mercados, y se fundamentan en que el paso a una economía digital, basada en el conocimiento, debe constituir un importante factor de crecimiento, competitividad y creación de empleo. Lo que permitirá mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Los principales objetivos de la iniciativa *eEurope*¹⁰ son: 1) llevar la era digital a cada ciudadano, familia, institución educativa, empresa, etc.; y 2) crear una Europa que domine el ámbito digital, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas.

También en los Países de América se plantean políticas TIC, plasmadas en los sucesivos Planes de Acción eLAC (2007, 2010 ,2015), bajo la responsabilidad de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

⁹ UNIÓN EUROPEA (1999). Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: *eEurope - Una sociedad de la información para todos*. Bruselas: Comisión Europea.

¹⁰ Id., UNIÓN EUROPEA, (1999).



PANORAMA DE LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS TIC.

Jānis KĀRKLIŅŠ¹¹, subdirector general de comunicación e información de la UNESCO, subraya que se necesitan herramientas que permitan, por un lado, la aplicación eficiente y eficaz de estas políticas, y por otro lado, la presencia de sistemas de evaluación que posibiliten monitorear su implementación y alcance. Para esta evaluación se necesitan indicadores cuantitativos y cualitativos que establezcan una base, tanto para el planeamiento de políticas, como para la evaluación de las mismas.

Las funciones que se le otorgan a la evaluación en cuanto a Políticas TIC son básicamente: a) Generación de un juicio valorativo basado en evidencias acerca de los efectos, resultados e impactos de las políticas y b) fundamentar la toma de decisiones en cuanto al diseño, implementación, y ejecución de las políticas públicas. Los datos aportados por las evaluaciones constituyen la base empírica en la que fundamentar la toma de decisiones, siendo a su vez fuente de información para la ciudadanía. Por tanto, la práctica coherente y regular de la evaluación de las políticas públicas garantiza la recogida, sistematización y conformación de un acervo de datos para: a) el seguimiento y la comparación de resultados a lo largo del tiempo; b) constatar la consistencia y persistencia de los impactos de su implementación; y c) valorar la pertinencia de la intervención pública.

¹¹ KĀRKLIŅŠ, J. (2009). Presentación: construir una sociedad del conocimiento inclusiva. En: CETIC (Ed.). *Indicadores y estadísticas TIC para el desarrollo*. Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – UNESCO, pp. 5.



En la evaluación de Políticas TIC podríamos identificar a groso modo, tres etapas, que se suceden a lo largo del tiempo. A continuación se desarrollan cada una de ellas:

- **1ª Etapa. Se caracteriza por el predominio del modelo evaluativo INPUT-OUTPUT.** Se entiende que una fuerte inversión lleva aparejada un fuerte impacto de las TIC en la sociedad y en los sistemas educativos. Para conocer esos impactos se llevan a cabo estudios sobre la extensión y difusión de infraestructuras. Se entienden como Inputs, medios o recursos que las administraciones proveen (financieros, humanos, técnicos u organizacionales) a través de diversas medidas; y Outputs, bienes y servicios (por ejemplo, número de plazas de formación provistas) que demuestran el progreso realizado mediante las medidas adoptadas.
- **2ª Etapa. Incorporación y elaboración de Indicadores para la evaluación de las Políticas.** Los modelos de medición basados en sistemas de indicadores han sido utilizados en el contexto de la UE desde mediados de los años 90. Sin embargo, ha sido en los últimos años cuando se han realizado importantes esfuerzos para elaborar sistemas de indicadores que posibiliten observar la evolución de la integración de las TIC, tanto en el ámbito económico como en el social. Tales sistemas de indicadores, que constituyen lo que se ha dado en llamar métricas de la sociedad de la información, son elaborados por organizaciones y organismos internacionales tales como, la OCDE. La OCDE ha actuado como coordinador y



foro para el desarrollo de estadísticas e indicadores TIC comparables internacionalmente desde hace más de 20 años. Esta labor se inicia a finales de la década de los ochenta con los primeros trabajos para definir indicadores en el sector de las telecomunicaciones, y se consolida a partir de 1997 con la creación un grupo de trabajo específico sobre Indicadores para la Sociedad de la Información. En el año 2005, este organismo se plantea la elaboración de una lista fundamental de indicadores TIC para hacer posibles las comparaciones a escala internacional. En 2009 se publican en la *"Guía para medir la sociedad de la información"*¹².

Al hablar de indicadores, hacemos referencia a todos aquellos datos que se obtienen para analizar una situación/fenómeno/objeto en un momento dado o a lo largo del tiempo con el fin de realizar previsiones sobre la evolución de dicha situación/fenómeno/objeto y tomar las decisiones que resulten oportunas para dirigir tal evolución en el sentido deseado o más conveniente. Se convierten en instrumentos metodológicos muy útiles para evaluar el impacto y la evolución de las políticas construyendo un marco de referencia para la toma de decisiones basada en evidencias. Concretamente en el año 2004 se crea la Alianza para la Medición de las TIC para el Desarrollo, con objeto de elaborar estadísticas TIC internacionalmente comparables y confiables. A partir de aquí las organizaciones miembros de la Alianza están dedicadas al desarrollo, mantenimiento

¹² OCDE (2005). *Guide to measuring the Information Society*. Paris, Francia: OCDE.



y difusión de una lista de indicadores clave sobre TIC¹³. Se elaboran indicadores en las siguientes áreas:

- a) Infraestructura y acceso a las TIC.
- b) Acceso y uso de TIC por hogares y personas.
- c) Uso de TIC por las empresas.
- d) Sector (productor) de TIC.
- e) Comercio internacional en bienes TIC.
- f) TIC en la educación.

También en América Latina y el Caribe, concretamente el Observatorio de la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), en el marco institucional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se mantiene una estrecha cooperación con la Alianza para la medición de las TIC para promover la recopilación, el análisis y la armonización de datos estadísticos¹⁴.

Por tanto es en la última década cuando la necesidad de información y medidas estadísticas sobre la sociedad de la información se ha acrecentado enormemente. En este contexto, uno de los principales retos es elaborar sistemas de indicadores que posibiliten observar y comprender la magnitud de los cambios que se están produciendo. La colaboración y acuerdos entre organismos internacionales para la elaboración de indicadores es cada vez más extensiva. Así, en 2015, se conformó una Comisión de Indicadores¹⁵ integrada por numerosos países iberoamericanos: Argentina, Brasil,

¹³ UIT (2010). *Indicadores clave sobre TIC. Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo*. Ginebra, Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

¹⁴ Id., UIT, (2010).

¹⁵ CEPAL (2010). *Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC 2015)*. Lima, Perú: CEPAL - Naciones Unidas.



