

# EQUIPAMIENTO Y USO DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS EUROPEOS Y LATINOAMERICANOS



## ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo	5
3. Los organismos supranacionales y los Ministerios de Educación como promotores de estrategias para la integración de las TIC en los centros educativos	6
4. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos europeos	9
Equipamiento TIC en los centros educativos europeos. Alumnos por ordenador.	10
Equipamiento TIC en los centros educativos europeos. Conexión a Internet de los centros educativos.	12
5. Integración curricular de las TIC en la escolaridad obligatoria	15
Uso del equipamiento tic en los centros por parte del alumnado.	16
6. Conclusiones	20
7. Bibliografía	21
8. Acerca del autor	21

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio trata de abordar, desde una perspectiva amplia y con voluntad comparativa, la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los sistemas educativos europeos y latinoamericanos.

A lo largo de las últimas décadas, tanto la Unión Europea (como institución macro-nacional) como los diferentes Ministerios de los países de Europa y Latinoamérica, han promovido una serie de directrices encaminadas a que las TIC se integrasen de forma efectiva en los sistemas educativos con un éxito variado en ellos.

No obstante, la sociedad en que vivimos avanza a pasos agigantados en el ámbito tecnológico, inundando la vida diaria de los ciudadanos y haciendo impostergable que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para desenvolverse en ella.

El análisis de este tema, por tanto, es relevante en el contexto donde vivimos, ya que las Tecnologías de la Información y la Comunicación forman una parte sustancial en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la actualidad.

Su importancia no reside únicamente en su peso específico en los contenidos educativos, sino que existen otras serie de factores que influyen de forma decisiva en la integración de las TIC en los sistemas educativos, como la dotación de recursos digitales en los centros educativos, la utilización que de ellas se realiza por parte del alumnado y el

profesorado, el interés político de las diferentes instituciones a través de la promoción de políticas o la formación del profesorado en este ámbito.

Sin embargo, existen diferencias constatables en el modo en que las nuevas tecnologías se han ido introduciendo en el contexto escolar entre los diferentes países objeto de análisis.

En torno a esta temática, se pondrá de manifiesto, a continuación, el impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han tenido en los sistemas educativos de cinco países europeos (Alemania, Francia, Reino Unido, Finlandia y España) y cinco países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay).

En torno a este contexto, ofrecemos una perspectiva general acerca de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en diferentes sistemas educativos a través del análisis de algunos criterios básicos.

- Equipamiento de los centros educativos en materia tecnológica
- Integración curricular de las TIC en los diferentes sistemas educativos analizados.
- Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos por parte de profesores y alumnos.

En el caso de los países europeos, la selección de las unidades de comparación responde a un criterio de organización estatal y planteamiento del sistema educativo. El objetivo de ofrecer perspectivas diversas respecto al mismo ámbito. De este modo, se analizarán las políticas de integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo a través del estudio de sistemas europeos con planteamientos diferentes: desde modelos centralizados como el de Francia a la autonomía de las regiones y los gobiernos locales de Reino Unido y Finlandia, pasando por modelos de gestión nacional-regional de Alemania y España.

En el caso de Latinoamérica, y partiendo del conocimiento de que en muchos países las Tecnologías de la Información y la Comunicación están comenzando a implantarse en el sistema educativo, se han seleccionado aquellos países que ofrecen una mayor dotación tecnológica con el objetivo de ofrecer una perspectiva más cercana.

Así lo recoge Lugo (2010) <sup>1</sup>, que establece tres niveles de implantación de las TIC en los sistemas educativos e incluyendo a nuestras cinco unidades de comparación como países en "Etapa de Integración" (los centros están equipados y se han comenzado a llevar a cabo políticas de integración curricular y capacitación docente).

Todo el análisis planteado, se ha centrado en la etapa de escolaridad obligatoria que, en la mayor parte los países, comprende la Educación Primaria (CINE 1) y la Educación Secundaria Inferior (CINE 2).

La elección de estas etapas responde a que, como se ha apuntado, constituyen la escolaridad obligatoria de todos los ciudadanos y atiende a una formación básica de éstos. De este modo, y teniendo en cuenta que la adquisición de destrezas digitales se ha identificado como una de las ocho competencias básicas que todo ciudadano debe adquirir

(Comunidad Europea, 2006) <sup>2</sup>, hemos considerado importante analizar cómo se ha incorporado esta necesidad en las primeras etapas de escolarización.

Cabe destacar, de modo preliminar, que los resultados obtenidos son dispares y que no siempre un mayor equipamiento es sinónimo de una mayor utilización de las tecnologías.

---

1. Lugo, M<sup>a</sup> T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. Revista Fuentes, 10, pp. 52-68

2. Consejo Europeo (2006). *Recomendación (2006/962/CE). (30.12.2006) Recomendación sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2006.

## 2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

La conceptualización de las Nuevas Tecnologías o Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha ido cambiando en las últimas décadas.

Inicialmente vinculadas al ámbito productivo se concebía que se trataba de tecnologías que "comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información" Castells y otros (1986)<sup>3</sup>.

Este tipo de conceptualizaciones, centradas en los aspectos técnicos y los procesos que las tecnologías llevan a cabo para su desarrollo, poco a poco fueron evolucionando al tiempo que fueron apareciendo herramientas más complejas con posibilidades de utilización más amplias.

De este modo, las TIC comenzaron a ser consideradas como un elemento que podría tener un impacto favorable sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje: flexibilidad en los ritmos de aprendizaje, integración de diversos elementos, aumento de la motivación y posibilidad de desarrollar trabajos de manera cooperativa.

Esta progresiva incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al ámbito educativo se ha producido de forma paralela al surgimiento, desarrollo y consolidación de un nuevo modelo social y económico que precisamente tiene en ellas una de sus bases fundamentales.

La sociedad del conocimiento en la que actualmente nos encontramos inmersos tiene como uno de sus elementos centrales la "capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano" tal y como apuntaba la UNESCO (2005, p.29)<sup>4</sup>.

La sociedad del conocimiento no podría entenderse, por tanto, sin las posibilidades que las tecnologías ofrecen para la difusión y la comunicación a través de la creación de nuevos espacios virtuales donde se gestan las colaboraciones y se desarrollan las tareas.

Este es uno de los principales motivos por los que las nuevas tecnologías deben formar parte del ámbito educativo: por una parte porque favorecen la integración y las posibilidades del alumno en un contexto social tecnológico y, por otra, porque los centros escolares han de convertirse de forma urgente en los espacios donde los alumnos adquieran las competencias necesarias para esa integración.

Si a estos motivos les sumamos las ventajas y virtualidades que las TIC aportan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aumentando la motivación de los alumnos y permitiéndoles tomar las riendas de su propio proceso, solo cabría preguntarnos en qué medida la integración de las tecnologías en los sistemas educativos europeos ha dado lugar a diferenciaciones específicas entre los países.

