

**Novática**, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de **ATI** (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista **REICIS** (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software).

<<http://www.ati.es/novatica/>>  
<<http://www.ati.es/reicis/>>

**ATI** es miembro fundador de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies), representa a España en **IFIP** (International Federation for Information Processing) y es miembro de **CLEI** (Centro Latinoamericano de Estudios de Informática) y de **CECUA** (Confederación of European Computer User Associations). Asimismo, tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery) y colabora con diversas asociaciones informáticas españolas.

#### Consejo Editorial

Guillem Alsina González, Rafael Fernández Calvo (presidente del Consejo), Jaime Fernández Martínez, Luis Fernández Sanz, José Antonio Gutiérrez de Mesa, Silvia Leal Martín, Didac López Viñas, Francesc Noguera Puig, Joan Antoni Pastor Collado, Viktu Pons i Colomer, Moisés Robles Gener, Cristina Vigil Díaz, Juan Carlos Vigo López

#### Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <[pages@ati.es](mailto:pages@ati.es)>

#### Composición y autedición

Impresión Offset Derra S. L.

#### Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gl/lengua-informatica/>>

#### Administración

Tomas Brunete, María José Fernández, Enric Camarero

#### Secciones Técnicas - Coordinadores

##### Acceso y recuperación de la Información

José María Gómez Hidalgo (Pragsis Technologies), <[jmgomez@pragsis.com](mailto:jmgomez@pragsis.com)>

Manuel J. Mañá López (Universidad de Huelva), <[manuel.mana@diestia.uhu.es](mailto:manuel.mana@diestia.uhu.es)>

##### Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <[flc@ati.es](mailto:flc@ati.es)>

Sebastià Justicia Pérez (Diputación de Barcelona) <[sjusticia@ati.es](mailto:sjusticia@ati.es)>

##### Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <[enrique.torres@unizar.es](mailto:enrique.torres@unizar.es)>

José Filich Cardó (Universidad Politécnica de Valencia), <[jfilich@disca.upv.es](mailto:jfilich@disca.upv.es)>

##### Auditoría SITIC

Marina Touriño Troitino, <[marinatourino@marinatourino.com](mailto:marinatourino@marinatourino.com)>

Sergio Gómez-Landero Pérez (Endesa), <[sergio.gomezlandero@endesa.es](mailto:sergio.gomezlandero@endesa.es)>

##### Derecho y tecnologías

Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <[isabel.hernando@ehu.es](mailto:isabel.hernando@ehu.es)>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <[edavara@davara.com](mailto:edavara@davara.com)>

##### Enseñanza Universitaria de la Informática

Cristóbal Pareja Flores (DSIF-UJM), <[cpareja@slp.uom.es](mailto:cpareja@slp.uom.es)>

J. Ángel Velázquez Iluribe (DLSI I, URJ), <[angel.velazquez@urj.es](mailto:angel.velazquez@urj.es)>

##### Entorno digital personal

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <[amarin@it.uc3m.es](mailto:amarin@it.uc3m.es)>

Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <[gachet@uem.es](mailto:gachet@uem.es)>

##### Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Virati), <[encarna.quesada@virati.com](mailto:encarna.quesada@virati.com)>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería), <[jcarco@gmail.com](mailto:jcarco@gmail.com)>

##### Gestión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <[joan.baiget@ati.es](mailto:joan.baiget@ati.es)>

##### Gobierno corporativo de las TI

Manuel Palao García-Suñel (ATI), <[manuel@opalao.com](mailto:manuel@opalao.com)>

Miguel García-Menéndez (ITI) <[mgarciamenendez@itirendsinstitute.org](mailto:mgarciamenendez@itirendsinstitute.org)>

##### Informática y Filosofía

José Ángel Olivás Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM), <[joseangel.olivas@uclm.es](mailto:joseangel.olivas@uclm.es)>

Roberto Feltoro Orta (UNED), <[rfeltoro@gmail.com](mailto:rfeltoro@gmail.com)>

##### Informática Gráfica

Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <[chover@lsi.uji.es](mailto:chover@lsi.uji.es)>

Roberto Vivó Hernando (Eurographics, sección española), <[rvivo@dsic.upv.es](mailto:rvivo@dsic.upv.es)>

##### Ingeniería del Software

Luis Fernández Sanz, Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <[luis.fernandez.daniel.rodriguez@uah.es](mailto:luis.fernandez.daniel.rodriguez@uah.es)>

##### Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV), <[vbotti.vinglada@dsic.upv.es](mailto:vbotti.vinglada@dsic.upv.es)>

##### Interacción Persona-Ordenador

Pedro M. Latorre Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPD), <[platorre@unizar.es](mailto:platorre@unizar.es)>

Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, AIPD), <[fgutierrez@ugr.es](mailto:fgutierrez@ugr.es)>

##### Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (ATI), <[cugarte@ati.es](mailto:cugarte@ati.es)>

##### Lenguajes Informáticos

Oscar Belmonte Fernández (Univ. Jaime I de Castellón), <[obelmonte@lsi.uji.es](mailto:obelmonte@lsi.uji.es)>

Inmaculada Coma Taty (Univ. de Valencia), <[inmaculada.coma@uv.es](mailto:inmaculada.coma@uv.es)>

##### Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <[xgg@uvigo.es](mailto:xgg@uvigo.es)>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <[mpalomar@dlsi.ua.es](mailto:mpalomar@dlsi.ua.es)>

##### Modelado de software

Jesús García Molina (DIS-UM), <[jmolina@um.es](mailto:jmolina@um.es)>

Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP Argentina), <[gustavo@sol.info.unlp.edu.ar](mailto:gustavo@sol.info.unlp.edu.ar)>

##### Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Troiti (RITS), <[gmon@tedec@gmail.com](mailto:gmon@tedec@gmail.com)>

Mikel Salazar Peña (Asoc. de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <[mikelho\\_uni@yahoo.es](mailto:mikelho_uni@yahoo.es)>