Chile, Colombia, Cuba, México, Panamá, República Dominicana, Uruguay y la República Bolivariana de Venezuela, con el objetivo de elaborar una lista de indicadores, cuya finalidad es proporcionar una guía para el monitoreo y seguimiento del Plan de Acción eLAC 2015. Este Plan es una estrategia de trabajo a largo plazo (a desarrollar entre 2011-2015), en materia de Sociedad de la Información y del Conocimiento, para los países de América Latina y el Caribe. Contempla 26 metas en las áreas de Acceso, Gobierno Electrónico, Medio Ambiente y TIC, TIC y Seguridad Social, TIC y Desarrollo productivo e innovación, y Educación; siendo la tercera etapa de una estrategia a largo plazo que cuenta con antecedentes como eLAC2007¹⁶, desarrollada ente 2005 y 2007, con 30 metas; y eLAC2010¹⁷, desarrollada entre 2008 y 2010, con 83 metas.

- **3ª Etapa. Reflexión, complejidad y sistematización.**

Podríamos decir, de forma aproximada, que es a partir de 2010 cuando aparecen publicaciones que presentan reflexiones tanto sobre los indicadores aplicados, como de los modelos teóricos que los sustentan. Por tanto, se pone de manifiesto que los distintos sistemas de indicadores propuestos, es decir, las métricas, son resultados y reflejan del concepto que se tome como referencia para la medida de sociedad de la información. De tal forma que algunos

¹⁶ CEPAL (2005). *Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC 2007)*. Río de Janeiro, Brasil: CEPAL - Naciones Unidas. [Disponible en: <http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/8/21678/eLAC_2007_Espanol.pdf>] [Acceso en 03 marzo 15]

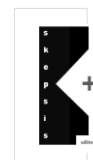
¹⁷ CEPAL (2008). *Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC 2010)*. San Salvador, República de El Salvador: CEPAL. [Disponible en http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso_de_San_Salvador.pdf] [Acceso en 03 marzo 15]



conjuntos de indicadores ignoran la dimensión social del fenómeno, concentrándose únicamente en una dimensión económica, mientras otros, por el contrario, sólo se interesan por las infraestructuras de acceso disponibles. Otro cambio se observa en la irrupción de otros enfoques metodológicos. El corsé metodológico cuantitativo se rompe, planteándose, la utilización de metodologías cualitativas en el análisis de este fenómeno. Las últimas publicaciones referidas a la evaluación de políticas incorporan las metodologías cualitativas como técnicas importantes a incorporar en el conocimiento del impacto de las Políticas TIC. En la conferencia impartida por SÁNCHEZ-VEGAS¹⁸, directora de la UNESCO en la Oficina en Quito, se señala expresamente y de forma muy detenida que:

"el seguimiento y la evaluación de las políticas públicas TIC requieren un abordaje integral que permita el uso complementario de las metodologías cuantitativas y cualitativas para proporcionar explicaciones que se ocupen de toda la complejidad que incide en el diseño, la implementación y los resultados de las políticas públicas. Los criterios de complementariedad y de integración de las metodologías de evaluación aluden a un salto cualitativo sustentado en la conversión de la perspectiva epistemológica que, en el ámbito de la evaluación de las políticas públicas TIC, alude a la

¹⁸ SÁNCHEZ-VEGAS, S. (2014). La importancia del seguimiento y la evaluación de las políticas públicas en materia de TIC: consideraciones epistemológicas y metodológicas. *II Taller Metodologías de Encuestas sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. [Disponible en: < <https://www.dropbox.com/s/3jkesxo0197ugsb/UNESCO-Importancia%20Evaluaci%C3%B3n%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%BAblicas%20II%20Taller%20Metodolog%C3%ADas%20de%20Encuestas%2C%20Costa%20Rica%2C%205%20de%20noviembre%202014.pdf?dl=0> >] [Acceso: 18 marzo 2015]



inclusión del análisis de contexto, a la consideración de los factores no cuantificables más significativos que conviven en el ámbito de la intervención, así como al abordaje sistematizado de los juicios subjetivos de la población objeto de la intervención. En el ámbito de las TIC, los indicadores tipo permiten la cuantificación y la comparación de ciertos datos, tales como, número de aparatos telefónicos domésticos en uso, número de dispositivos móviles en uso, cantidad de computadoras por hogar, cantidad de computadoras por empresa, etc.; y en razón de la naturaleza de estos datos, los indicadores de tipo cuantitativo se estiman más objetivos. En tanto que los indicadores cualitativos apuntan a la explicación del contexto, considerando las decisiones, acciones y percepciones del público objetivo, de forma que son apreciados como instrumentos metodológicos que pueden soportar una considerable carga de subjetividad que define la relevancia”.

Esta autora realiza una presentación dónde se relacionan, de forma pública, métodos cualitativos aplicables a la evaluación de las Políticas TIC, tales como, los grupos de discusión, el método etnográfico, el análisis de discurso, los estudios de casos, la Investigación-Acción, las historias de vida y el Interaccionismo Simbólico, entre otros¹⁹.

Estas reformulaciones, tanto de índole teórica como metodológica, conllevan y producen variaciones en las áreas a considerar para la evaluación del impacto de las TIC. De ahí que se desplieguen otros dominios conceptuales, tales como: 1) Compromiso político; 2) Asociación público-privada; 3) Infraestructura; 4)

¹⁹ Id., SÁNCHEZ-VEGAS, (2014).



Desarrollo del personal docente; 5) Uso; 6) Participación, competencias y resultados; y 7) Equidad.

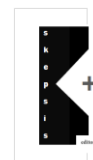
Por tanto, en síntesis, podemos decir que estamos asistiendo, actualmente, a un cambio en la evaluación de las Políticas TIC, incorporando modelos evaluativos más complejos y metodologías de investigación mixtas, así como conceptos evaluativos más evolucionados. La comprensión de esta *microhistoria*, dividida en etapas, ayuda a situar e interpretar más contextualizadamente los cambios conceptuales y metodológicos que se han producido, así como los retos actuales en materia de evaluación de Políticas TIC.

Sin embargo, las diferentes áreas en las que se han proyectado las Políticas TIC generales, han tenido un recorrido distinto. Es nuestro propósito en el apartado siguiente presentar expresamente este recorrido en el área concreta de "*Políticas TIC en Educación*".

LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS TIC EN EDUCACIÓN: LAS APORTACIONES DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.

La evaluación de las políticas TIC en educación se aborda fundamentalmente desde dos flancos; por un lado como responsabilidad de las instituciones internacionales y nacionales anteriormente ya referidas; y por otro lado, como motivaciones y objetivos de los investigadores educativos.