---

3. Castells, M. y otros (1996). *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza Editorial

4. UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.

### 3. LOS ORGANISMOS SUPRANACIONALES Y LOS MINISTERIOS DE EDUCACIÓN COMO PROMOTORES DE ESTRATEGIAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

Las cinco unidades de comparación que hemos eleccionado en el caso de Europa forman parte de una macrounidad de comparación que las contextualiza: la Unión Europea.

Esta institución ha venido desarrollando, en las últimas décadas, una serie de directrices en materia educativa, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación han ido adquiriendo una relevancia fundamental.

En sus inicios, las aproximaciones a las TIC en el ámbito educativo fueron tímidas y se vincularon a la Formación Profesional <sup>5</sup> y como respuesta a la necesidad de recualificación en el ámbito económico y productivo.

Sin embargo, pronto se vislumbraron sus virtualidades para capacitar y dotar de destrezas a los ciudadanos desde etapas más tempranas y, por tanto, ligadas al ámbito de la escolarización. El punto de partida fue el Informe *Por una política comunitaria de la educación* (1973) <sup>6</sup>, donde las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación ya aparecen como un objetivo a largo plazo, aunque aún ligadas a la Formación Profesional.

Aunque en la década de los 80 se sigue manteniendo una vinculación fuerte entre las TIC y la Formación

Profesional, como reflejan la puesta en marcha de los Grandes Programas de Acción, de forma progresiva, a lo largo de las décadas de los 80 y los 90, se va desplazando el interés hacia la necesidad de capacitar a los más jóvenes para que adquiriesen destrezas tecnológicas que les permitiesen desarrollarse en una sociedad cada vez más vertebrada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De este modo, ya no se hace únicamente hincapié en la utilización de las TIC en el ámbito educativo para la cualificación profesional, sino que comienzan a ser consideradas como uno de los ejes fundamentales que debería sustentar los sistemas educativos en sus etapas de escolaridad obligatoria.

Estas dos décadas fueron, pues, clave para que los diferentes países de la Unión Europea comenzaran a implantar políticas de incorporación de las TIC en sus ámbitos productivo y educativo.

Sin embargo, hay una estrategia comunitaria que marca un antes y un después en materia TIC en los sistemas educativos: la iniciativa E-Learning (2001) <sup>7</sup>. Se trataba de una iniciativa de carácter global que

<sup>5</sup>. Sirva como ejemplo el documento *Orientaciones Generales para la elaboración de un programa a nivel comunitario en materia de Formación Profesional* de 1971.

<sup>6</sup>. Unión Europea (1973). *Por una política comunitaria de la Educación*. Bulletin des Communautés Européennes, Suplemento nº 10 de 1973.

pretendía introducir, de forma generalizada, las tecnologías en la educación, atendiendo a cuestiones fundamentales en materia de equipamiento, formación a todos los niveles, creación de contenidos y colaboración entre centros e instituciones.

Al hilo de esta iniciativa ya centrada y fundamentada, comenzaron a surgir, en los distintos países, nuevas políticas para la promoción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, dirigidas a atender los criterios que la estrategia e-Learning establecía como líneas de actuación.

También surgen, al hilo de la implantación de las diferentes políticas, los informes nacionales e internacionales que trataban de establecer, de forma comparada, la incorporación y, posteriormente, la integración de las TIC en el ámbito educativo.

Desde la Comisión Europea, se publicó en 2001 el Informe *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos*<sup>8</sup> que, ahora, nos ha servido para conocer la evolución de algunos indicadores en la última década con respecto a la integración de las tecnologías en los sistemas educativos europeos.

En él, se atendía a unos criterios básicos como los niveles de equipamiento tecnológico de los centros, la responsabilidad de la promoción de políticas TIC, la utilización de las TIC en los centros, la inclusión curricular de las tecnologías o la formación tecnológica del profesorado.

Se podría decir, por tanto, que la preocupación por que las tecnologías se integraran de forma efectiva en los sistemas educativos han acompañado a las políticas comunitarias y estatales en las últimas décadas, unida a la creencia de que la competencia digital es una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente, tal y como apuntábamos anteriormente.

En el caso de Latinoamérica, también se ha experimentado una promoción de las políticas TIC por parte de los organismos nacionales (Ministerios), más que desde supranacionales.

Según un estudio de la UNESCO y la OEI (2014)<sup>9</sup>, la aparición de políticas públicas en Latinoamérica comienza a mediados de la década de los 90, centradas, en primera instancia, en el desarrollo de las infraestructuras y la conexión.

El desarrollo de estas políticas en los últimos años, ha llevado a que, en la actualidad, la gran parte de los países de Latinoamérica y el Caribe habrían comenzado a implantar agendas nacionales o políticas TIC sectoriales (CEPAL, 2013)<sup>10</sup>, como las que se detallan a continuación:

- En Argentina, Educar comienza en 2000, como el primer portal educativo nacional público de la región;
- En Brasil, el Programa Nacional de Tecnología Educativa (ProInfo), basado en equipamiento y capacitación docente, se inicia a mediados de la década de 1990;
- En Costa Rica, a finales de la década de los 80, surge el Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo (PIE MEP-FOD).
- En Chile, en 1992, surge la Red Enlaces, orientada a establecer una red escolar de comunicaciones.
- En Uruguay, el Plan de conectividad educativa de informática básica para el aprendizaje en línea (Ceibal) inicia, en 2007, la distribución gratuita de una computadora portátil por cada estudiante y docente de la enseñanza primaria pública

Las actuales líneas de trabajo se centran en tres puntos principalmente: la consideración de la

7. Comisión Europea (2000). Comunicación de la Comisión, de 24 de mayo de 2000. E-Learning: Concebir la educación del futuro. COM(2000) 318 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 25.05.2000.

8. Comisión Europea (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos*. Información detallada. Informe anual 2000-2001. Bruselas.

9. UNESCO y OEI (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina*. Paris.

10. Comisión Económica para América Latina y El Caribe (2013). *Estrategias de TIC ante el desafío del campo estructural en América Latina y el Caribe. Balance y retos de renovación*, Santiago de Chile, CEPAL y Naciones Unidas.

educación como un área estratégica para la reducción de la brecha digital; el uso de los sistemas de educación formal como ámbito privilegiado para la implementación de políticas públicas destinadas a promover la democratización del acceso a las TIC y el reconocimiento de los diferentes momentos y grados de desarrollo en que se encuentra el proceso de inclusión digital en las instituciones educativas a la llegada de las iniciativas.

En base a esta contextualización, analizaremos a continuación cuál es el nivel de integración de las TIC en los diferentes sistemas educativos atendiendo a criterios de equipamiento, curriculum y utilización de las tecnologías.

## 4. LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS EUROPEOS

En un ámbito en continuo crecimiento como el de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es complicado encontrar una serie de criterios comunes que nos permita establecer comparaciones representativas respecto a la disponibilidad y uso de estas tecnologías.