##### Profesión Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <[rfcalvo@ati.es](mailto:rfcalvo@ati.es)>

Miguel Sarrías Grijó (ATI), <[msarrias@sarris.net](mailto:msarrias@sarris.net)>

##### Redes y servicios telemáticos

Juan Carlos López López (UCLM), <[juancarlos.lopez@uclm.es](mailto:juancarlos.lopez@uclm.es)>

Ana Pont Sanjuán (UPV), <[apont@disca.upv.es](mailto:apont@disca.upv.es)>

##### Robótica

José Cortés Arenas (Sopra Group), <[joscortea@gmail.com](mailto:joscortea@gmail.com)>

Juan González Gómez (Universidad Carlos III), <[juan@iearobotics.com](mailto:juan@iearobotics.com)>

##### Seguridad

Javier Arellito Bertolin (Univ. de Deusto), <[jarellito@deusto.es](mailto:jarellito@deusto.es)>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <[jlm@cc.uma.es](mailto:jlm@cc.uma.es)>

##### Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <[@dit.upm.es">jalonso.jpunte">@dit.upm.es](mailto:jalonso.jpunte)>

##### Software Libre

Jesús M. González Barahona (GSYC-URJC), <[jgib@gsyc.es](mailto:jgib@gsyc.es)>

Israel Herráiz Tabernero (Universidad Politécnica de Madrid), <[isra@herraiz.org](mailto:isra@herraiz.org)>

##### Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M), <[dodero@inf.uc3m.es](mailto:dodero@inf.uc3m.es)>

César Pablo Córcoles Briongo (UOC), <[ccorcoles@uoc.edu](mailto:ccorcoles@uoc.edu)>

##### Tecnologías y Empresa

Didac López Viñas (Universidad de Girona), <[didac.lopez@ati.es](mailto:didac.lopez@ati.es)>

Alonso Álvarez García (TID), <[aag@tid.es](mailto:aag@tid.es)>

##### Tendencias tecnológicas

Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <[gabi@atinet.es](mailto:gabi@atinet.es)>

Juan Carlos Vigo (ATI), <[juancarlosvigo@atinet.es](mailto:juancarlosvigo@atinet.es)>

##### TIC y Turismo

Andrés Aguiayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga), <[@lccuma.es">aguiayo.guevara">@lccuma.es](mailto:aguiayo.guevara)>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos.

**Novática** permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o copyright elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

#### Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid

Tlf: 91 4029391; fax: 91 3093685 <[novatica@ati.es](mailto:novatica@ati.es)>

#### Administración y Redacción ATI Cataluña

Calle Avila 50, 3a planta, local 9, 08005 Barcelona

Tlf: 93 4125235; fax: 93 4127113 <[secretgen@ati.es](mailto:secretgen@ati.es)>

#### Redacción ATI Andalucía

<[secretgen@ati.es](mailto:secretgen@ati.es)>

#### Redacción ATI Galicia

<[secretgen@ati.es](mailto:secretgen@ati.es)>

Suscripción y Ventas <[novatica.subscripciones@atinet.es](mailto:novatica.subscripciones@atinet.es)>

Publicidad Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid

Tlf: 91 4029391; fax: 91 3093685 <[novatica@ati.es](mailto:novatica@ati.es)>

Imprenta: Impresión Offset Derra S.L., Lluís 41, 08005 Barcelona

Depósito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACB

Portada: "El futuro en tus manos" - Concha Arias Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