A nivel institucional, el interés por la evaluación de las Políticas TIC en educación surge porque la Comunidad Europea entiende que la educación y los sistemas educativos son espacios claves para

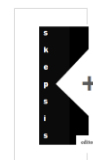


acelerar y garantizar el uso extensivo de las TIC por parte de los ciudadanos. Se considera que la escuela, obligatoria en la formación básica, garantiza la familiarización y el uso de las TIC de todos los niños y futuros ciudadanos. De ahí que se creen planes de formación e integración de las TIC en los centros escolares como mecanismos para conseguir una ciudadanía digital. Paralelamente, siguiendo las fórmulas metodológicas internacionales aplicadas en otros ámbitos a la evaluación de políticas TIC, se elaboran, un conjunto de indicadores educativos adecuados para obtener información sobre lo que ocurre en los sistemas educativos con la implementación de las TIC, instando a los gobiernos a incorporar sistemas de evaluación sobre los progresos realizados en materia de uso de las TIC, así como información empírica que posibilite análisis comparativos entre países. En este sentido, desde 2006, con PISA se realiza los primeros pasos en la evaluación de competencias por ordenador (Computer-Based Assessment, CBA)²⁰. Según datos del MINISTERIO DE EDUCACIÓN²¹, en la edición 2012, España se unió a otros 19 países, y elaboró una prueba por ordenador para medir las competencias lectora, matemática y de resolución de problemas, en soporte digital. En 2015, la prueba PISA se pretende realizar únicamente por ordenador²².

²⁰ OECD (2010). *PISA. Computer-Based Assessment of student skills in science*. Paris: OECD. [Disponible en: <<http://www.oecd.org/denmark/pisacomputer-basedassessmentofscience.htm>>] [Acceso en 23 febr. 15]

²¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2014). *Informe Español. PISA 2012. Resolución de problemas de la vida real. Resultados de Matemáticas y Lectura por ordenador*. Madrid, España: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

²² Id., MINISTERIO DE EDUCACIÓN, (2014).



Por tanto, en un primer momento se plantea la evaluación desde una perspectiva externa, cuantitativa y extensiva. En este contexto se genera abundante investigación educativa que tiene como objetivo detectar el impacto de las TIC en el sistema educativo. Esta producción científica, que todavía persiste en la actualidad, se focaliza sobre aspectos externos y cuantificables, tales como, número de ordenadores por aula o número de profesores y aulas que las utilizan^{23 24}.

A nivel científico, el estudio de la Integración de las TIC en el sistema educativo ha acaparado la atención de numerosas investigaciones que son llevadas a cabo principalmente por equipos de investigación especializados en Tecnologías Educativas, pertenecientes a las universidades. En numerosas ediciones de Programas I+D internacionales y nacionales, se subvencionan proyectos destinados a estudiar el impacto de las políticas TIC en las aulas escolares. Esta abundante información, recabada durante las últimas décadas, ha arrojado luz sobre cuestiones relevantes a considerar cuando se desea que las políticas TIC sean eficaces en las aulas. Una de ellas es la relevancia de los contextos y los agentes educativos en el proceso de integración digital del sistema educativo. Estas aportaciones científicas han impulsado también la evolución de modelos explicativos de los factores más relevantes a considerar para

²³ ITE (2011). *Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación en Europa y España*. Madrid: Instituto de Tecnología Educativa. Departamento de Proyectos Europeos. [Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/indicadores_y_datos_tic_europa_y_espa_a_09_10_ite.pdf>] [Acceso 17 marzo 15]

²⁴ MINISTERIO EDUCACIÓN (2012). *Datos y cifras. Curso escolar 2012-2013*. Madrid, España: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.



el éxito de las políticas TIC^{25 26 27 28}, suponiendo un rápido avance de los conocimientos sobre esta cuestión, que ha repercutido, tanto en la evolución de los modelos para comprender los procesos de integración de las TIC, como en los indicadores a considerar para identificar la eficacia de tales políticas.

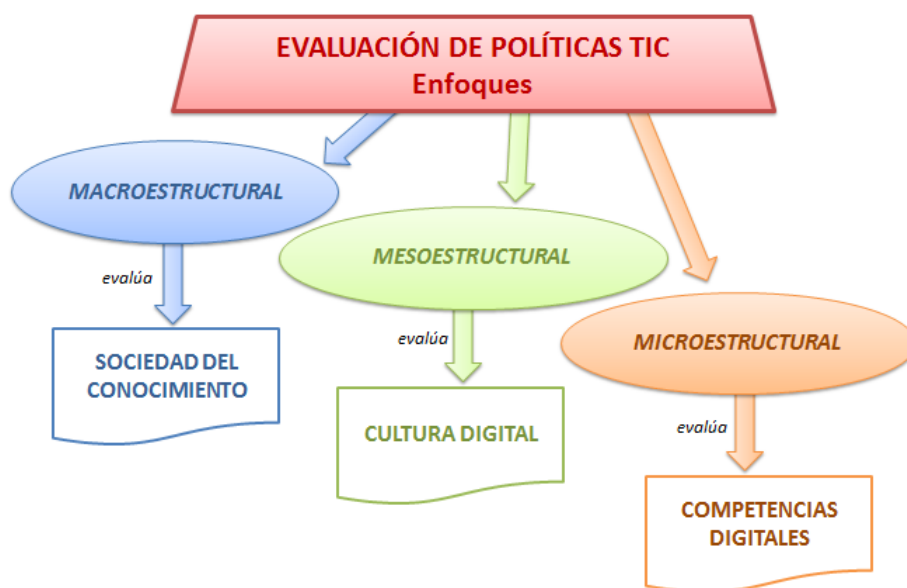


Figura 3. Enfoques en la Evaluación de Políticas TIC.

La acumulación de los avances de estas dos orientaciones, política y científica, han dado como resultado que hoy podamos hablar de tres formas de abordar la Evaluación de las Políticas TIC en

²⁵ GONZÁLEZ, A. (2010) ¿Qué nos interesa evaluar de las políticas educativas TIC españolas? *Revista Fuentes*, 10, 206-220.

²⁶ LOSADA, D.; KARRERA, I.; CORREA, J. M. (2011). Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10 (1), 21-35.

²⁷ DE PABLOS, J. (2012). Políticas educativas TIC en tiempos de crisis. El caso de Andalucía. *Campus Virtuales. Revista Científica de Tecnología Educativa*, 1 (1), 105-113.

²⁸ SÁEZ, J. M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11 (2), 11-24.



los Sistemas Educativos: una más externa (nivel macro), y otro más contextualizada (nivel meso). Sin embargo, en el último periodo se incorpora un nuevo enfoque basado en las competencias digitales como el máximo indicador de logro de las políticas TIC (nivel micro) (ver Figura 3).

Cada uno de estos enfoques se ha nutrido de numerosas investigaciones educativas, que han aportado conclusiones muy valiosas para avanzar y profundizar en esta temática. Podemos decir, sin miedo a equivocarnos, que la evolución en los enfoques referidos ha sido posible por el conocimiento científico generado por los investigadores educativos. Haremos a continuación un recorrido por las formas en que se ha planteado la evaluación de las Políticas TIC en Educación en estos tres niveles.

La evaluación externa de las políticas TIC en Educación

Esta línea surge partir de los 90 del pasado siglo, y trata de identificar principalmente los niveles de frecuencias de uso y recuentos de dotación de recursos, entendidos como evidencias observables de la transformación de las prácticas educativas²⁹. En 1997, el programa europeo *Eurydice*, red de información educativa creada por la Comisión Europea en 1980, realiza un seguimiento de la incorporación de las TIC en los sistemas educativos europeo, publicando indicadores generales y estudios sobre la incorporación de

²⁹ TONDEUR, J.; VALCKE, M.; VAN BRAAK, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.



las TIC en los centros³⁰. EURIDYCE³¹ crea indicadores básicos relativos a la innovación de las TIC en los sistemas educativos europeos (en inglés, *Basic indicators on the innovation of ICT into European Education Systems*).