Este trabajo tomará como indicadores básicos tres elementos como fundamento para el análisis comparativo de la integración de las TIC en los sistemas educativos:

a) Equipamiento TIC en los centros educativos europeos.

Focalizando nuestra atención en el ámbito educativo, se profundizará en la integración de las Tecnologías en los centros escolares a través de una serie de indicadores vinculados a la disponibilidad de equipamiento y la utilización de las TIC en ellos:

- Equipamiento de ordenadores en los centros educativos.
- Conexión a Internet por parte de los centros.
- Conexión a banda ancha.

b) Integración curricular de las TIC en la escolaridad obligatoria.

Centrando el interés de forma específica en la escolarización obligatoria, que es la etapa en que

estamos trabajando en este trabajo, es importante conocer qué papel se les atribuye a las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello, trataremos una serie de elementos que nos ayudarán a conocer la integración de las Tecnologías en estos procesos:

- Inclusión de la competencia digital en los documentos oficiales.
- Concepción de las TIC en la escolarización obligatoria.

c) Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos

Tras el análisis de la disponibilidad de equipamiento, analizaremos qué utilización se hace de las TIC los centros educativos centrandolo el interés en los dos principales actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En esta línea, se atenderán a los siguientes indicadores:

- Uso de las TIC por parte del alumnado de la escolaridad obligatoria
- Utilización de las TIC por parte del profesorado.
- Motivos para la no utilización de las TIC.

La elección de estos criterios responden a la intención de conocer, no solamente cómo se han ido

adquiriendo equipamiento por parte de los diferentes países y sus sistemas educativos, sino cómo se ha ido poniendo en práctica la utilización de estas herramientas en sus sistemas educativos a través de elementos como la integración curricular de las tecnologías y su uso en las aulas.

### EQUIPAMIENTO TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS EUROPEOS. ALUMNOS POR ORDENADOR.

Para analizar la integración de las TIC en materia de equipamiento, resulta de especial relevancia la *Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos*<sup>11</sup>.

Se trata de un documento que trata de analizar, entre otras cuestiones, cuál es el equipamiento TIC de los centros escolares (ordenadores, conexión a Internet,...) y el uso que se le da a dicho equipamiento (tanto por parte del profesorado como del alumnado)<sup>12</sup>.

En la Encuesta se recoge información sobre distintos niveles educativos (4º de Primaria, 2º de Secundaria, 1º de Bachillerato y 1º de Ciclos Formativos de Grado Medio). Por nuestra parte, tomaremos únicamente los datos correspondientes a la escolaridad obligatoria (primaria y secundaria) por constituir el objetivo del presente trabajo.

Si atendemos a la disponibilidad de ordenadores para fines educativos, sea cual sea su soporte (sobremesa, portátil, tableta o netbook), a nivel comunitario hay entre 3 y 5 alumnos por ordenador. Las cifras varían en función de los países y de la etapa educativa siendo las etapas más avanzadas (Formación Profesional y Bachillerato) donde hay un

mayor número de ordenadores.

En Primaria (recordemos que se toma como referencia el 4º curso), hay una media de 15 ordenadores por cada 100 alumnos, siendo de 21 ordenadores en Secundaria (2º curso).

Si tomamos como referencia estos datos, y comparándolos con los índices de los países que estamos analizando, encontramos que:

- España: el número de ordenadores por cada 100 alumnos es de 32, duplicando los 15 ordenadores de media de la Unión.
- Finlandia tiene un índice de 17 ordenadores por cada 100 alumnos, situándose en torno a la media.
- Francia, por su parte, tiene 12 ordenadores por cada 100 alumnos, ligeramente por debajo de la media de la Unión.

En Secundaria, los datos son similares en estos países. Siendo la media de 21 ordenadores por cada 100 alumnos, se recoge que:

- España tiene 31 ordenadores por cada 100 alumnos, superando la media
- Finlandia tiene 20 ordenadores por cada 100 alumnos, en torno a la media
- Francia cuenta con 18 ordenadores por cada 100 alumnos en esta etapa, por debajo de la media.

Se desprende de estos datos que los índices de ordenadores por cada 100 alumnos en el caso de España estarían a la cabeza de los países que estamos analizando, con datos muy superiores a la media comunitaria. Finlandia, por su parte, sitúa sus índices en torno a la media, mientras los de

11. Comisión Europea (2013). *Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos*. European Schoolnet and University of Liège.

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-6-enhancing-digital-literacy-skills-and-inclusion>.

12. Tomaremos este documento como referencia por tratarse de una fuente reciente, aunque no recoge información sobre las cinco unidades de comparación con las que trabajamos (se apunta que los datos de Alemania y Reino Unido no se han tomado en cuenta por la baja participación, con un 19% y un 4% respectivamente). Para el análisis de estos países utilizaremos otras fuentes.

Francia estarían por debajo del resto de países analizados y de la media de la Unión Europea.

En cuanto al resto de países, a partir de los datos recogidos en el Informe de Eurydice (2011) citado anteriormente, encontramos que, en 2007, la media de alumnos por ordenador en la Unión Europea se encontraba en 3,5 alumnos por ordenador en Primaria (4º curso) y 1,4 alumnos por ordenador en Secundaria (2º curso).

### Alumnos por ordenador

	Primaria	Secundaria
U. Europea	6,7	4,8
Alemania	5,3*	-
España	3,1	3,2
Finlandia	5,9	5
Francia	8,3	5,9
Reino Unido	1,9*	0,7*

*Alumnos por ordenador y país. Eurydice (2011, 2013). Comisión Europea (2013). Elaboración propia.*

En el caso concreto de Alemania y Reino Unido, se expone que:

- Alemania contaba con una media de 5,3 alumnos por ordenador en primaria, sin recogerse datos respecto a este índice en secundaria.
- Reino Unido contaba con 1,9 alumnos por ordenador en secundaria, siendo el índice de 0,7 alumnos por ordenador en secundaria.

A partir de estos datos, podemos concluir que el índice de alumnos por ordenador en Alemania era mayor a la media, mientras que el de Reino Unido se encontraba por debajo, acercándose al modelo 1:1 (un ordenador por alumno).

Si contrastamos los datos de los cinco países (teniendo en cuenta que los índices no miden exactamente lo mismo y estamos hablando de tiempos diferentes), nos encontramos que:

- Los sistemas educativos de España y Reino Unido son los que muestran un índice menor de alumnos por ordenador habiendo, por tanto, una

mayor disponibilidad de ordenadores por cada 100 alumnos. Destaca el equipamiento de las aulas inglesas por acercarse al modelo 1:1 (un ordenador por alumno).

- Finlandia muestra índices en torno a la media en ambas etapas educativas, siendo mayor la disponibilidad de ordenadores en Secundaria que en Primaria.

- Francia se encontraría por debajo de la media europea en cuanto a disponibilidad de ordenadores, especialmente en la etapa de Educación Primaria.