### editorial

**40 años de Novática**

> 03

**40º aniversario de Novática**

**Novática: un breve apunte histórico**

> 05

*Rafael Fernández Calvo*

**Presentación. 2015-2025: En la encrucijada de los nuevos tiempos**

> 08

*Llorenç Pagés Casas, Manolo Palao*

**Actividades internacionales de ATI**

**Grupo "Green ICT" de CEPIS**

> 13

*Francisco Javier Esteve Zarazaga*

**CEPIS y su programa "Women in ICT"**

> 14

*Maribel Sánchez-Segura*

**Legal and Security Issues Special Interest Network (LSI SIN) de CEPIS**

> 15

*María Teresa Villalba de Benito*

**ATI en el grupo "ICT Professionalism" de CEPIS**

> 16

*Ricardo Colomo-Palacios*

**Participación de ATI en la red de especial interés "Computing at Schools"**

> 17

*Jesús Moreno León*

**Visión general de la dimensión internacional de ATI y de su participación en proyectos europeos**

> 18

*Luis Fernández Sanz*

**Año 2025: El futuro de la Informática**

**Política**

**Equidad Digital en países desarrollados y en desarrollo**

> 20

*Ramon Puigjaner Trepal*

**Gobierno electrónico: Paradigma de relación entre administración y ciudadanía**

> 27

*Sebastià Justicia Pérez, Francisco López Crespo*

**Sociedad**

**El papel de las TIC en la productividad laboral y de los recursos.**

**¿Estamos utilizando la innovación tecnológica de forma equivocada?**

> 32

*Lorenz M. Hilty*

**Innovación responsable en TIC**

> 36

*Norberto Patrignani*

**Un 2025 sin un mejor gobierno corporativo de las tecnologías de la información**

> 40

*Manolo Palao*

**La "economía colaborativa" desde un punto de vista legal:**

**los casos de Uber, Blablacar y Airbnb**

> 45

*Alexander Benlal*

**¿Y el futuro de la educación?**

> 48

*Juana M. Sancho Gil*

**El futuro de la educación: Como la tecnología puede impactar en la educación**

> 53

*Francesc Santanach Delisau, Josep Prieto Blázquez*

**TIC, Smart Cities, Big Data e Internet de las Cosas**

> 58

*José Javier Medina Muñoz*

**Apuesta por un e-liderazgo consciente para la nueva ola digital**

> 62

*Silvia Leal Martín, Jorge Urrea Filgueira*

**Tecnología**

**Reflexiones sobre el futuro de la Interacción Persona-Ordenador**

> 65

*Gerrit van der Veer, Julio Abascal*

**Horizonte 2025: Fricciones y sinergias entre seguridad y privacidad**

> 70

*Alberto Cita, Sara Degli-Esposti, José María del Álamo*

**La tecnología tras las divisas virtuales: implicaciones a futuro**

> 74

*César Pérez-Chirinos*

**Las "TIC verdes" en el Horizonte 2025**

> 80

*Francisco Javier Esteve Zarazaga*

**Una visión del desarrollo de software para 2027**

> 85

*Jesús J. García Molina*

**Los siguientes 10 años de Ingeniería de Software: Retos y oportunidades**

> 90

*Antonio Vallecillo Moreno*

**El software libre en 2025**

> 95

*Jesús M. González Barahona*

**Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial**

> 97

*Ramon López de Mántaras Badía*

**¡Vaya tela! Atrapados por la Web**

> 102

*José Antonio Gil, Ana Pont*

**Las TIC y el futuro de la accesibilidad para personas con discapacidad**

> 105

*Loïc Martínez Normand*

**Ficción**

**Nuevo Getsemaní**

> 108

*Miquel Barceló García*

**asuntos interiores**

**Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales**

> 111

Ramon Puigjaner Trepat  
Vicepresidente de IFIP; Catedrático Emérito  
de la Universitat de les Illes Balears; ex-  
Presidente de ATI.

<putxi@uib.cat>

## 1. Introducción

Las TIC son un conjunto de tecnologías que bien utilizado debe permitir el progreso y el bienestar de las personas en cualquier parte del mundo. Sin embargo, ya que hay diferencias importantes en la situación actual de las personas, en función del nivel general de uso de estas tecnologías en cada país, el uso de las TIC para alcanzar el progreso y el bienestar no puede ser el mismo en todos los países. Para evaluar esta influencia de las TIC vamos a utilizar el concepto de Equidad Digital.

La Equidad Digital [1] es un objetivo de justicia social que asegura que todas las personas en nuestra sociedad tienen el mismo acceso a las herramientas tecnológicas, ordenadores e Internet. Más aún, se propone que todas las personas tengan el conocimiento y las habilidades para acceder y utilizar las herramientas tecnológicas, ordenadores e Internet.

Una definición simple de la Equidad Digital puede ser el estado en el que se pueden considerar sobrepasadas tanto la división digital como la brecha de participación.

La Equidad Digital garantiza que todos tengan las mismas oportunidades de utilizar las herramientas y recursos necesarios para participar plenamente como ciudadanos en el digitalizado mundo actual. No disponer de estas oportunidades hace que las personas se encuentren con limitaciones educativas, económicas y sociales que afectan negativamente su calidad de vida.

El progreso hacia la equidad digital, como está establecido en las líneas de acción estratégicas de IFIP, debe lograrse a través de:

- La promoción de la accesibilidad a las TIC, como se analizará en la **sección 2**.
- La promoción de buenas prácticas, como se analizará en la **sección 2**.
- La promoción y la mejora de un acceso adecuado a los conocimientos y experiencias, como se analizará en la **sección 2**.
- La organización y la contribución a las actividades encaminadas a la consecución de los objetivos del *World Summit on the Information Society* (ITU-WSIS) [2], como se analizará en la **sección 3**.
- La organización y la contribución a las actividades encaminadas a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) [3], como se analizará en la **sección 4**.

# Equidad Digital en países desarrollados y en desarrollo

**Resumen:** En el ámbito de la informática, el objetivo a alcanzar es dar igualdad de oportunidades a todas las personas, lo que se define como Equidad Digital. Diferentes organizaciones internacionales están trabajando para alcanzar este objetivo. El análisis de los puntos de vista de estas organizaciones internacionales (World Summit in Information Society, ONU, International Federation for Information Processing) ha puesto en evidencia sus puntos en común.

**Palabras clave:** Equidad Digital, International Federation for Information Processing, IFIP, líneas de acción del WSIS, objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, países desarrollados, países en desarrollo.

## Autor

**Ramon Puigjaner Trepat** es Ingeniero Industrial por la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC), Barcelona 1964), *Maîtres des Sciences Aéronautiques* (*Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique*, París 1966), Doctor Ingeniero Industrial (UPC, 1972), licenciado en Informática (Universidad Politécnica de Madrid, 1972) y Doctor Honoris Causa (Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, 2010). De 1966 a 1987, compartió su tiempo entre la UPC y diversas posiciones en la industria en España. En 1987, se incorporó a tiempo completo a la *Universitat de les Illes Balears* para convertirse en catedrático de universidad de Arquitectura y Tecnología de Computadores. De 1988 a 2000 fue decano de la *Facultat d'Informàtica* de esta Universidad y del 2000 al 2004 director de la *Escola Politècnica Superior*. En 2010 fue nombrado catedrático emérito de esta universidad. Es autor de un libro y de más de 200 documentos revisados en revistas y conferencias internacionales. Es *Life Senior Member* del IEEE y *Distinguished Educator* de la ACM. Actualmente es Vicepresidente IFIP encargado de promover la equidad digital, el *World Information Technology Forum* (WITFOR) y el apoyo a los países en desarrollo. Obtuvo el Premio al Mérito Latinoamericano en Informática (CLEI 2007) y el Premio José García Santesmases por la creación de la Conferencia de Decanos y Directores de Centros Universitarios de Informática (CEDI 2007).

Estas acciones son igualmente válidas tanto para los países desarrollados y en desarrollo con diferente urgencia, y relacionadas con otras actividades (las líneas de acción del ITU-WSIS en particular) y se puede afirmar que:

- La Equidad Digital es un aspecto transversal de las líneas de acción del WSIS que están profundamente relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.
- Los países en desarrollo están más alejados que los desarrollados en el logro de la Equidad Digital y los aspectos iniciales que deben ser cubiertos inicialmente son:
  - Permitir que las personas puedan obtener el conocimiento para usar adecuadamente computadoras y redes en un sentido amplio; así, inicialmente será necesario formar educadores capaces de ofrecer todos los niveles de la enseñanza en función de las necesidades de los diferentes tipos de ciudadanos (por ejemplo, usuario básico, usuario avanzado, experto en instalación y mantenimiento, promotor y constructor de hardware y software, investigador en TIC).