Pero es a partir de la década de los 2000, cuando esta línea alcanza su mayor expansión. A nivel internacional, se cuenta con informes PISA, procedentes de la OCDE^{32 33}, que indican que con respecto a la implantación de las TIC se observan importantes desigualdades, porque la incorporación de los ordenadores y conectividad en los hogares mundiales varía en gran medida dependiendo del desarrollo socioeconómico, cultural y de las políticas o programas desarrollados en los distintos países. En estos informes se recogen ejemplos de indicadores para analizar el grado de presencia de TIC en las instituciones educativas y en los procesos de enseñanza aprendizaje, son por ejemplo: la disponibilidad de ordenadores en los centros escolares, y el porcentaje de estos que tienen conexión a Internet.

Por otro lado, el National Center for Education Statistics (NCES), principal entidad que recoge y analiza datos relacionados con la educación en los Estados Unidos (EEUU), también ofrece indicadores de disponibilidad y uso de Internet en las escuelas

³⁰ DE PABLOS, J.; AREA, M.; VALVERDE, J.; CORREA, J. M. (Ed.) (2010). *Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.

³¹ EURIDYCE (2001). *Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems: Annual Report 2000-01*. Brussels: Technical Report.

³² OCDE (2003). *PISA. Programme for international student assessment data*. [Disponible en: <<http://pisa2003.acer.edu.au/index.php>>] [Acceso 17 marzo 15]

³³ OCDE (2006). *PISA. Programme for international student assessment data-* [Disponible en: <<http://pisa2006.acer.edu.au>>] [Acceso 17 marzo 15]



públicas de los estados norteamericanos³⁴. También, el informe de TWINING³⁵ se centra en la descripción de la introducción de las TIC en los sistemas escolares de Inglaterra y EE.UU, utilizando datos estadísticos procedentes del *Eurobarómetro*.

El informe de la OCDE³⁶, *Education at a glance*, realiza una selección de indicadores para medir la integración de los ordenadores en las aulas desde 1980 hasta el 2000 en distintos países europeos. Entre ellos se encuentran: la ratio de estudiantes por ordenador, número de ordenadores con internet en los institutos, la frecuencia de uso de los ordenadores. Además, se aporta frecuencias de uso en porcentaje de las acciones más frecuentes que se hacen con el ordenador en los centros (escribir documentos, guardar y compartir archivos, comunicarse vía email, etc.). También recoge información sobre la frecuencia en que dichos centros establecen relaciones de cooperación a través de las TIC con otras instituciones educativas, con empresas privadas, u otras organizaciones.

Años después, dentro de la estrategia *i2010*³⁷ se esboza un borrador del progreso de cada país hacia los objetivos planteados por el marco de referencia de las políticas europeas. Se realiza un estudio proporciona datos básicos relacionados con el equipamiento y las

³⁴ CATTAGNI, A.; FARRIS, E. (2001). *Internet access in US public schools and classrooms: (1994-2000)*. National Center for Education Statistics. [Disponible en: <<http://nces.ed.gov/pubs2001/2001071> >] [Acceso 31 feb. 13].

³⁵ TWINING, P. (2002). *ICT in schools estimating the level of investment*. [Disponible en: <http://www.med8.info/docs/meD8_02-01.pdf >] [Acceso 15 junio 10].

³⁶ OCDE (2003). *Education at a Glance 2003: OECD Indicators*. Disponible en: <<http://www.oecd.org/site/worldforum/33703760.pdf> >] [Acceso 17 marzo 15].

³⁷ COMISIÓN EUROPEA (2006). *i2010 - Informe Anual 2007 de la Sociedad de la Información*. [Disponible en: <http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/annual_report/index_en.htm >] [Acceso 17 marzo 15]



infraestructuras y el uso de las TIC en los centros, llegándose a la conclusión que Internet y los ordenadores han llegado a los centros educativos europeos y son ampliamente utilizados en clase en la mayoría de los países. Durante la primera mitad de la década de los 2000, se produjo un gran aumento en el uso de las TIC y los centros se pasaron a la banda ancha (Indicador: Incursión en la banda ancha). Además, la media de la UE es de un ordenador por cada 9 alumnos (Indicador: Número de ordenadores por cada 100 estudiantes). Otro indicador planteado es la frecuencia de uso de las TIC en el aula por parte del profesorado en los últimos 12 meses. Lo que permitió tener un primer punto de vista sobre cómo los centros progresan con las TIC. El estudio proporciona datos básicos relacionados con el equipamiento y las infraestructuras y el uso de las TIC en los centros.

A nivel español, el Departamento de Proyectos Europeos del Instituto de Tecnologías Educativas, ITE³⁸ plantea una serie de indicadores para la recogida de datos sobre la implantación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación en Europa y en España. Según este centro, una sociedad con una presencia cada vez más generalizada de las TIC se hace prioritario analizar la disponibilidad y uso del equipamiento e Internet en todos los ámbitos. Por ello se plantean una serie de indicadores que consideran la base para que se produzca la alfabetización digital. Son indicadores eminentemente referidos a la dotación de equipamiento y recursos en los distintos contextos próximos en los que se desenvuelve la persona (centros y hogares), y herramientas

³⁸ Id., ITE, (2011).



tecnológicos básicas que se usan (ordenadores, internet, teléfono móvil...).

Así, de forma general, como se ha podido ver hasta ahora todos los estudios anteriormente mencionados plantean indicadores centrados en la inversión económica realizada, ratio de estudiante por ordenador, disponibilidad de conexión a Internet, frecuencia de uso, etc. Es decir, indicadores de carácter externo y eminentemente cuantitativo.

La evaluación contextualizada de las Políticas Educativas TIC:

el nivel meso

Complementariamente al enfoque evaluador anterior, eminentemente cuantitativo, aparece una línea de evaluación de carácter más educativo y/o pedagógico, dirigida a interpretar el valor añadido de las TIC en las instituciones educativas *¿Qué sentido tienen en las aulas? ¿Cómo se gestionan? ¿Qué cambios están apareciendo?*

Este enfoque evaluativo se inicia, de forma paralela al anterior, en torno a los 90 del siglo pasado, dónde ya aparecen distintos instrumentos dirigidos sobre todo a la identificación de las actitudes del profesorado ante los ordenadores. Por ejemplo, la Escala de Actitud hacia el uso del ordenador³⁹ (en inglés, Attitude Toward-Computer Usage Scale), o la Escala de medida de la actitud

³⁹ POPOVICH, P.; HYDE, L; ZAKRAJSEK, T. (1987). The development of attitudes toward computer usage scale. *Educational and Psychological Measurement*, 47 (1), 261-169.



ante el ordenador⁴⁰ (en inglés, Computer Attitude Measure). Ambos son estudios exploratorios en los que se emplean el método *survey*, a través de cuestionarios *ad hoc*.