- Aunque de Alemania solamente contamos con el índice de Primaria, la disponibilidad de ordenadores está muy por debajo de la media, suponiendo que existe un déficit de ordenadores en esta etapa.

En el caso de América Latina, los niveles de equipamiento respecto al número de alumnos por ordenador ofrecen una perspectiva muy diferente.

### Alumnos por ordenador

	Primaria	Secundaria
América Latina y El Caribe	27	17
Argentina	59	12
Brasil	31	24
Chile	7	10
Costa Rica	42	15
Uruguay	1	1

*Alumnos por ordenador y país en centros públicos. Instituto de Estadística de la UNESCO (2010). Elaboración propia.*

Como puede observarse, la media latinoamericana de alumnos por ordenador cuadruplica, en ambas etapas, a la media comunitaria.

Si analizamos las unidades por separado, la situación depende en gran medida de los países y de la etapa, siendo, en general, menor la tasa de alumnos por ordenador en Secundaria.

Mientras que Chile y Uruguay contarían con una dotación notablemente superior a la media, Argentina y Costa Rica (sobre todo en la etapa de Primaria) contarían con un equipamiento menor.

En el caso de Secundaria, todos los países a

excepción de Brasil, contarían con un equipamiento de ordenadores superior a la media latinoamericana.

### EQUIPAMIENTO TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS EUROPEOS. CONEXIÓN A INTERNET DE LOS CENTROS EDUCATIVOS.

Atendiendo al criterio de la conexión de los centros a Internet, según los datos de Empirica (2006) <sup>13</sup>, la mayor parte de las escuelas europeas (de todos los niveles) contaban con conexión a Internet. La media europea de centros de cualquier nivel (educación primaria, secundaria – inferior y superior- y educación vocacional) con conexión a Internet se encuentra en el 96,2%

Si nos centramos en los niveles de escolaridad obligatoria y en los países que estamos analizando, destacamos que, a nivel general, existe una mayor parte de centros de educación secundaria con conexión a Internet que en los centros de educación primaria (95,4% de los centros de primaria con conexión frente a un 99% de los centros de secundaria).

Si atendemos a las diferencias entre los países, encontramos que:

- En Alemania, el 95,5% de los centros de Educación Primaria y el 99,5% de los centros de secundaria contaban con conexión a Internet.
- En España un 95,7% de los centros de primaria y un 99,1% de los centros de secundaria contaban con conexión a Internet.
- En Finlandia el 100% de los centros de Educación Primaria y Secundaria contaban con conexión a Internet.
- El 88,4% de los centros de Educación Primaria y el 99,4% de los centros de Educación Secundaria en Francia contaba con conexión a Internet.
- En Reino Unido, la totalidad de los centros de Educación Primaria y un 99,5% de los centros de Secundaria contaban con conexión a Internet.

### Conexión a Internet

	Primaria	Secundaria
U. Europea	95,4	99
Alemania	95,5	99,5
España	95,7	99,1
Finlandia	100	100
Francia	88,4	99,4
Reino Unido	100	99,5

*Centros escolares con conexión a Internet. Comisión Europea (2013). Elaboración propia.*

Cabe resaltar que, a excepción de Francia en la etapa de educación primaria, todos los países superan la media europea en el índice de centros con conexión a Internet. Destacables son, por su amplitud, los casos de Finlandia (que tiene un 100% de los centros de educación primaria y secundaria conectados) y Reino Unido, con un índice de 100% de los centros de primaria y un 99,5% de los centros de secundaria conectados a Internet.

Si atendemos a los índices que arrojan la región de Latinoamérica, hemos de partir del dato de que el 36% de los centros de Primaria y el 34% de los centros de Secundaria Inferior, contarían con conexión a Internet (CEPAL, 2011).

Si atendemos de forma específica a las unidades de comparación en esta región encontramos, como hemos apuntado anteriormente, unos índices dispares:

### Conexión a Internet

	Primaria	Secundaria
Argentina	29%	50%
Brasil	41%	76%
Chile	55%	56%
Costa Rica	33%	55%
Uruguay	95%	96%

*Centros escolares con conexión a Internet. Instituto de Estadística de la UNESCO (2013). Elaboración propia.*

<sup>13</sup>. Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH (2006). *Use of Computers and the Internet in Schools in Europe 2006*. Extraído el 01.02.2012 de [http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final\\_report\\_3.pdf](http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final_report_3.pdf)

Es destacable, por su práctica totalidad de centros conectados a Internet, la situación de Uruguay, que representa una de las escasas excepciones a la situación general de Latinoamérica.

Respecto al resto de países analizados, tendrían unos índices similares o superiores a la media, destacando que la conexión a Internet suele ser más habitual en la etapa de Educación Secundaria que en la etapa de Educación Primaria.

Por último, nos centraremos en la conexión a banda ancha (conexión a 256 kb/s o superior) por parte de los centros educativos.

Según la Comisión Europea (2013), en términos generales, más del 90% de los centros educativos de la Unión Europea cuentan con conexión a banda ancha, siendo el medio de conexión más usual para el acceso a Internet, sobretodo en la etapa de secundaria.

Como puede observarse en el siguiente gráfico, la provisión de banda ancha en los países que nos ocupan está bastante extendida.

### Conexión centros escolares

	Banda ancha
U. Europea	72
Alemania	62,9
España	80,7
Finlandia	89,9
Francia	74,8
Reino Unido	75,1

Centros escolares con conexión a Internet con banda ancha. Comisión Europea (2013). Elaboración propia

Concretamente, podemos observar que:

- En Alemania, el porcentaje de centros conectados a Internet era del 97,5%. En cuanto a la banda ancha, el 62,9% de los centros contaban con ella, por debajo de la media.
- En España, el 94,7% de los centros contaban con conexión a Internet y un 80,7% de ellos de banda ancha.
- En Finlandia, un 99,7% de los centros estaba conectado a Internet. Respecto a la conexión a banda ancha, contaban con ella el 89,9% de los centros.

- Francia contaba con un 90,3% de los centros escolares conectados a Internet y un 74,8% de los centros con conexión a banda ancha.

- En Reino Unido, un 99,8% de los centros contaba con conexión a Internet. En cuanto a la conexión a banda ancha, el 75,1% contaba con ella.

En resumen, podemos concluir que, en cuanto a la conexión a banda ancha, a excepción de Alemania (62,9%), todos los países analizados se encontraban por encima de la media europea (72%), siendo destacable el caso de Finlandia donde el porcentaje de centros con este tipo de conexión rozaba el 90%.

En el caso de Latinoamérica, los índices son inferiores a los europeos en la mayor parte de los países, representando de nuevo Uruguay una excepción en el panorama general de la región.

