

# Alternativas metodológicas en educación superior: nuevas tecnologías de información y comunicación en la difusión de la investigación

*Methodological alternatives in higher education: new information and communication technologies in the dissemination of research*

Guisela López

Instituto Universitario de la Mujer  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Autora a la que se dirige correspondencia: [docusac07@gmail.com](mailto:docusac07@gmail.com)

Recibido: 29 de agosto de 2016 / Aceptado: 20 de noviembre 2016

## Resumen

Esta investigación se propone fortalecer el desarrollo de la investigación en la educación superior, aportando alternativas metodológicas que puedan contribuir a elevar la calidad y alcances de la difusión de las investigaciones desarrolladas en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) facilitan el acceso a la información, al mismo tiempo que permiten ampliar la difusión de los resultados de investigación, facilitando la incorporación de los conocimientos producidos en la academia, al desarrollo y la construcción de una mejor calidad de vida. Las publicaciones electrónicas son una vía ideal para hacer llegar la información a distintas partes del mundo en breves instantes y facilitan el poder enviar documentos extensos en forma ágil, ocupando apenas un pequeño espacio. Además las TIC proporcionan opciones de bajo costo, lo que contribuye a la optimización de los recursos institucionales, muchas veces precarios en las universidades. No obstante, se debe considerar que la aplicación de las TIC requiere una serie de condiciones por lo que su aplicación hace necesario superar una serie de brechas: digitales, culturales, generacionales y de género, por lo que es preciso profundizar en el análisis y documentar experiencias que ilustren sobre sus posibilidades.

**Palabras clave:** Alternativas metodológicas, educación superior, tecnologías de información y comunicación (TIC), investigación, difusión de conocimiento

## Abstract

This research aims to strengthen the development of research in higher education using alternative methodologies that contribute to increase the quality and reach of the research program in the San Carlos University of Guatemala (Usac). The information and communication technologies (ICT) facilitate the access to information while enabling the dissemination of research results. It integrates the knowledge produced in the academia to improve the quality of lives of Guatemalans. The electronic publications are the ideal medium to reach out broadly and quickly while optimizing the server space. In addition, (ICTs generate low-cost options and contributes to the optimization of institutional resources, which are many times scarce in universities. However, the application of (ICT requires certain conditions for its application. These technologies have digital, cultural, inter-generational, and gender-based requirements that should be examined careful and document experiences illustrating these possibilities.

**Keywords:** Methodological alternatives, higher education, information and communication technologies ict, research, dissemination of knowledge

## Introducción

La Universidad de San Carlos de Guatemala (Usac) tiene el fin de contribuir al estudio y solución de los problemas nacionales y para ello ha desarrollado toda una estructura para promover la investigación en todas las esferas del saber humano. Las unidades académicas cuentan con institutos, centros, sistemas o departamentos encargados de desarrollar investigación en las distintas disciplinas, no obstante esta tarea muchas veces se ve afectada por factores que limitan y obstaculizan la difusión del conocimiento producido en las universidades. Las causas son complejas, incluyen factores objetivos y subjetivos, entre los primeros se encuentra la falta de fondos para la producción editorial, por ejemplo la ausencia de revistas y medios para la publicación de artículos científicos. En tanto los segundos, incluyen el peso de una cultura del silencio, la poca formación y ausencia de incentivos para la escritura académica. Estos factores limitan la difusión de los resultados de investigación, impidiendo a la universidad hacer llegar sus aportes a los distintos sectores de la sociedad que podrían beneficiarse con los estudios realizados. De esta cuenta muchos registros y propuestas permanecen archivados, frenando los alcances de la investigación y su contribución social.

Frente a esta problemática ha surgido la necesidad de generar alternativas de difusión, y es aquí donde la llegada de las tecnologías de información y comunicación (TIC) —con sus posibilidades de facilitar el acceso a la información y aportar a la sociedad del conocimiento—, ha generado toda clase de expectativas, ya que sus ventajas de cobertura global y rapidez en el traslado de la información, aplicadas a favorecer el acceso a la educación, podrían resolver muchas de las limitaciones que experimenta el proceso de difusión de la investigación. Por tratarse de una experiencia innovadora, es necesario explorar estas posibilidades y atender también a los cuestionamientos sobre las brechas que afectan la aplicación de estos nuevos recursos tecnológicos, y es en esta línea que se ha encaminado este estudio, explorando los avances de la aplicación de las TIC en la difusión de los resultados de la investigación que se realiza en la Usac, así como las experiencias y propuestas innovadoras que han puesto en marcha instituciones de educación superior nacionales e internacionales. De manera que los hallazgos realizados esperan aportar elementos al debate sobre el papel que las nuevas tecnologías están jugando en el ámbito de la educación.