Además, el ya mencionado National Center for Education Statistics, NCES⁴¹, aparte de identificar indicadores externos relacionados con los tipos y el nivel de uso de los ordenadores por parte de los profesores, analizan las percepciones de éstos con relación a su formación para el uso de estos recursos en sus aulas.

También, el informe de la OCDE⁴², *Education at a glance*, en su capítulo D, presenta información sobre el uso de las TIC en las escuelas secundarias superiores y analiza los obstáculos percibidos para la integración efectiva de las TIC en el proceso de aprendizaje. De esta forma se presenta un listado de obstáculos relacionados con el hardware, el software, el propio profesorado o la propia institución educativa.

GONZÁLEZ⁴³ elabora un modelo de categorías e indicadores cuya finalidad es evaluar qué iniciativas se han puesto en marcha desde la aplicación de las políticas educativas TIC desde el año 2000. Dicho modelo tiene como finalidad detectar las actuaciones que las administraciones educativa han llevado a cabo para implementar las TIC en los centros escolares y así conocer el impacto que las políticas educativas TIC están teniendo en la *enseñanza* Primaria y Secundaria

⁴⁰ KAY, R. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: the Computer Attitude Measure (CAM). *Computers in Human Behaviour*, 9 (4), 731-386.

⁴¹ NCES (2000). *Advanced telecommunications in US public and secondary schools*. Washington, District of Columbia: US Department of Education.

⁴² OCDE (2003). *Education at a Glance 2003: OECD Indicators*. Disponible en: < <http://www.oecd.org/site/worldforum/33703760.pdf> > [Acceso 17 marzo 15].

⁴³ Id., GONZÁLEZ, (2010).



española. Algunas de las dimensiones que se tienen en cuenta son las siguientes: el tipo de formación permanente que recibe el profesorado (formación inicial y permanente, asesoramiento, prácticas docentes), análisis de los nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan con el alumnado, así como qué contenidos educativos se desarrollan, y cómo se realiza la gestión académica y administrativa soportada en las TIC. Las dimensiones se plantean en un cuestionario con escalas de tipo Likert.

Asimismo, ha proliferado toda una nueva línea de investigación evaluativa centradas en conocer el uso y el impacto de las TIC a través de buenas prácticas en la enseñanza^{44 45 46}.

Para concluir, decir que desde la investigación educativa, se analizan los escenarios educativos en los que se utilizan las TIC, una vez que han sido dotados de herramientas tecnológicas, observándose y detectándose variables contextuales que son relevantes en la explicación del impacto de las TIC en las instituciones escolares, y por ende de la eficacia de las políticas educativas.

Las competencias digitales como indicadores de las Políticas TIC Educativas: De lo externo a lo interno.

Es en los últimos años cuando el foco de atención de los indicadores aterriza en los sujetos destinatarios de tales políticas. Así

⁴⁴ PÉREZ, A. I, SOLA, M. (2007). *La emergencia de buenas prácticas. Informe final*. Sevilla: Consejería de Educación - Junta de Andalucía. Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

⁴⁵ Id. DE PABLOS, (2010).

⁴⁶ VALVERDE, J. (Coord.)(2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC*. Barcelona: Octaedro.



por ejemplo, los informes PISA, son una demostración de que es el dominio de competencias personales: matemáticas, lengua, ciencias, etc., los principales indicadores de la eficacia y eficiencia de las políticas educativas nacionales. La *competencia digital* se incluye más tardíamente, pero forma parte de los indicadores claves a considerar en la evaluación de políticas educativas, en este caso TIC. Ese escoramiento hacia los sujetos, como principales referencias para la evaluación de las políticas, se hace presente también en índices tradicionalmente consolidados en todos los países para valorar los niveles de desarrollo de las economías. Como anécdota ilustrativa valga la referencia de la utilización del índice de FIB, siglas que se corresponden con Felicidad Interior Bruta, en lugar del PIB (Producto Interior Bruto) que utilizan algunos gobiernos (Bután)⁴⁷. El nivel felicidad de sus ciudadanos es el principal índice para comprobar la bondad de las políticas públicas y para saber si se está generando una buena línea de actuación política, completando la valoración obtenida con el indicador externo de índole económica como el PIB (Producto Interior Bruto). Estas referencias son claro exponente de la incorporación de medidas personales, internas y subjetivas como indicadores de los efectos de las políticas TIC.

La identificación de estos enfoques evaluativos de las Políticas TIC, nos lleva a concluir que la evaluación se aborda desde tres enfoques, perspectivas o prioridades básicas: macro, meso y el micro. Cada una de estas perspectivas prioriza unos indicadores sobre otros. En la figura 4, se representan visualmente estos tres

⁴⁷ CASARIEGO, M. (15/02/2015). ¡Qué bien se puede vivir sin ti! *El País Semanal*, nº 2003, 11-12.



niveles, indicando en cada uno de ellos los indicadores que se priorizan.

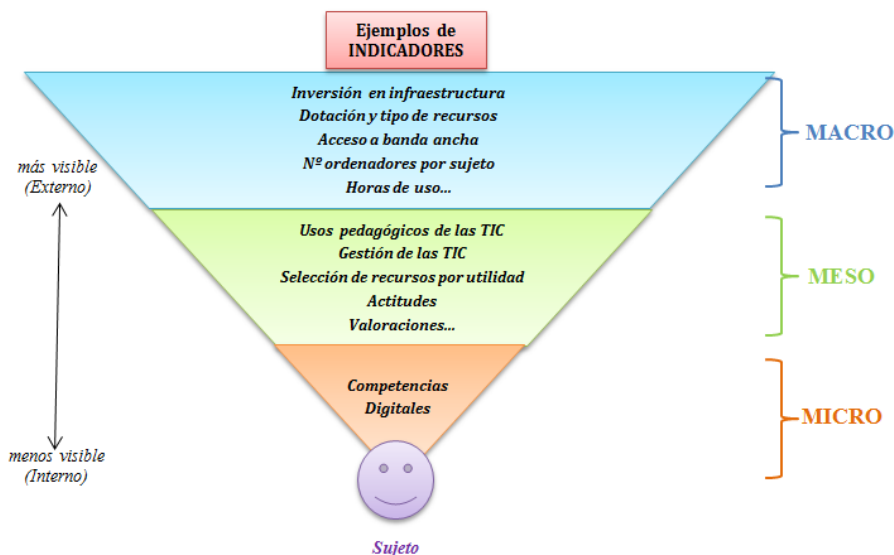


Figura 4. Indicadores utilizados en la Evaluación de las Políticas Educativas TIC

En el nivel macro, más externo y visible, se sitúan los indicadores externos que se corresponde con la primera línea evaluadora presentada, son los más fácilmente medibles y observables de forma directa: número de ordenadores por sujeto, número de pizarras digitales por escuela, inversión económica en la compra de tablets o portátiles, etc.