Hemos considerado importante plantear los índices de las dos etapas que nos ocupan por la diferencia en la dotación de conexión a Internet por banda ancha entre ellas:

### Conexión a Internet con Banda Ancha

	Primaria	Secundaria
Argentina	17	33
Brasil	13	63
Chile	14	47
Costa Rica	51	49
Uruguay	95	100

Centros escolares con conexión a Internet con banda ancha. Instituto de Estadística de la UNESCO (2013). Elaboración propia

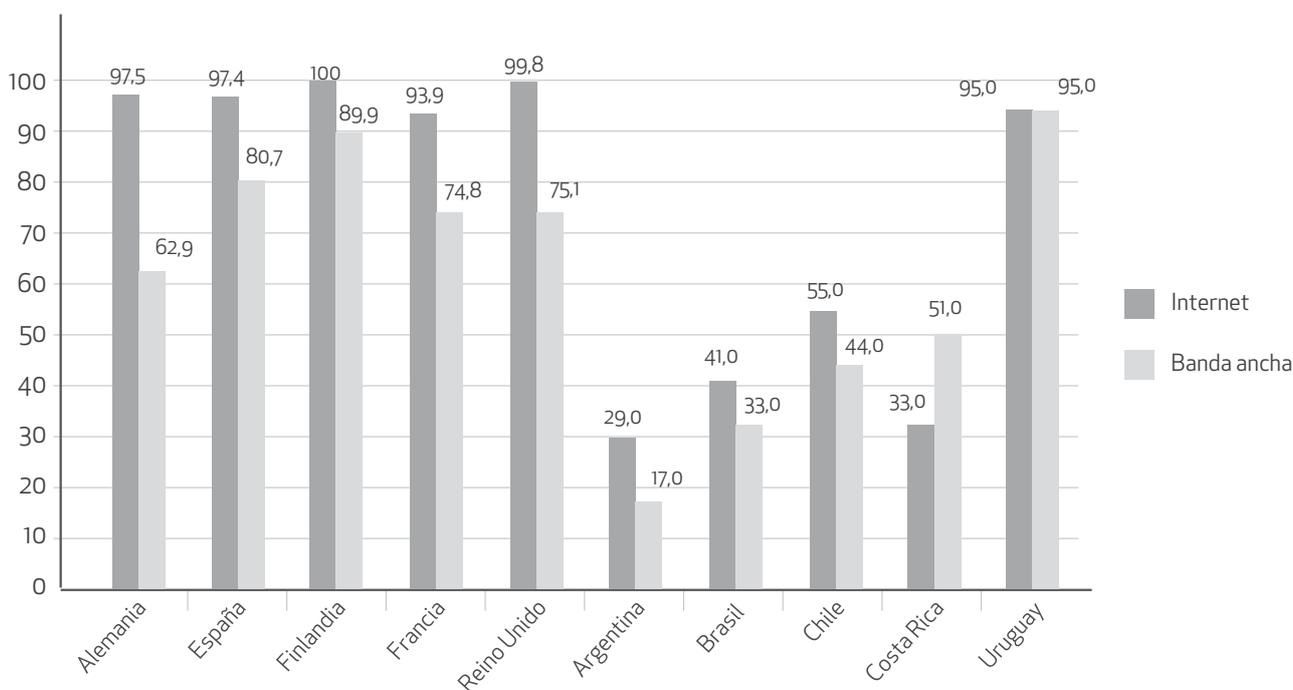
Recogíamos anteriormente que los índices presentados por los países que se analizan son dispares.

En este caso, encontramos índices como los de Argentina, Brasil o Chile que, en la etapa de Educación Primaria son escasos en relación con los que presentan las etapas de Educación Secundaria (con diferencias de hasta 50 puntos). Costa Rica, por su parte, ofrece índices medios en ambas etapas, mientras que Uruguay despierta con la práctica totalidad de los centros conectados.

Podemos decir, por tanto, que el panorama que ofrecen los países europeos es de una conectividad

extendida (siendo inferior la banda ancha) pero bastante homogénea. En el caso de Latinoamérica, sin embargo, los datos

son heterogéneos y con unos índices muy bajos en comparación con los que ofrecen los países comunitarios (ver gráfico a continuación).



Centros escolares con conexión a Internet y conexión a Internet con banda ancha. Comisión Europea (2013) e Instituto de Estadística de la UNESCO (2013). Elaboración propia

En base a estos datos, podemos concluir que, a nivel global, los centros escolares de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido cuentan con un equipamiento igual o superior a la media comunitaria en materia tecnológica respecto a la provisión de ordenadores, Internet y conexión a banda ancha.

En el contexto latinoamericano, Uruguay despunta respecto al resto de países analizados.

Si centramos la atención en la provisión de ordenadores, hay una diferencia evidente entre Reino Unido (que se aproxima al modelo 1:1) y el resto de países analizados.

En Latinoamérica, Uruguay se aproxima también a este modelo, marcando una clara diferencia con respecto a las demás unidades de comparación.

Respecto a la conexión de los centros a Internet, los centros escolares de todos los países se encontrarían por encima del 90%, siendo destacable el caso de Reino Unido donde prácticamente todos los centros contarían con ella. En los países latinoamericanos, por el contrario,

solamente uno de cada tres centros contaría con conexión a Internet, destacando el caso de Uruguay, cuyos índices rondan la práctica totalidad.

Por último, en cuanto a la conexión a Internet con banda ancha, la variación de los datos es más alta (sobre todo en el caso de los países europeos). Mientras que la media comunitaria arrojaría que el 72% de los centros escolares contarían con ella, todos los países analizados, a excepción de Alemania (62,9%), se situarían por encima de la media (desde el 74,8% de los centros escolares franceses al 89,9% de los centros escolares finlandeses).

Por el contrario, entre los países latinoamericanos, las diferencias no son tan explícitas, quizá atendiendo a que la provisión de Internet se realiza, desde el primer momento, con acceso a banda ancha.

La situación entre los países, de nuevo, muestra una diferencia importante entre Uruguay y el resto de países.

## 5. INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TIC EN LA ESCOLARIDAD OBLIGATORIA

Otro de los aspectos clave para conocer el modo en que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se integran en los sistemas educativos sería conocer de qué modo se plantean a nivel curricular.

Para ello, se analizará si se conciben exclusivamente como una herramienta docente para el proceso de enseñanza-aprendizaje, como un elemento transversal en todas las asignaturas o tiene una entidad propia dentro de los currículos nacionales.

La Unión Europea no realiza prescripciones concretas sobre el modo en que las tecnologías han de formar parte del currículo, aunque sí aparece en algunos documentos la recomendación de integrar el uso de las TIC en todo el currículo de forma transversal.

A continuación analizaremos cuál es la realidad de los países que estamos analizando en relación a este criterio. Para ello, realizaremos una distinción en las dos etapas que componen la educación obligatoria (Primaria y Secundaria) porque cada una de ellas cuenta con currículos diferenciados.