- Asegurar que las personas podrán fácil y profundamente utilizar tanto equipos como redes para acceder y usar todo tipo de información; es decir garantizar la existencia de una infraestructura de red adecuada y la disponibilidad para acceder a todo tipo de dispositivos (por ejemplo, teléfonos inteligentes, tabletas y PCs).

Para analizar en profundidad los puntos sugeridos en los párrafos anteriores, el presente trabajo se organizará de la siguiente manera: en la **sección 2** se detallará el concepto de Equidad Digital; la **sección 3** estará dedicada a las relaciones de Equidad Digital con las líneas de acción de la ITU-WSIS; la relación de las líneas de acción del ITU-WSIS con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas será el tema de la **sección 4**. En la **sección 5** se analiza la situación de las ITU-WSIS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU en países desarrollados y en desarrollo, mostrando sus diferencias y el trabajo por hacer en ambos tipos de países para lograr la Equidad Digital y cómo IFIP [4] puede contribuir a alcanzar estos objetivos. Finalmente la **sección 6** ofrece algunas conclusiones sobre el futuro próximo.

“ La tecnología es tan común en nuestras vidas que puede ser difícil de creer que todavía haya muchas personas con acceso y conocimiento limitados a los recursos que están disponibles hoy día en línea ”

## 2. Concepto de Equidad Digital

### 2.1. ¿Qué es la Equidad Digital?

Como hemos indicado en la sección anterior, la Equidad Digital es el objetivo de justicia social que asegura que todas las personas en nuestra sociedad tienen el mismo acceso a las herramientas tecnológicas, ordenadores e Internet. La Equidad Digital puede ser definida como el estado en que se pueden considerar sobrepasadas tanto la división digital como la brecha de participación. La Equidad Digital garantiza que todos tengan las mismas oportunidades de utilizar las herramientas y recursos necesarios para participar plenamente como ciudadanos en el digitalizado mundo actual. La falta de estas oportunidades hace que las personas se encuentren con limitaciones educativas, económicas y sociales que afectan negativamente su calidad de vida.

La tecnología es tan común en nuestras vidas que puede ser difícil de creer que todavía haya muchas personas con acceso y conocimiento limitados a los recursos que están disponibles hoy día en línea. Los niños esperan en las colas de las bibliotecas para una breve intervención en un equipo mientras los padres tienen dificultades para completar solicitudes de empleo en línea; es una diferencia clara e importante entre la nueva generación digital y las anteriores. Mientras que los teléfonos celulares pueden haber ayudado a cerrar la brecha en cierta medida, todavía hay importantes actividades que no están bien adaptadas para los pequeños dispositivos móviles.

### 2.2. Las cinco dimensiones de la Equidad Digital

Estas dimensiones han sido elegidas como categorías fundamentales por los educadores y los profesionales que trabajan en el campo. Para quien esté empezando a trabajar sobre este campo, estas categorías deben ayudarlo a resolver sus necesidades básicas:

- Acceso a los recursos tecnológicos (hardware, software, y conectividad a la red): posibilidad de tener acceso a los recursos tecnológicos y aprender su uso para poder acceder a la información existente en la red.
- Acceso a contenidos digitales de alta calidad; si la información disponible en la red no es de buena calidad, las personas no se sentirán atraídas para acceder a ella.

- Acceso a contenidos de alta calidad y culturalmente relevantes; la información disponible no sólo debe ser de alta calidad, sino adaptada al contexto de la comunidad donde se vive.

- Educadores expertos en la utilización eficaz de los recursos para la enseñanza y el aprendizaje; Es obvio que para aproximarse a la Equidad Digital es necesario educar a los usuarios, pero en muchos entornos no hay suficientes personas con las habilidades adecuadas para facilitar el aprendizaje de los usuarios finales en todas las categorías necesarias (por ejemplo, usuario básico, usuario avanzado, experto en instalación y mantenimiento, diseño y desarrollo de hardware y software, investigación de las TIC).

- Oportunidades para estudiantes y educadores para crear su propio contenido; una manera de aumentar la capacidad de los educandos y educadores es ofrecerles herramientas para crear contenidos accesibles a los usuarios finales correspondientes.

### 2.3. Cinco estrategias para progresar hacia la Equidad Digital

Las estrategias que proponemos para el progreso hacia la Equidad Digital son:

- 1) Legitimar el importante papel que desempeña la cultura en la experiencia educativa de los estudiantes.
- 2) Continuar el desafío de las percepciones sobre el papel de la tecnología en la educación.
- 3) Animar a otros a reconocer el vínculo crítico entre la tecnología, desarrollo profesional y práctica en el aula.
- 4) Crear oportunidades para que los estudiantes tengan acceso a la tecnología fuera del aula.
- 5) Continuar la búsqueda de financiación para la tecnología, a pesar de los desafíos.

### 2.4 Impactos de la División Digital

Las cinco estrategias para ayudar al avance hacia la Equidad Digital no son capaces de producir avances importantes simultáneos en sus cinco dimensiones. ¿Cómo evitar esta situación incómoda? ¿Cuáles son los primeros pasos a dar para avanzar hacia la Equidad Digital?

- En primer lugar, es necesario permitir que las personas puedan obtener la educación

que les permita utilizar convenientemente los ordenadores y las redes, en un sentido amplio; esto es que los usuarios puedan adquirir un conocimiento práctico del uso correcto de los equipos y las redes.

- Y en segundo, la gente debería ser capaz de utilizar con facilidad y profundidad tanto equipos como redes para el acceso y uso de cualquier tipo de información. Sin infraestructura, las otras dimensiones no tienen sentido.