## Marco teórico y estado del arte

Las universidades tienen como un fin principal la producción y transmisión de conocimientos; sin embargo, muchas veces la investigación realizada en la academia no logra culminar su propósito de contribuir al desarrollo del país debido a las limitaciones que impiden realizar su publicación, de allí la importancia de identificar alternativas metodológicas que contribuyan a que el conocimiento producido cumpla su ciclo de transmisión y llegue a los diversos sectores de la sociedad.

Como parte de la búsqueda de opciones que contribuyen a facilitar el acceso al conocimiento, se identifica la aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación como una alternativa que facilita el acceso a la información, al mismo tiempo que amplía sus alcances, ya que hace posible que podamos comunicarnos y transmitir u obtener información de lo que acontece en los lugares más remotos en fracciones de segundos. No obstante su aplicación en el ámbito de la educación superior continúa siendo un reto, ya que aún no se optimiza el uso de sus variados recursos en apoyo a la gestión del conocimiento. De acuerdo a Sánchez (2012) las TIC forman parte de nuestra vida. En la mayoría de los hogares hay televisores, ordenadores e internet, siendo el mundo de las nuevas tecnologías un componente importante en nuestra conexión con el mundo y con las personas que nos rodean, especialmente con quienes queremos comunicarnos. (p.3).

En el artículo “Las TIC’s como herramienta de investigación científica”, Corredor y Sandino plantean que las TIC brindan una nueva forma de aprender a las personas que se quieren educar, modificando así sus hábitos. Señalan que actualmente algunas carreras profesionales pueden ser cursadas sin siquiera asistir a la Universidad (como espacio físico) pero sobre todo colocan el énfasis en el cambio de perspectiva educativa que promueve el empleo de estas nuevas metodologías, ya que facilitan la independencia del docente, como vía de adquisición de conocimiento, que le permite convertirse en un ser autónomo para aprender (pues la información está a la mano) (2009, p. 25). Esta transformación marca un avance para el desarrollo de la investigación, pues es posible consultar el acervo de las grandes bibliotecas del mundo, visitar museos, asistir a conferencias o participar en debates globales sin moverse del escritorio. También se puede publicar los resultados de los estudios universitarios a

través de recursos tecnológicos cada vez mas diversos. De acuerdo con Parra (2010), en lo referente a la investigación, se identifica a las TIC como un medio que facilita acceso a fuentes especializadas de información y conocimiento, una herramienta única, rápida y eficaz para difundir información, que disminuye mucho los costos (ahorro de material físico, papel...), al mismo tiempo que facilita el manejo de datos y su publicación virtual, posibilitando el acceso a la información a la comunidad global (p. 109).

Por otra parte, Galán expresa lo importante que son las TIC para favorecer el desarrollo de la sociedad del conocimiento (2013, p.1). En tanto que para Domingo, la introducción de las TIC y de internet en el marco escolar responde a la necesidad de mejorar los resultados y resolver problemas que afectan los procesos educativos (Domingo, 2005, p. 4). Retomando los criterios de Domingo, este proyecto identifica en las TIC posibilidades que fortaleceran el desarrollo de la investigación realizada en la Universidad de San Carlos, operando como alternativas a las limitaciones de difusión que han frenado su avance. (Domingo, 2005, p. 4)

Las TIC representan alternativas no sólo por que multiplican la cobertura de sus alcances, sino porque representan una opción que podría dar respuesta a las limitaciones presupuestarias, incentivando la publicación de resultados de estudios e investigaciones a un menor costo que el requerido para el proceso de impresión. No obstante estas ventajas, la aplicación de las TIC también conlleva limitaciones y es necesario conocer los distintos posicionamientos que esta transformación tecnológica genera, tanto desde aspectos subjetivos desencadenando posicionamientos a favor (tecnófilos) o en contra (tecnófobos) de los nuevos cambios que condicionan y determinan la cotidianidad ciudadana. O a partir de las implicaciones que la aplicación de las TIC tiene a nivel de los recursos, donde las tecnologías pueden ser ubicadas como “medios al servicio del poder económico o como núcleo creador de desigualdad (brecha digital)” (Aznar, Cáceres, & Hinojo, 2005, p.179).