En general, las TIC se utilizan en la mayor parte de los países como una herramienta al servicio de todas las asignaturas. Concretamente, en cuanto a la educación primaria, encontramos que:

- Alemania: el sistema educativo alemán para esta

etapa contempla las TIC como un instrumento general para otras asignaturas.

- España y Finlandia presentan el mismo modelo que Alemania en esta etapa. Las TIC constituyen, por tanto, un elemento transversal en el resto de asignaturas.

- Francia: las TIC forman parte del sistema educativo francés desde una doble perspectiva. En primer lugar, al igual que en los sistemas educativos anteriores, como instrumento al servicio de otras asignaturas y, por otra, como contenido curricular en la asignatura de Tecnología.

- Reino Unido: el sistema educativo inglés concibe las TIC no solo como un elemento transversal, sino que lo incluye en su currículo como contenido a través de dos modalidades (como una asignatura independiente y dentro de la asignatura de tecnología).

Podemos concluir, por tanto, que, en la etapa de educación primaria, las TIC se integran de forma general como un elemento transversal en todos los países analizados. Sin embargo, en el caso de Francia y Reino Unido también se integran como un contenido curricular.

Similares son los datos en cuanto a la Educación Secundaria, donde también se tiene una concepción transversal de las TIC con respecto al resto de materias. Concretamente, encontramos que:

- Alemania: el sistema educativo alemán concibe las TIC en esta etapa como un elemento trasversal pero también como contenido curricular (como una asignatura independiente y dentro de la asignatura de tecnología).
- España y Reino Unido presentan el mismo modelo que Alemania para la educación secundaria, integrando las TIC como herramienta trasversal y como contenido curricular.
- Finlandia mantiene el mismo modelo por el que apuesta en la educación primaria, concibiendo las TIC como un instrumento general para otras asignaturas.
- Por último, Francia también mantiene el modelo TIC de primaria. Por tanto, las TIC forman parte del sistema educativo como herramienta trasversal y como contenido curricular.

Por tanto, en la etapa de educación secundaria, a modo global, también se realiza un planteamiento trasversal de las TIC como instrumento al servicio del resto de asignaturas en todos los países analizados. Sin embargo, también cuentan con un contenido curricular en Alemania, España, Francia y Reino Unido, constituyendo Finlandia la única excepción en este sentido.

### Concepción curricular de las TIC

	Primaria	Secundaria
Alemania	Trasversal	Trasversal y contenido
España	Trasversal	Trasversal y contenido
Finlandia	Trasversal	Trasversal
Francia	Trasversal y contenido	Trasversal y contenido
Reino Unido	Trasversal y contenido	Trasversal y contenido

Concepción curricular de las TIC en la escolaridad obligatoria. Elaboración propia

En el caso de América Latina, según datos de 2010, en la mayor parte de los países los programas de estudio incluían objetivos específicos o una asignatura sobre aspectos básicos ligados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De manera general, es más habitual que las TIC se incorporen al currículo como un contenido independiente en la etapa de Educación Secundaria que en la etapa de Educación Primaria (57% de los países frente al 14%).

También se integra como un contenido complementario de forma bastante generalizada, siendo de nuevo más habitual en Secundaria (67%) que en Primaria (53%).

Si concretamos estos datos en nuestras unidades de comparación, Argentina, Brasil, Costa Rica y Uruguay (todos a excepción de Chile), contarían con una integración curricular de las TIC tanto en la etapa de Educación Primaria como en la etapa de Educación Secundaria. Esta integración curricular suele producirse, de manera mayoritaria, en áreas como las Matemáticas, las Ciencias, la Informática y el Lenguaje.

### USO DEL EQUIPAMIENTO TIC EN LOS CENTROS POR PARTE DEL ALUMNADO.

Por último, consideramos fundamental conocer si las Tecnologías de la Información y la Comunicación se utilizan de forma habitual en los centros para valorar su integración en los sistemas educativos.

Para ello, centraremos nuestro interés en la utilización concreta que alumnado y/o profesorado realizan de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En los países comunitarios, según datos del Informe PIRLS (2006) <sup>14</sup>, alrededor del 40% de los alumnos de primaria de la Unión Europea utilizaban el ordenador semanalmente en clase.

Concretando estos datos en los países que nos ocupan, encontramos que:

<sup>14</sup>. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007). *PIRLS 2006 International Report*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

- Alemania: el 24% de los alumnos utilizaban el ordenador en clase semanalmente.
- España: el 41% de los alumnos utilizaban el ordenador en clase.
- Francia: el 41% de los alumnos afirmaba utilizar el ordenador en clase semanalmente.
- En el caso de Reino Unido, la frecuencia de uso de los ordenadores dentro de la escuela era de un 85%.

### Utilización dentro del aula

Alemania	24%
España	41%
Francia	41%
Reino Unido	85%

*Utilización de los ordenadores dentro y fuera del aula con frecuencia semanal.  
Informe PIRLS 2006. Elaboración propia*

Vemos que, a excepción de Reino Unido donde los datos eran similares, en el resto de países analizados, la frecuencia de utilización del ordenador era considerablemente mayor fuera de clase que dentro de ella.

Respecto a los alumnos de Secundaria, según la Encuesta Europea a centros escolares (2013), utilizan los ordenadores más de la mitad de ellos para fines educativos al menos una vez por semana (53%).

Atendiendo a los países que nos ocupan y que forman parte de la Encuesta, podemos destacar que, en esta etapa de secundaria:

- España se acerca a la media europea en términos de uso del ordenador por parte de los alumnos para propósitos de aprendizaje (52%) al menos una vez por semana.
- En Finlandia, alrededor de 1 de cada 4 alumnos de secundaria (27%) utiliza el ordenador una vez a la semana con fines educativos.

- En Francia, el 41% de los alumnos de secundaria utilizan el ordenador para fines educativos al menos una vez por semana.

### Frecuencia de utilización semanal del ordenador

España	52%
Finlandia	27%
Francia	41%

*Frecuencia de utilización semanal del ordenador.  
Eurydice (2013). Elaboración propia.*

Respecto a Alemania y Reino Unido, no contamos con datos tan recientes. Según los informes PISA de 2003<sup>15</sup> y 2006, el porcentaje de alumnos de secundaria de estos dos países que utilizaban el ordenador semanalmente eran los siguientes:

- En 2003, el 23% de los alumnos de secundaria utilizaban el ordenador en el centro educativo semanalmente. Este porcentaje subió hasta el 31% en 2006.
- En Reino Unido, por su parte, en 2003, el 71% de los alumnos de secundaria utilizaba el ordenador semanalmente en el centro educativo.

Por último, si atendemos al índice de alumnos que no han utilizado nunca o casi nunca las TIC con propósitos de aprendizaje, uno de cada cinco alumnos de Secundaria (2º de la ESO), nunca o casi nunca las usa.