## 3. Relación entre Equidad Digital y la líneas de acción del ITU-WSIS

### 3.1. Líneas de acción del WSIS

Las líneas de acción del *World Summit in Information Society* (WSIS) son:

- AL1. El papel de los gobiernos y de todas las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo
- AL2. Infraestructura de Información y comunicación.
- AL3. Acceso a la información y al conocimiento.
- AL4. Capacidad de construcción.
- AL5. Creación de confianza y seguridad en la utilización de las TIC.
- AL6. Entorno adecuado.
- AL7. Aplicaciones de las TIC: beneficios en todos los aspectos de la vida:
  - AL7.1 E-Gobierno
  - AL7.2 E-Negocios
  - AL7.3 E-Enseñanza
  - AL7.4 E-Salud
  - AL7.5 E-Empleó
  - AL7.6 E-Entorno
  - AL7.7 E-Agricultura
  - AL7.8 E-Ciencia
- AL8. Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local.
- AL9. Media.
- AL10. Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información.
- AL11. Cooperación internacional y regional.

### 3.2. Relación entre WSIS y Equidad Digital

Las líneas de acción propuestas por la ITU tienen como objetivo global la aplicación de la Equidad Digital para evitar la brecha digital. La descripción de estas líneas de acción se puede encontrar en [2].

Tal vez la idea de la Equidad Digital con respecto a la líneas de acción del WSIS no se expresa de manera explícita, pero después de leer la documentación contenida en [2], la conclusión es que la Equidad Digital debe ser considerada como un objetivo transversal, común a todas las líneas de acción. El objetivo de cada una de estas líneas de acción funciona de alguna manera para completar una o varias dimensiones de la equidad digital. Dos ejemplos de este hecho se presentan en las próximas secciones.

### 3.2.1. Ejemplo 1. Línea de Acción 2: Infraestructura de Información y comunicación

La visión de esta línea de acción, tal como está definida en [2] es: La infraestructura es la piedra angular en la consecución de objetivos como la inclusión digital, lo que permite el acceso universal, sostenible, ubicuo y asequible a las TIC por parte de todos, teniendo en cuenta las experiencias relevantes de países en desarrollo y los países con economías en transición.

La Equidad Digital debe ser soportada por una infraestructura conveniente. Es decir que la infraestructura sugerida en esta línea de acción tiene que ser capaz de permitir que todos los ciudadanos tengan acceso correcto al uso de las TIC.

### 3.2.2. Ejemplo 2. Línea de acción 3: Acceso a la información y al conocimiento

La visión de esta línea de acción, tal como está definida en [2] es: Para después del 2015, se prevén sociedades integradoras de la información y del conocimiento para facilitar el acceso y el uso de la información y el intercambio de conocimientos entre todas las personas, incluidas las que vienen de grupos y regiones anteriormente marginadas, además de las personas con discapacidad para una parte significativa de los flujos y las innovaciones que promuevan los derechos humanos de conocimiento y el logro de los objetivos de desarrollo.

Para tener éxito con la Equidad Digital el gobierno tiene que crear y ofrecer la información y el conocimiento a todos los ciudadanos, o establecer los mecanismos adecuados que permitan la creación y oferta de información y conocimiento. De lo contrario, se corre el riesgo de provocar la brecha digital entre los ciudadanos del país o entre los ciudadanos del país con respecto a los ciudadanos de otros países.

## 4. Líneas de acción del ITU-WSIS y objetivos de desarrollo sostenible de la ONU

### 4.1. Objetivos de desarrollo sostenible de la ONU (SDG)

Los recientemente definidos Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la ONU son:

- SDG1. Acabar con la pobreza en todas sus formas en todas partes.
- SDG2. Acabar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y una mejor nutrición y promover la agricultura sostenible.
- SDG3. Asegurar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- SDG4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
- SDG5. Lograr la igualdad de género y la promoción de las mujeres y las niñas.
- SDG6. Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y del saneamiento para todos.
- SDG7. Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderno para todos.
- SDG8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- SDG9. Construir una infraestructura resistente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- SDG10. Reducir las desigualdades dentro y entre países.
- SDG11. Convertir las ciudades y los asentamientos humanos en inclusivos, seguros, resistentes y sostenibles.
- SDG12. Asegurar patrones de consumo y producción sostenibles.
- SDG13. Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.
- SDG14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- SDG15. Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertización, y detener y revertir la degradación de la tierra, así como detener la pérdida de biodiversidad.
- SDG16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles.
- SDG17. Fortalecer los medios de aplicación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Cada uno de estos objetivos se divide [3] en una serie de sub-objetivos (83 en total) cuyo

análisis permite una mejor comprensión con respecto a las líneas de acción del WSIS y también a los Comités Técnicos de IFIP.

### 4.2. Relaciones entre los objetivos de desarrollo sostenible y las líneas de acción del WSIS

En [5] el WSIS ha preparado una matriz que indica el efecto de cada una de las líneas de acción en los diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible. La **tabla 1** reproduce estas relaciones.

Si todas las líneas de acción del WSIS tienen algún impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, las acciones que conducen a la Equidad Digital contribuirán en cierto nivel de acercarse a los SDG de las Naciones Unidas. Así que podemos decir que la Equidad Digital establece los SDG de las Naciones Unidas en el ámbito específico de las TIC.

En cierto sentido, las dimensiones de Equidad Digital están incluidas en uno o varios SDG. Por lo tanto, las acciones conducentes a la Equidad Digital contribuyen también a los SDG de la ONU.

## 5. Equidad Digital en países desarrollados y en desarrollo

### 5.1. Situación de la Equidad Digital

La Equidad Digital todavía no se ha alcanzado ni en los países desarrollados ni en los países en desarrollo. Sin embargo, el nivel de Equidad Digital es muy diferente en ambos conjuntos de países. Podemos analizar estas diferencias comparando la situación de las cinco dimensiones de la Equidad Digital en ambos tipos de países.