A continuación, se encuentra el nivel meso, representado por las mediciones registradas en los contextos en los que se genera la cultura digital, tales como, percepciones, actitudes, y valoraciones de los agentes educativos. Son en los contextos donde se cristalizan las políticas. En este nivel, se evalúan tanto los usos que se están haciendo de la infraestructura y recursos tecnológicos (dotación) en los centros, en las aulas, como los modelos de cómo se gestionan e integran.



Y finalmente, aparece el nivel micro, que se centra en la detección de los niveles de competencia digital de los sujetos destinatarios de las Políticas TIC. En este nivel el objeto de referencia son las personas, cuyos aprendizajes son a su vez consecuencia de la interiorización de la cultura digital, que en un primer momento ha formado parte de la cultura tanto de la sociedad como del centro educativo. Llegado a este punto se abre todo un nuevo escenario y debate científico, tanto sobre la conceptualización de la propia competencia digital, como sobre la forma de medirla. Ya que la medición de la misma, requiere como paso previo llegar a una conceptualización de la misma.

En este sentido son numerosos los autores que plantean la dificultad de concretar la competencia digital⁴⁸. Hay quién considera que las competencias digitales hacen referencias a habilidades de dominio técnico (fácilmente observables), otros, en cambio, la entienden como habilidades relacionadas con las actitudes, y también como formación de una conciencia digital⁴⁹.

Por otra parte, VAN DEURSEN⁵⁰ incide en que son pocas las investigaciones empíricas disponibles sobre las competencias digitales, y critica que la mayoría de los estudios existentes son de tipo encuesta que hacen sólo referencia a las competencias técnicas y, en cierta medida, a habilidades formales. Además, en la literatura científica se señala que los estudios que existen se basan

⁴⁸ ALA-MUTKA, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxemburgo: European Union.

⁴⁹ Id., ALA-MUKTA, (2011)

⁵⁰ VAN DIJK, J. (2005). *The Deepening Divide Inequality in the Information Society*. London: Thousand Oaks. Sage Publications.



mayoritariamente en percepciones de los sujetos sobre su propio nivel competencial⁵¹, y que este tipo de estudio genera una visión de conjunto excesivamente positiva, ya que muchos estudios sobre las competencias digitales llegan a la conclusión de que la percepción subjetiva de los sujetos no tiene nada que ver con sus competencias digitales reales^{52 53}. Es decir, se cuestionan las auto-evaluaciones porque proporcionarían un panorama halagador.

Existen esfuerzos y propuestas de organizaciones internacionales y nacionales^{54 55 56}, que han definido diferentes estándares para medir la competencia digital estableciendo indicadores dirigidos al ámbito educativo formal. Y también se han desarrollado pruebas concretas para realizar diagnósticos de la competencia digital de los estudiantes⁵⁷. Sin embargo, aún no existe

⁵¹ VAN DEURSEN, A; VAN DIJK, J. (2009). Using the internet: skill related problems in users' online behavior. *Interacting with Computers*, 21(5, 6), 393–402.

⁵² HARGITTAI, E.; SHAFER, S. (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender. *Social Science Quarterly*, 87 (2), 432–448.

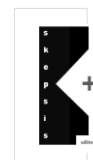
⁵³ Id., VAN DEURSEN, (2009),

⁵⁴ ISTE (2007). *NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. ISTE® (International Society for Technology in Education). [Disponible en: < <http://www.iste.org/nets/students> >] [Acceso 28 enero 15].

⁵⁵ UNESCO (2008). *ICT competency standard for teachers*. [Disponible en: < <http://www.unesco.org/en/competencystandards-teachers> >] [Acceso 28 enero de 15].

⁵⁶ INEE (2011). *PISA-ERA 2009. Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Evaluación de la lectura de textos electrónicos*. Madrid: Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

⁵⁷ CLARO, M.; PREISS, D.; SAN MARTÍN, E.; JARA, I.; HINOSTROZA, E.; VALENZUELA, S.; CORTES, F.; NUSSBAUM, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59, 1042–1053.



una forma ampliamente aceptada y compartida por la comunidad investigadora para medir la competencia digital⁵⁸.

CONCLUSIONES

Las políticas en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen como principal objetivo conseguir la plena alfabetización digital de la ciudadanía. La Unión Europea así como los países latinoamericanos, conciben las TIC como herramientas generadoras tanto de riqueza y crecimiento económico, como de desarrollo social y cultural de los países. Estas ideas sustentan la elaboración y puesta en marcha de Políticas Educativas TIC, destinadas y orientada a la generación y/o educación de una ciudadanía digital. La fuerte inversión económica en infraestructuras tecnológicas, a lo que se añade el elevado esfuerzo que supone la transformación de viejas estructuras económico-sociales, basadas en una sociedad industrial, a modelos de una sociedad y cultura tecnológica, lleva a plantear la necesidad de sistematizar y registrar de forma rigurosa y precisa la evaluación del impacto tecnológico de estas políticas.

Es en la última década cuando se acrecienta la necesidad de obtener información y medidas estadísticas sobre el alcance de estas políticas en base a la medición de los niveles de dominio tecnológico de la población. En este contexto, uno de los principales retos es elaborar sistemas de indicadores que posibiliten observar y comprender la magnitud de los cambios que se están produciendo, lo

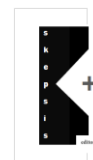
⁵⁸ ZHONG, Z. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. *Computers & Education*, 56 (3), 736–746.



que lleva a establecer acuerdos y colaboraciones entre organismos internacionales para la validación de indicadores y su aplicación extensiva.

La revisión de la producción científica en bases internacionales ERIC, WOK, SSCI, etc., sobre evaluación de las Políticas TIC, nos lleva a concluir que la praxis de la evaluación de las Políticas Educativas TIC se lleva a cabo a tres niveles: macroestructural, mesoestructural y microestructural. Cada uno de estos niveles de aproximación utiliza sus propios indicadores como referentes para la estimación del éxito de las mismas. Así, a nivel macro, se priorizan indicadores externos y cuantificables, en término de coste-beneficio. En cambio a nivel meso, el interés se centra en cómo la sociedad reinterpreta la oferta tecnológica, de ahí el interés por conocer las percepciones, actitudes, y valoraciones de los agentes educativos, así como los usos que se hacen de los recursos tecnológicos en los centros educativos. Por tanto e este nivel, se evalúan tanto los usos que se hacen de la infraestructura y recursos tecnológicos (dotación) en las aulas, como los modelos pedagógicos que sustentan estas aplicaciones. Y por último, a nivel microestructural, interesa detectar el nivel de dominio digital de la ciudadanía, que los habilite tanto para consumir, como para generar innovaciones tecnológicas que reviertan en el enriquecimiento económico, social y cultural de las sociedades. De ahí que el centro de atención en este nivel se centre en la evaluación de los niveles de logro en competencias digitales.