Estos mismos datos los observamos si se concreta qué herramienta es la que no se utiliza. En el caso de los ordenadores, una media del 20% de 2º de la ESO no utilizó el ordenador para las clases en el último año.

Si concretamos este aspecto en algunos de los países que nos ocupan, cabe destacar que:

- En España, un 22% de los alumnos de 2º de la ESO no utilizaron el ordenador en las clases durante el pasado curso.

<sup>15</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2004). *Informe PISA 2003*. Extraído el 11.11.2011 de [http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final\\_report\\_3.pdf](http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final_report_3.pdf)

- El 31% de los alumnos de secundaria de Finlandia no utilizaron nunca o casi nunca el ordenador el año pasado.
- Un 14% de los estudiantes de secundaria de Francia no utilizaron el ordenador en las clases.

Se deriva de estos datos que tanto España como Finlandia presentan niveles más bajos de uso que la media europea en el conjunto de países analizados en dicho documento. Especialmente destacable es el caso de Finlandia, que encabezaría el ranking europeo de países cuyos alumnos de secundaria menos han utilizado los ordenadores en clase, no habiéndolos usado casi uno de cada tres alumnos (31%).

Llegados a este punto, nos planteamos si existe una correlación clara entre el nivel de equipamiento de los centros y unos mayores niveles de uso de las TIC. En este caso, no se observa correlación, ni a nivel europeo ni nacional, entre el nivel de provisión de ordenadores (sean de sobremesa o portátiles, con o sin conexión a Internet) y la frecuencia de su uso (uso de un ordenador al menos una vez a la semana frente al uso menos de una vez a la semana), lo que sugiere que las políticas orientadas a la integración de las TIC en la educación deberían centrarse más en la gestión del aprendizaje que en la propia provisión de ordenadores.

Podríamos concluir, en base a estos datos, que la situación entre las unidades de comparación es diversa, siendo más habitual la utilización del equipamiento TIC (ordenadores) en Reino Unido, España y Francia que en el resto de países analizados.

Si nos centramos en la utilización que realiza el profesorado, según la *Encuesta europea a centros escolares* (2013), entre el 95% y el 97% de los alumnos asiste a centros donde el profesorado ha utilizado ordenadores y/o Internet para la preparación de sus clases en los últimos 12 meses. Es importante resaltar en qué tarea se utilizan las TIC por parte del profesorado porque se manifiesta una diferencia importante entre la utilización del equipamiento para la preparación de clases (95-97%) y la utilización del equipamiento en el desarrollo de la clase (81-87%) tanto en el profesorado de 4º de Primaria como en el de 2º de la ESO.

Podemos concluir, por tanto, que 8 de cada 10

profesores han utilizado las tecnologías en sus clases, estando por encima de 9 de cada 10 quienes las han utilizado para tareas de preparación en los últimos 12 meses. Sin embargo, este criterio no nos informa de la frecuencia exacta con las que se utilizan las TIC.

Si atendemos al porcentaje de clases en que los docentes utilizan las TIC, se expone que, a nivel europeo, uno de cada ocho alumnos de 4º de Primaria asiste a un centro donde los docentes utilizan los ordenadores y/o Internet en más de la mitad de sus clases. Sin embargo, es igualmente destacable que existe un 29% (casi un tercio) de alumnos que estudia en centros donde los docentes usan las tecnologías en menos de una de cada 20 clases.

Estos datos evidencian dos mundos completamente opuestos en cuanto a la utilización, habiendo una brecha importante respecto a la utilización de las TIC por parte de los docentes de esta etapa.

Si nos centramos en los países que estamos analizando, encontramos que:

- Casi el 90% de los profesores en España utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases en Primaria. Estos datos son extensibles a Secundaria, ya que el 80% de los profesores utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases.
- Finlandia presenta una situación muy similar a España. El 96% de los docentes de Primaria utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases, siendo del 80% el porcentaje de docentes de Secundaria que las utiliza con la misma frecuencia.
- En Francia, un 67% de los docentes de primaria utiliza las TIC en menos de la mitad de sus clases. Sin embargo, presenta un caso peculiar: mientras existe un 24% de los docentes que utiliza las TIC con una frecuencia alta en sus clases (del 51 al 75% de ellas), un 37% de los docentes utiliza las TIC únicamente en el 1-5% de las clases. En Secundaria la diferencia sigue patente aunque no es tan acusada: existe un 65% de los docentes que utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases y un 22% que las utiliza en más de la mitad de ellas.

No disponiendo de datos de Alemania y Reino Unido, podemos concluir que, a pesar de que el equipamiento de los centros va aumentando a medida que pasan los años, no hay una inclusión real de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje al menos desde la perspectiva del uso docente de ellas.

Estos datos, sin embargo, se enfrentan a la información que arroja el análisis de otros indicadores. Si atendemos a la frecuencia con que los docentes realizan actividades basadas en las TIC en clase, encontramos que, a nivel europeo, los maestros suelen realizarlas “varias veces al mes”. Estos datos son extensibles a ambas etapas educativas (Primaria y Secundaria) y para los tres países que estamos trabajando y que forman parte de la Encuesta europea a centros escolares (España, Francia y Finlandia).

Por tanto, encontramos que, aunque los docentes afirman utilizar las TIC en clase en menos de la mitad de las ocasiones, aseguran realizar actividades basadas en las TIC en clase “varias veces al mes”.

Para resolver esta aparente contradicción, confrontamos estos datos acerca de la frecuencia con que los docentes realizan actividades basadas en TIC en clase con la información que arroja el criterio sobre la frecuencia con que los alumnos realizan actividades basadas en TIC durante las clases.

En este caso, la media europea sobre la frecuencia con que los alumnos realizan actividades basadas en TIC durante las clases también apunta hacia la respuesta “varias veces al mes”. Esta situación es la más común entre los países que nos ocupan. Sin embargo, es destacable que, en el caso de Finlandia, la media es sensiblemente más baja, encontrándose más cerca de “nunca o casi nunca” respecto a la realización de actividades TIC por parte de los alumnos durante las clases.

Si trasladamos el análisis a Latinoamérica, encontramos que, de media, se utilizan los ordenadores unas 23 horas semanales para actividades pedagógicas, 8 horas para actividades libres de los alumnos y 8 horas para actividades de los docentes.

Entre los países que nos ocupan, este informe recoge

índices uso en los centros de Chile y Uruguay. En el caso de Chile, los ordenadores se utilizan una media de 11 horas, mientras que en Chile, solamente 4.

En Argentina (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012) <sup>16</sup>, el 86,6% de los niños entre 10 y 14 años utilizaban el ordenador con fines educativos, por encima del uso destinado al ocio (79,6%). De este uso, solamente en un 34% de las ocasiones se realiza en algún establecimiento educativo, siendo más habitual el uso en el hogar.

En Brasil (OEI, 2011) <sup>17</sup>, atendiendo a la utilización que hacía el profesorado, únicamente el 9% no usaba los ordenadores para la planificación de las clases, siendo más habitual la utilización para tareas administrativas (control de asistencia y registro), que para tareas meramente docentes.