■ Acceso a los recursos tecnológicos (hardware, software, y conectividad a la red): posibilidad de tener acceso a los recursos tecnológicos y aprender su uso para poder acceder a la información existente en la Red: Es evidente que la situación de los recursos tecnológicos en los países desarrollados es más fácil que en los en desarrollo, principalmente debido a la extensión de la cobertura de la red y su capacidad que, en los países desarrollados, es mucho más alta, más rápida y fiable. También porque la disponibilidad de los dispositivos en los países desarrollados es mayor, con mayor novedad de modelos y a precios económicamente más baratos teniendo en cuenta el nivel económico del país. Y, finalmente, la posibilidad de que los usuarios finales puedan recibir la educación adecuada también es mayor; y esto es cierto en todos los niveles de la educación: usuario básico, usuario avanzado, experto en instalación y mantenimiento, diseñador y realizador de hardware y software, investigador de las TIC, etc. Es

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE		LÍNEAS DE ACCIÓN DEL WSIS
1.	Acabar con la pobreza en todas sus formas en todas partes	AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL7.2, AL7.4, AL7.7, AL7.8, AL10
2.	Acabar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y una mejor nutrición y promover la agricultura sostenible	AL3, AL4, AL6, AL7.2, AL7.4, AL7.7, AL8, AL10
3.	Asegurar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	AL1, AL3, AL4, AL7.4, AL7.7, AL8, AL10
4.	Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	AL3, AL4, AL5, AL6, AL7.3, AL7.5, AL7.7, AL8, AL10
5.	Lograr la igualdad de género y la promoción de las mujeres y las niñas	AL1, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7.2, AL7.4, AL7.7, AL9, AL10
6.	Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y del saneamiento para todos	AL3, AL4, AL7.8, AL8
7.	Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderno para todos	AL3, AL5, AL7.8
8.	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	AL2, AL3, AL5, AL6, AL7.5, AL7.7, AL8, AL10
9.	Construir una infraestructura resistente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	AL2, AL3, AL5, AL6, AL7.1, AL7.2, AL7.6, AL7.7, AL9, AL10
10.	Reducir las desigualdades dentro y entre países	AL1, AL3, AL6, AL7.5, AL10
11.	Convertir las ciudades y los asentamientos humanos en inclusivos, seguros, resistentes y sostenibles	AL2, AL3, AL5, AL6, AL7.6, AL8, AL10
12.	Asegurar patrones de consumo y producción sostenibles	AL3, AL4, AL7.5, AL7.7, AL8, AL9, AL10
13.	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos	AL3, AL4, AL7.6, AL7.7, AL7.8, AL10
14.	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible	AL3, AL4, AL7.6, AL7.8
15.	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertización, y detener y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad	AL3, AL7.6, AL7.8
16.	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles	AL1, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7.1, AL9, AL10
17.	Fortalecer los medios de aplicación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible	AL1, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7.1, AL7.2, AL7.4, AL7.5, AL7.7, AL7.8, AL9, AL10, AL11

Tabla 1. Interrelaciones entre las líneas de acción del WSIS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

fácil encontrar la educación necesaria a precios razonables para todo tipo de educación. También en muchos países existen fuertes diferencias en las posibilidades de acceso de los diferentes géneros.

- Acceso a contenidos digitales de alta calidad; si la información disponible en la red no es de buena calidad, las personas no se sentirán atraídas para acceder a ella. Los países desarrollados tienen una infraestructura que permite el acceso a toda la información que existe en Internet tanto por la calidad de la conexión física como por la libertad de acceso a todo tipo de información. Los países en desarrollo pueden tener limitaciones por uno o ambos de estos aspectos; en algunos casos, la red no tiene suficiente capacidad para acceder a información pesada, y en otros casos, el acceso está limitado por razones políticas.

- Acceso a contenidos de alta calidad y culturalmente relevantes; la información disponible no sólo debe ser de alta calidad, sino adaptada al contexto en el que vive cada comunidad. La mayoría de las páginas web están escritas en inglés (o por lo menos es la mayor minoría) lo que dificulta el acceso de las personas que no tienen fluidez en la lectura de este idioma. También los temas contenidos en estas páginas están creados con parámetros anglo-sajones haciendo que el acceso para personas de otras culturas sea de bajo interés. Consecuencia: no todas las páginas son igualmente interesantes para todas las personas en el mundo, siendo el aumento de las desventajas para las personas de los países en desarrollo.

- Educadores expertos en la utilización eficaz de estos recursos para la enseñanza y el aprendizaje; es evidente que para apro-

ximarse a la Equidad Digital, es necesario educar a los usuarios, pero en muchos entornos no hay suficientes personas con las habilidades adecuadas para enseñar a los usuarios finales en todas las categorías necesarias (por ejemplo, usuario básico, usuario avanzado, experto en instalación y mantenimiento...). La educación es un punto clave para alcanzar la Equidad Digital. Sin embargo, para llevar a cabo esa educación es necesario tener educadores de todos los perfiles necesarios. El número y la calidad de los centros educativos dedicados a los educadores son más altos en los países desarrollados que en los países en desarrollo.

- Oportunidades para estudiantes y educadores para crear su propio contenido; una manera de aumentar la capacidad de los educandos y educadores es ofrecerles alguna herramienta para crear con-

## “ La educación es un punto clave para alcanzar la Equidad Digital. Sin embargo, para llevar a cabo esa educación es necesario tener educadores de todos los perfiles necesarios ”

tenidos accesibles a los usuarios finales correspondientes. La infraestructura de hardware y software es mucho más sólida en los países desarrollados que en los países en desarrollo.

### 5.2. Contribución de IFIP a la Equidad Digital

La *International Federation for Information Processing* (IFIP) es una sociedad creada en 1960 bajo los auspicios de la UNESCO que agrupa sociedades informáticas bajo la base de una sociedad miembro por país. Desde el punto de vista técnico, IFIP se compone de una serie de Comités Técnicos (TC) cada uno dedicado a un aspecto concreto de la informática, su ingeniería y sus aplicaciones. Cada TC se compone de una serie de Grupos de Trabajo (WG), cada uno dedicado a un aspecto específico del dominio TC. Actualmente hay 13 comités técnicos y 120 grupos de trabajo que agrupan a miles de profesionales de la informática.

IFIP ha decidido que la Equidad Digital es una de sus líneas estratégicas de actividad.