Cada uno de estos niveles se nutre de numerosas investigaciones educativas, que han aportado conclusiones muy valiosas para avanzar y profundizar en cada una de estas perspectivas. Por tanto, podemos decir, que la evolución en los



enfoques referidos ha sido posible por el caudal acumulado de conocimiento científico generado por los investigadores educativos, como es el caso de los últimos avances en los sistemas de indicadores mesoestructurales para la medición del impacto de las Políticas TIC. A esto se une el trabajo colaborativo entre países y organizaciones internacionales (OCDE, UNESCO, CEPAL, etc.) en pro de la identificación y sistematización de índices que permitan establecer métricas de la incursión social de las TIC.

Por tanto, a modo de síntesis, podemos decir que la acumulación de los avances de estas dos orientaciones, política y científica, han dado como resultado que hoy podamos hablar de tres formas de abordar la Evaluación de las Políticas TIC en los Sistemas Educativos: una más externa (nivel macro), y otro más contextualizada (nivel meso), añadiéndose en los últimos años el interés por la evaluación de las competencias digitales (nivel micro) como un indicador clave para la identificación de logro de los objetivos claves que se marcan las políticas TIC.

Otro aspecto que caracteriza el momento actual de la evaluación de las Políticas TIC es la evolución de las metodologías evaluativas, ampliándose el inicial espectro metodológico. Del predominio de metodologías cuantitativas se pasa a la incorporación de metodologías cualitativas y de investigación-acción. También en este caso esta evolución es consecuencia de dos factores que han actuado de forma sinérgica: el interés de entidades gubernamentales por objetivar el impacto de estas políticas y por otra los avances metodológicos fruto de las investigaciones evaluativas.



Sin embargo, a pesar de estos importantes avances en los últimos años, son escasas todavía las sistematizaciones y modelos teóricos que aglutinen el grueso de la producción científica, que por otra parte se halla todavía muy fragmentada. Es decir, se observa una gran segmentación en la información sobre tres temáticas que desde este texto pretendemos integrar: Políticas TIC, sistemas de evaluación de políticas y competencias digitales. Se necesitan marcos conceptuales que posibiliten la comprensión e integración de las aportaciones específicas en los tres niveles evaluativos referenciados.

El marco conceptual y explicativo que ofrecemos en este texto es, por tanto, una aportación que incide en este sentido. El modelo teórico que se representa gráficamente en la figura 5, pretende ser una herramienta intelectual para facilitar una visión integrada de la Evaluación de las Políticas Educativas TIC, a través de los tres niveles de actuación. Este marco conceptual facilita tanto la comprensión e interpretación de la realidad, como el reconocimiento de los escenarios futuros (ver Figura 5).

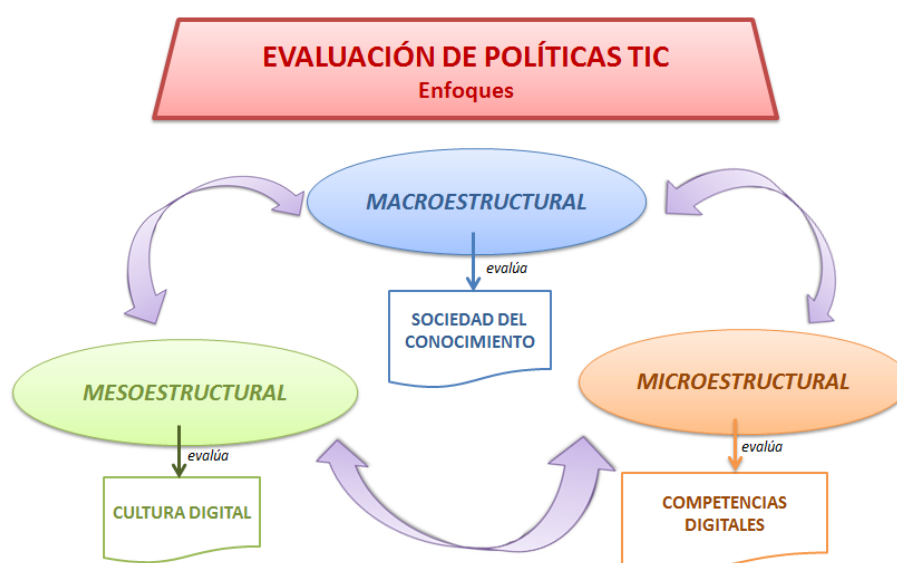


Figura 5. Modelo Teórico para la evaluación de las Políticas TIC Educativas.



Por otra parte como investigadores sobre esta temática entendemos que el modelo real, es decir, la representación teórica de cómo funcionan los procesos de integración de las TIC y la asimilación de competencias digitales no es lineal, como el que hasta ahora está más extendido y que subyace en las mediciones de la competencia digital, sino que es *dinámico, interactivo y en espiral*. Según nuestro modelo no cabe hacer una evaluación de capas del sistema de forma independiente, sino que es necesario trabajar con todo el sistema de forma interdependiente. En nuestro modelo, por tanto, se pone el acento en la interrelación entre estos tres niveles evaluativos (ver Figura 5).

La realidad es compleja, y por lo tanto cuando las políticas TIC y sus directrices llegan a las instituciones educativas, se encuentran con determinados contextos y agentes escolares, que tienen un *background* compuesto por sus propias concepciones, motivaciones y valores. De modo que se produce un *choque* entre las acciones políticas y la cultura escolar, ya que puede ver una sintonía o desencuentro entre lo planteado y dirigido por las políticas y los agentes educativos. De esta forma, el centro filtra las directrices de las políticas, bien siendo un elemento proactivo o reactivo de las mismas. Pero en el tercer nivel se encuentran los destinatarios últimos, el alumnado. Y estos también son parte activa en el sistema. Si estos alcanzan destrezas digitales potenciarán a su vez la cultura digital de los centros escolares, acelerándose la cultura social tecnológica. De ahí que entendemos necesario incorporar estos modelos teóricos a la hora de plantear la evaluación de políticas TIC. Por otra parte, los modelos logísticos y de regresión lineal, entre otros, deben incorporarse para ofrecer una visión más precisa del



funcionamiento de la interconexión entre los tres sistemas que pivotan en el éxito de las políticas TIC: macro, meso y micro.

Y para concluir, la evaluación de las políticas TIC en educación deben aprovechar e incorporar el caudal de conocimientos aportados por la investigación científica en este campo para elaborar y validar modelos más complejos y realistas en los que fundamentar la medida de los impactos de las políticas TIC.



Referencias bibliográficas

Libros

- DE PABLOS, J.; AREA, M.; VALVERDE, J.; CORREA, J. M. (Ed.) (2010). *Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.
- VALVERDE, J. (Coord.)(2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC*. Barcelona: Octaedro.
- VAN DIJK, J. (2005). *The Deepening Divide Inequality in the Information Society*. London: Thousand Oaks. Sage Publications.