Por último, según un estudio de Román y Murillo (2014) <sup>18</sup>, el 31,2% de los estudiantes latinoamericanos de sexto curso de Primaria utilizarían el ordenador una o más veces por semana en la escuela, mientras que el 51,76% no lo utilizaría nunca.

En los países que estamos analizando, la realidad es la siguiente:

Frecuencia de utilización semanal del ordenador (alumnado)		No utiliza nunca
AMÉRICA LATINA	31,2%	51,8%
Argentina	29,8%	55,8%
Brasil	22,1%	58,9%
Costa Rica	52,4%	29%
Chile	42,3%	27,1%
Uruguay	34,0%	49,9%

Frecuencia de utilización semanal del ordenador en la escuela por parte del alumnado.  
Román y Murillo (2014). Elaboración propia.

16. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012). *Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC)*. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. República de Argentina.

17. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). *La integración de las TIC en la Escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación*. Fundación Telefónica.

18. Román, M. y Murillo, F.J. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar. *Educ. Pesqui., São Paulo*, v. 40, n. 4, p. 869-895, out./dez., 2014

En el caso del profesorado, la frecuencia de uso semanal del ordenador sería ligeramente superior a la del alumnado (36,2%). Igualmente, sería menor el porcentaje de profesorado que nunca habría utilizado el ordenador en la escuela (29,9%).

Concretando estos datos en los países que nos ocupan, encontramos que:

Frecuencia de utilización semanal del ordenador		No utiliza nunca
AMÉRICA LATINA	36,2%	29,9%
Argentina	17,0%	22,3%
Costa Rica	10,9%	9,4%
Chile	43,8%	6,5%
Uruguay	30,0%	17,2%

*Frecuencia de utilización semanal del ordenador en la escuela por parte del profesorado.  
Román y Murillo (2014). Elaboración propia.*

Se desprende de estos datos que sería más habitual la utilización semanal del ordenador por parte del alumnado en Costa Rica, en Chile y en Uruguay que en el resto de países analizados (con índices superiores a la media) que en Argentina y Brasil.

Sin embargo, consideramos que es destacable el alto índice en todos los países donde no se utiliza nunca el ordenador. En Argentina y en Brasil los índices son superiores a la media, mientras que el país con un menor índice sería Chile.

Estos datos se pueden extrapolar al profesorado, siendo Chile el país donde los profesores utilizan semanalmente el ordenador en mayor medida que el resto de países y siendo inferior el porcentaje de ellos que nunca lo utilizaría.

## CONCLUSIONES

Las políticas comunitarias y estatales en las últimas décadas han venido recogiendo la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos. Este hecho ha promovido que, en los documentos oficiales que vertebran la educación de cada uno de

los países que estamos analizando, las TIC aparezcan como un elemento primordial en su desarrollo.

Unas veces se conciben como una herramienta al servicio del resto de asignaturas (esta es la modalidad más extendida en la etapa de Educación Primaria, salvo excepciones como) y otras como una asignatura con entidad propia dentro de los planes de estudios (este hecho sucede, sobretodo, en la etapa de Educación Secundaria).

Sin embargo, aunque la concepción entre etapas, y a veces entre países, varíe, es habitual que en ambas etapas hayan objetivos generales que se vinculen a las TIC y, por tanto, al desarrollo de la competencia digital por parte de los alumnos.

El nivel de equipamiento de los centros educativos de las unidades de comparación analizadas es considerable en el caso de los países de la Unión Europea, mostrando un mayor nivel de equipamiento que la media europea tanto en número de ordenadores, como en porcentaje de centros con conexión a Internet y acceso a la red con banda ancha.

En el caso de los países latinoamericanos, por su parte, los índices únicamente son comparables a los europeos en el caso de Uruguay. De hecho, este país contaría con un mayor equipamiento (en número de ordenadores e índices de conexión a Internet) que algunos países comunitarios.

El resto de países latinoamericanos, por su parte, contarían con índices mayores de alumnos por ordenador e índices inferiores de conexión.

Respecto a la utilización de las tecnologías por parte de los profesores y alumnos sigue siendo un elemento de trabajo en todos los países analizados, habiendo y mostrando que no existe, a priori, relación entre el nivel de equipamiento tecnológico en los diferentes países y la utilización que se hace de él por parte de los distintos agentes educativos. De hecho, podemos encontrar países con un equipamiento superior a la media (como son el caso de Finlandia en Europa y el caso de Uruguay en Latinoamérica) donde la utilización se encuentra en torno a la media o por debajo, mientras hay países con un menor equipamiento donde la utilización es mayor.

## BIBLIOGRAFÍA

Castells, M. y otros (1996). El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías. Madrid: Alianza.

CEPAL (2013), Estrategias de TIC ante el desafío del campo estructural en América Latina y el Caribe. Balance y retos de renovación. Santiago de Chile, CEPAL y Naciones Unidas.

Comisión Europea (2000). Comunicación de la Comisión, de 24 de mayo de 2000. E-Learning: Concebir la educación del futuro. COM(2000) 318 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 25.05.2000.

Comisión Europea (2001). Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos. Información detallada. Informe anual 2000-2001. Bruselas

Comisión Europea (2013). Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos. European Schoolnet and University of Liège.

Consejo Europeo (2006). Recomendación (2006/962/CE). (30.12.2006) Recomendación sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea, 2006.

Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH (2006). Use of Computers and the Internet in Schools in Europe 2006.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012).

Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC). Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. República de Argentina.

International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007). PIRLS 2006 International Report. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

Lugo, M<sup>a</sup> T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. Revista Fuentes, 10, pp.52-68.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2004). Informe PISA 2003.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). La integración de las TIC en la Escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación. Fundación Telefónica.

Román, M. y Murillo, F.J. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 869-895, out./dez., 2014

UNESCO (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. París: Ediciones UNESCO.

UNESCO y OEI (2014). Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. Paris.

Unión Europea (1973). Por una política comunitaria de la Educación. Bulletin des Communautés Européennes, Suplemento nº 10 de 1973.

Educación Primaria de la Universidad Internacional de Valencia, donde también gestiona el Blog de Educación de la institución.

Su docencia se ha enmarcado habitualmente en las área de Tecnologías y Educación y de Métodos de Investigación en el ámbito educativo en títulos de Grado y Postgrado del área de Ciencias Sociales.

## ACERCA DEL AUTOR

**Dr. Vicente Gabarda Méndez**  
Coordinador del Grado en Educación Primaria  
en la Universidad Internacional de Valencia

Vicente Gabarda Méndez es Doctor en Pedagogía y experto en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos. Actualmente, es el Coordinador del Grado en

**viu** | **Universidad**  
Internacional  
de Valencia

Síguenos en:



[www.viu.es](http://www.viu.es)