En general, se puede considerar que el trabajo de todos estos organismos contribuye a la Equidad Digital. Sin embargo, hay algunos de ellos que están orientados más específicamente a hacer frente a la brecha digital y a la promoción de la Equidad Digital.

A partir de esta introducción revisemos los diferentes comités técnicos y analicemos cuál es su participación en algún aspecto de la Equidad Digital. Los comités técnicos de IFIP son:

#### ■ TC1 sobre los Fundamentos de las Ciencias de la Computación, cuyos objetivos son:

- Apoyar el desarrollo de la informática teórica como ciencia fundamental que tiene objetivos científicos similares en la comprensión del proceso de información mundial a los de la física para la comprensión del mundo del proceso de energía y objetivos similares en el desarrollo de la metodología para la ciencia y la tecnología como hacen las matemáticas.
- Apoyar el desarrollo y la exploración de los conceptos fundamentales, modelos, teorías, sistemas y otras herra-

mientas básicas, y la comprensión de las leyes, límites y posibilidades del tratamiento de la información, así como para el desarrollo de puentes con otras ciencias y sus aplicaciones.

Por lo tanto, su influencia sobre la Equidad Digital es genérica, pero no tiene una implicación directa.

- TC2 sobre el software, su teoría y su práctica, cuyo objetivo es obtener una comprensión más profunda de los conceptos de programación con el fin de mejorar la calidad del software mediante el estudio de todos los aspectos de su proceso de desarrollo, tanto teóricos como prácticos. Así, la construcción de buenos productos de software tiene una influencia positiva sobre la Equidad Digital al promover principalmente las buenas prácticas en la creación de productos de software.

#### ■ TC3 sobre la Educación:

- Para proporcionar un foro internacional para los educadores para discutir la investigación y la práctica en:
  - ◆ La enseñanza de la informática.
  - ◆ Los usos educativos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Para establecer modelos de planes de estudio, programas de capacitación y metodologías de enseñanza de la informática.
- Para tener en cuenta la relación de la informática en los planes de estudio de otras áreas.
- Para promover la educación continua de los profesionales de las TIC y los trabajadores cuya relación de trabajo implica el uso de tecnologías de la información y de la comunicación.
- Para examinar el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación en todo el ámbito global de la educación:
  - ◆ Enseñanza y aprendizaje.
  - ◆ Administración y gestión de la empresa educativa.
  - ◆ Formulación de políticas locales nacionales y regionales y la colaboración entre ellas.

Como la educación es un factor clave para alcanzar la Equidad Digital, se puede ver que los objetivos de este TC están plenamente en consonancia con las dimensiones de la equidad digital.

- TC5 sobre las aplicaciones de la tecnología de la información, cuyo objetivo es promover la investigación y el desarrollo de los conceptos fundamentales, modelos y teorías para soportar aplicaciones de tecnología de la información. Por lo tanto, tiene un interés genérico para la Equidad Digital; sin embargo, la promoción de las aplicaciones adecuadas para los países en vías de desarrollo puede ayudar a alcanzar la Equidad Digital.

#### ■ TC6 sobre Sistemas de Comunicación, cuyos objetivos son:

- promover el intercambio internacional de información relacionada con los sistemas de comunicación.
- llenar vacíos existentes entre los usuarios, operadores de telecomunicaciones, proveedores de servicios y fabricantes de ordenadores y equipos.
- establecer contactos de trabajo con los organismos internacionales que se ocupan de la comunicación de datos, como la ITU, el ETSI, ISO, IEEE, IETF, ITC y ATM Forum.

Los objetivos de este TC están plenamente en consonancia con algunas dimensiones de la Equidad Digital (creación de una infraestructura conveniente). En particular, en este TC hay un grupo de trabajo dedicado a los países en desarrollo es decir dedicado al cierre de la brecha con los países desarrollados con respecto a la Equidad Digital:

- WG6.9 sobre los Sistemas de Comunicación para países en desarrollo, cuyos objetivos, en plena consonancia con los de la Equidad Digital y orientados a cerrar la brecha entre países desarrollados y en desarrollo, son los siguientes:
  - ◆ Identificar y estudiar los problemas técnicos relacionados con el acceso, comprensión y aplicación de la tecnología de redes y telecomunicaciones en los países o regiones en desarrollo.

## “ El TC9 de IFIP sobre TIC y Sociedad tiene un grupo de trabajo (WG9.4) dedicado a países en desarrollo, promoviendo el cierre de la brecha con los países desarrollados con respecto a la Equidad Digital ”

- ◆ Fomentar la fertilización cruzada de los conceptos y técnicas entre los países en desarrollo, y entre países en desarrollo y los países desarrollados.
- ◆ Promover actividades orientadas a la difusión de los métodos y técnicas de acceso a las redes de computadoras en los países o regiones en desarrollo.

### ■ TC7 sobre la Modelización y Optimización de Sistemas, cuyos objetivos son:

- Proporcionar una casa internacional de compensación para los aspectos computacionales (así como las relaciones teóricas) de los problemas de optimización en diversas áreas y para compartir la experiencia informática adquirida en aplicaciones específicas.
- Promover el desarrollo de la teoría de alto nivel necesario para satisfacer las necesidades de los problemas de optimización complejos y establecer una cooperación adecuada con la Unión Matemática Internacional y otras organizaciones similares.
- Fomentar la actividad interdisciplinar sobre los problemas de optimización que abarcan distintas áreas como Economía (incluyendo Administración y Dirección de Empresas), Biomedicina, Meteorología, etc., en cooperación con los organismos internacionales asociados.

Por lo tanto, no tiene un interés específico para la Equidad Digital.

### ■ TC8 sobre los Sistemas de Información, cuyo objetivo es promover y fomentar las interacciones entre los profesionales de la práctica y de la investigación y el avance de la investigación de los conceptos, métodos, técnicas, herramientas y temas relacionados con los sistemas de información en las organizaciones. Por lo tanto, tiene un interés genérico para la Equidad Digital especialmente proponer buenas prácticas para los sistemas de información.