Las TIC requieren de una serie de condiciones para su aplicación y por tanto no están al acceso de todas las personas:

existen diferencias notables en cuanto a la penetración, uso, acceso y habilidades de las TIC Caridad, Ayuso, & Ayuso (2010, p. 56), la denominada brecha digital, que contribuye a reforzar las diferencias que se dan entre países, ha conformado una brecha tecnológica

sin duda resultado de otras brechas sociales, económicas, políticas, generacionales, geográficas, culturales, etc. y, por supuesto, una también de género. (Caridad, Ayuso, 2012, p. 229)

Tratando de encontrar alternativas ante estas limitaciones, han surgido iniciativas como la aplicación de un software libre que busca apoyar a las personas para que puedan acceder a la tecnología, desligándose de las restricciones que impone el alto costo del software propietario. (Díaz, Pérez, & Florido, 2011, p. 85). De igual manera, han surgido iniciativas para superar las brechas de género que se reflejan, no sólo en las asimetrías en el acceso a la tecnología, sino en la manera en que se hace uso de ella. Al respecto, el ensayo “Brecha digital de género: una revisión y una propuesta” enfatiza en la importancia de tener presente que “no son las supuestas características intrínsecas de las mujeres las que las llevan a no interesarse por las TIC y que, por lo tanto, debemos buscar el origen del problema en el contexto socio-cultural” (Gil-Juárez, Vitores, Feliu, & Vall-Llovera, 2011, p. 35) en análisis de cómo influye la socialización de género, y a partir de ello determinar las intervenciones más adecuadas para promover alternativas más democráticas.

## Métodos y materiales

El desarrollo comprendió un diagnóstico dirigido a conocer los avances, limitaciones y retos que en el ámbito de la investigación ha tenido la aplicación de las TIC para dar a conocer los estudios realizados.

El diagnóstico se trabajó con una muestra intencionada que incluyó 18 entidades: institutos, centros, sistemas y departamentos que promueven la investigación desde distintas unidades académicas ubicadas en el campus central de la Usac, siendo estos: Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales (IIA), Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura (DIFA), Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales (IIJS), Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB), Instituto de Investigaciones Humanísticas (IIH), Instituto de Estudios de la Literatura Nacional (Ineslin), Centro de Investigación en Ingeniería (CII), Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco Salud, Departamento de Educación Odontológica (DEO), Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales (IIPS), Centro de Estudios en Comunicología (CEC), Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de

Enseñanza Media (IIE), Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA), Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social (IETS), Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH). También se incluyen dos unidades no facultativas: el Instituto de Estudios Interétnicos (Idei) y el Instituto Universitario de la Mujer (Iumusac).

Se utilizó un método mixto, que si bien incluyó algunos datos cuantitativos que facilitaron realizar comparaciones entre las distintas unidades académicas, enfatizó en un análisis cualitativo de los resultados, incluyendo los enfoques de género e interculturalidad, con el fin de identificar de qué manera influyen la condición de mujer, hombre o las particularidades étnicas en la investigación. En cuanto a las técnicas de recopilación de información empleadas, se utilizaron entrevistas y revisión documental de carácter hemerográfico, bibliográfico, de archivos, así como a través de exploración de publicaciones virtuales. Como indicadores de avance, se seleccionaron las publicaciones en los siguientes formatos: página web, revistas electrónicas, bibliotecas o archivos virtuales y blogs. A partir de los resultados del diagnóstico, se efectuó un análisis comparativo entre las unidades seleccionadas para indagar sobre las tendencias y/o diferencias en la aplicación de las TIC en la difusión del conocimiento, a partir de las distintas áreas de conocimiento.

Una segunda ruta metodológica incluyó el desarrollo de un *Foro consultivo de académicas por una investigación inclusiva en ciencia y tecnología* en torno al tema: “Reto digital y difusión del conocimiento inclusivo en educación superior: las nuevas tecnologías de información y comunicación en la investigación” y un *Conversatorio de socialización de experiencias de aplicación de TIC en la investigación*. Se efectuó además un proceso de exploración en el espacio virtual con el fin de identificar propuestas de aplicación de TIC en difusión del conocimiento, seleccionando cuarenta alternativas innovadoras que integraron las modalidades de página web, revista electrónica, biblioteca o archivo virtual, blogs, video conferencia y museo virtual, experiencias que fueron sistematizadas en un catálogo con el propósito de aportar insumos que favorezcan la incorporación de las nuevas tecnologías a la educación superior.