Textos extraídos de libros

- COLÁS-BRAVO, P. (2007). Utilización de las TIC en el desarrollo curricular de la Educación Física. En: COLÁS, P.; ROMERO, S; DE PABLOS, J. (Coord.). *Educación física, deporte y nuevas tecnologías*. Sevilla: Conserjería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía, pp. 68-74.
- KĀRKLIŅŠ, J. (2009). Presentación: construir una sociedad del conocimiento inclusiva. En: CETIC (Ed.). *Indicadores y estadísticas TIC para el desarrollo*. Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – UNESCO, pp. 5.

Periódicos Científicos

- CASARIEGO, M. (15/02/2015). ¡Qué bien se puede vivir sin ti! *El País Semanal*, nº 2003, 11-12.
- CLARO, M.; PREISS, D.; SAN MARTÍN, E.; JARA, I.; HINOSTROZA, E.; VALENZUELA, S.; CORTES, F.; NUSSBAUM, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59, 1042–1053.
- DE PABLOS, J. (2012). Políticas educativas TIC en tiempos de crisis. El caso de Andalucía. *Campus Virtuales. Revista Científica de Tecnología Educativa*, 1 (1), 105-113.
- GONZÁLEZ, A. (2010) ¿Qué nos interesa evaluar de las políticas educativas TIC españolas? *Revista Fuentes*, 10, 206-220.
- HARGITTAI, E.; SHAFER, S. (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender. *Social Science Quarterly*, 87 (2), 432–448.
- KAY, R. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: the Computer Attitude Measure (CAM). *Computers in Human Behaviour*, 9 (4), 731-386.
- LOSADA, D.; KARRERA, I.; CORREA, J. M. (2011). Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10 (1), 21-35.
- POPOVICH, P.; HYDE, L; ZAKRAJSEK, T. (1987). The development of attitudes toward computer usage scale. *Educational and Psychological Measurement*, 47 (1), 261-169.
- SÁEZ, J. M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11 (2), 11-24.
- TONDEUR, J.; VALCKE, M.; VAN BRAAK, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.



- VAN DEURSEN, A.; VAN DIJK, J. (2009). Using the internet: skill related problems in users' online behavior. *Interacting with Computers*, 21(5, 6), 393–402.
- ZHONG, Z. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. *Computers & Education*, 56 (3), 736–746.

Documentos electrónicos

- CATTAGNI, A.; FARRIS, E. (2001). *Internet access in US public schools and classrooms: (1994-2000)*. National Center for Education Statistics. [Disponible en: <<http://nces.ed.gov/pubs2001/2001071> >] [Acceso 31 feb. 13].
- CEPAL (2005). *Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC 2007)*. Río de Janeiro, Brasil: CEPAL - Naciones Unidas. [Disponible en: <http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/8/21678/eLAC_2007_Espanol.pdf>] [Acceso en 03 marzo 15]
- CEPAL (2008). *Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC 2010)*. San Salvador, República de El Salvador: CEPAL. [Disponible en http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso_de_San_Salvador.pdf>] [Acceso en 03 marzo 15]
- COMISIÓN EUROPEA (2006). *i2010 - Informe Anual 2007 de la Sociedad de la Información*. [Disponible en: <http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/annual_report/index_en.htm >] [Acceso 17 marzo 15]
- ISTE (2007). *NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. ISTE® (International Society for Technology in Education). [Disponible en: <<http://www.iste.org/nets/students> >] [Acceso 28 enero 15].
- ITE (2011). *Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación en Europa y España*. Madrid: Instituto de Tecnología Educativa. Departamento de Proyectos Europeos. [Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/indicadores_y_datos_tic_europa_y_espa_a_09_10_ite.pdf >] [Acceso 17 marzo 15]
- OCDE (2003). *PISA. Programme for international student assessment data*. [Disponible en: <<http://pisa2003.acer.edu.au/index.php> >] [Acceso 17 marzo 15]
- OCDE (2003). *Education at a Glance 2003: OECD Indicators*. [Disponible en: <<http://www.oecd.org/site/worldforum/33703760.pdf> >] [Acceso 17 marzo 15].
- OCDE (2006). *PISA. Programme for international student assessment data*. [Disponible en: <<http://pisa2006.acer.edu.au> >] [Acceso 17 marzo 15]
- OECD (2010). *PISA. Computer-Based Assessment of student skills in science*. Paris: OECD. [Disponible en: <<http://www.oecd.org/denmark/pisacomputer-basedassessmentofscience.htm>>] [Acceso en 23 febr. 15]
- SÁNCHEZ-VEGAS, S. (2014). La importancia del seguimiento y la evaluación de las políticas públicas en materia de TIC: consideraciones epistemológicas y metodológicas. *II Taller Metodologías de Encuestas sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. [Disponible en: <<https://www.dropbox.com/s/3jikesxo0197ugsb/UNESCO-Importancia%20Evaluaci%C3%B3n%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%ABlicas%20II%20Taller%20Metodolog%C3%ADas%20de%20Encuestas%2C%20Costa%20Rica%2C%205%20de%20noviembre%202014.pdf?dl=0> >] [Acceso: 18 marzo 15]
- TWINING, P. (2002). *ICT in schools estimating the level of investment*. [Disponible en: <http://www.med8.info/docs/meD8_02-01.pdf >] [Acceso 15 junio 10].



UNESCO (2008). *ICT competency standard for teachers*. [Disponible en: < <http://www.unesco.org/en/competencystandards-teachers> >] [Acceso 28 enero de 15].

Documentos oficiales

ALA-MUTKA, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxemburgo: European Union.

CEPAL (2010). *Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC 2015)*. Lima, Perú: CEPAL - Naciones Unidas.

ERT (1997). *Investing in knowledge: The integration of technology in European Education*. Brussels: ERT, European Round Table.

EURYDICE (2001). *Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems: Annual Report 2000-01*. Brussels: Technical Report.

INEE (2011). *PISA-ERA 2009. Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Evaluación de la lectura de textos electrónicos*. Madrid: Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

MINISTERIO EDUCACIÓN (2012). *Datos y cifras. Curso escolar 2012-2013*. Madrid, España: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2014). *Informe Español. PISA 2012. Resolución de problemas de la vida real. Resultados de Matemáticas y Lectura por ordenador*. Madrid, España: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

NCES (2000). *Advanced telecommunications in US public and secondary schools*. Washington, District of Columbia: US Department of Education.

OCDE (2005). *Guide to measuring the Information Society*. Paris, Francia: OCDE.

PCAST (1997). *Report to the President on the use of technology to Strengthen K-12 Education in the United States*. Washington, District of Columbia: President's Committee of Advisors on Science and Technology.

PÉREZ, A. I, SOLA, M. (2007). *La emergencia de buenas prácticas. Informe final*. Sevilla: Consejería de Educación - Junta de Andalucía. Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

UIT (2010). *Indicadores clave sobre TIC. Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo*. Ginebra, Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

UNIÓN EUROPEA (1995). *White Paper on Education and Training. Teaching and Learning. Towards the Learning Society. Comisión Europea (95) 590 final, 29 November 1995*. Brussels: European Commission.

UNIÓN EUROPEA (1999). *Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: eEurope - Una sociedad de la información para todos*. Bruselas: Comisión Europea.