### ■ TC9 sobre TIC y Sociedad cuyos objetivos son:

- Desarrollar la comprensión de cómo la innovación en las TIC está asociada con el cambio en la sociedad.
- Influir en la elaboración de las políticas socialmente responsables y éticas, y en las prácticas profesionales.

Los objetivos de este TC están plenamente en consonancia con varias dimensiones de la Equidad Digital. En particular, en este TC hay un grupo de trabajo dedicado a países en desarrollo, promoviendo el cierre de la brecha con los países desarrollados con respecto a la Equidad Digital:

- WG9.4 sobre las implicaciones sociales de las computadoras en los países en desarrollo, cuyos objetivos, claramente orientados a reducir la brecha con respecto a la Equidad Digital, son los siguientes:

- ◆ Recopilar, intercambiar y difundir experiencias de implementación de tecnologías de información y de comunicaciones (TIC) en los países en desarrollo.
- ◆ Desarrollar una conciencia entre los profesionales, responsables políticos y públicos sobre las consecuencias sociales de las TIC en los países en desarrollo.
- ◆ Desarrollar criterios, teoría, métodos y directrices para el diseño e implementación de sistemas de información adaptados culturalmente.
- ◆ Crear un mayor interés en los profesionales de los países industrializados a centrarse en temas de especial relevancia para los países en desarrollo a través de actividades conjuntas con otros comités técnicos.

### ■ TC10 sobre la tecnología de Sistemas informáticos, cuyo objetivo es la promoción del estado del arte y la coordinación del intercambio de información sobre conceptos, metodologías y herramientas en las etapas del ciclo de vida de los sistemas informáticos. Por lo tanto, tiene un interés genérico pero no específico para la Equidad Digital.

### ■ TC11 sobre la Seguridad y Protección de la Privacidad en Sistemas de Proceso de Información cuyo objetivo es aumentar la fiabilidad y la confianza general en el proceso de la información y de actuar como un foro de expertos y otros profesionales que trabajan en este campo en protección de la seguridad y la privacidad. Obviamente, los temas tratados por este TC son de gran importancia para alcanzar la Equidad Digital, asegurando las necesidades de seguridad y privacidad de los usuarios finales.

### ■ TC12 sobre la Inteligencia Artificial cuyos objetivos son:

- Fomentar el desarrollo y la comprensión de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en todo el mundo.
- Promover los intercambios interdisciplinarios entre la inteligencia artificial y otros campos del proceso de la información.
- Contribuir a los fines y objetivos generales y un mayor desarrollo de IFIP como organismo internacional para el Proceso de la Información.

Los objetivos de este comité técnico son de interés específico para la Equidad Digital.

### ■ TC13 sobre la Interacción Persona-Computador cuyos objetivos son:

- Fomentar la investigación empírica (utilizando metodología válida y confiable, con estudios sobre los métodos allí donde sean necesarios).
- Promover el uso de los conocimientos y métodos de las ciencias humanas, tanto en el diseño como en la evaluación de sistemas informáticos.
- Promover una mejor comprensión de la relación entre los métodos formales de diseño, la usabilidad y la aceptación del sistema.
- Desarrollar directrices, modelos y métodos por los que los diseñadores pueden ser capaces de ofrecer mejores sistemas informáticos orientados a las personas.
- Cooperar con otros grupos, dentro y fuera de IFIP, a fin de promover la orientación al usuario y la humanización en el diseño del sistema.

Obviamente, los temas tratados por el presente TC son importantes para alcanzar la Equidad Digital, porque una buena interfaz para la información buscada ayuda mucho a su facilidad de uso por los usuarios finales.

■ TC14 sobre la Computación para el Entrenimiento cuyos objetivos son:

- Mejorar la investigación algorítmica en los juegos de cartas y de mesa.
- Promover un nuevo tipo de entretenimiento utilizando las tecnologías de la información.
- Fomentar la investigación y el desarrollo de tecnología de hardware para facilitar la implementación de los sistemas de entretenimiento.
- Fomentar tecnologías no tradicionales de interfaz humana para el entretenimiento.

Tal vez los temas tratados por el presente comité técnico son marginales para alcanzar la Equidad Digital, pero trabaja sobre temas que hacen el acceso a la información más atractivo para los usuarios finales.

Por lo tanto, IFIP tiene órganos convenientes para hacer frente a los problemas derivados de y relacionados con la Equidad Digital en general, y específicamente en los países en desarrollo. La reciente creación de un Comité Permanente en la Equidad Digital aumentará y coordinará la acción de promover dicha Equidad Digital.

### 6. Conclusiones

Hemos analizado el concepto de Equidad Digital y los diferentes aspectos que incluye.

También hemos visto cómo las diversas organizaciones internacionales, las líneas de acción de la Cumbre Mundial de Sociedad de la Información, los objetivos de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible y los Comités Técnicos de la Federación Internacional de Proceso de la Información tienen un fuerte solapamiento con las metas propuestas por la Equidad Digital.

Tal vez estas organizaciones internacionales no tienen una coincidencia exacta en sus objetivos, pero se ha establecido un importante solapamiento entre ellos.

### Referencias

- [1] **International Society for Technology Education.** *Digital Equity Toolkit – Working Draft*, 2006.
- [2] **World Summit in Information Society: WSIS.** *Action lines*. <<http://www.itu.int/net/wsis/implementation/>>.
- [3] **ONU.** *United Nations: Transforming our World – The 2030 Agenda for Sustainable Development goals*. <<https://sustainabledevelopment.un.org/topics>>.
- [4] **International Federation for Information Processing.** *Structure of IFIP*. <[http://www.ifip.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=131&Itemid=448](http://www.ifip.org/index.php?option=com_content&task=view&id=131&Itemid=448)>.
- [5] **World Summit in Information Society: WSIS-SDG.** *Matrix Linking WSIS Action Lines with Sustainable Development Goals*. <[http://www.itu.int/net4/wsis/sdg/Content/wsis-sdg\\_matrix\\_document.pdf](http://www.itu.int/net4/wsis/sdg/Content/wsis-sdg_matrix_document.pdf)>.