**Los hallazgos: aplicación de tecnologías de información y comunicación**

A partir del mapeo realizado fue posible identificar que existen avances en la incorporación de las

TIC a la difusión de resultados de investigación, si bien estos se han desarrollado de manera asimétrica, pues así como hay institutos que están implementando varios de estos recursos existen otros que apenas se han iniciado en alguno de ellos. De acuerdo a los datos encontrados es la página web, como mecanismo de presentación institucional, el recurso que con mayor frecuencia se ha implementado correspondiente al 94.4% de la muestra; por su parte las revistas electrónicas ocupan un segundo lugar ya que constituye el 61% de la muestra y son el mecanismo más empleado en la difusión de resultados de investigaciones. En tanto que las bibliotecas virtuales o los portales de publicaciones muchas veces conformados por archivo hemerográfico que facilita el acceso a números anteriores de las revistas, se ha implementado por un 50% de las entidades de investigación. Resultó ser el blog, el recurso que menos se ha implementado alcanzando únicamente un 33% de aplicación.

Con el fin de visualizar los avances en la aplicación de TIC en las distintas unidades se hizo un recuento sobre el número de aplicaciones que cada instancia está implementando actualmente, el cual se muestra en la figura 1

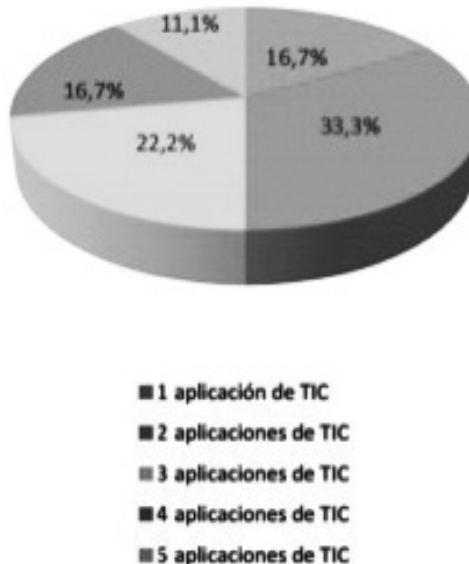


Figura 1. Número de aplicaciones de TIC por unidad de investigación

## Página web

Entre los recursos que se han generalizado esta la utilización de páginas web, empleadas por las unidades académicas con el fin de dar a conocer el perfil y quehacer institucional. Un 94.4%, 17 de los 18 centros consultados, cuentan con un espacio web para dar a conocer su trabajo. Únicamente una entidad: El Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media no cuenta actualmente con este recurso, la ausencia se debe a la reciente creación del Instituto de Investigaciones en julio del 2015.

Cinco de las entidades (correspondiente al 27.7% de la muestra), el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales (IIPS), el Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA), el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura (CEMA) y el Instituto de Estudios Interétnicos (IEI), cuentan con una página propia, en tanto las doce restantes (correspondiente al 66.6% de la muestra) cuentan con una sección en la página de su correspondiente unidad académica (facultad o escuela); en el caso del Iumusac este cuenta con espacio en la página de la Dirección General de Investigación.

## Revista electrónica

Con relación a la publicación de revistas electrónicas se identificaron publicaciones en 11 de los 18 centros estudiados lo que representa un 61% y la fecha de creación de estas publicaciones se ubican entre 2008 y 2015. Identificándose el punto más alto en 2013, lo cual da cuenta de la reciente incorporación de las TIC en la Usac.

## Bibliotecas y archivos virtuales

Las unidades que cuentan con este recurso son: Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, el Sistema de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (SIFA), sistema que además de acceso a sus revistas permite la consulta de las investigaciones y proyectos de investigación realizados por SIFA. El Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas, el Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Ecosalud y el Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales.

## Diseño de blog

Con respecto a la difusión a través de blog los resultados fueron que solo un 33% de las entidades consultadas cuentan con este recurso: Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales, Instituto de Estudios de la Literatura Nacional (Ineslin), Instituto Universitario de la Mujer (Iumusac), el Centro de Investigación en Ingeniería y el Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas. El Iumusac cuenta con dos blogs: “Cátedra Alaíde Foppa” y “Mujeres innovando”, los que han sido creados para difundir resultados de dos proyectos de investigación desarrollados con el apoyo de la Digi, el primero “Alaíde Foppa: Aportes epistemológicos con perspectiva de género desde la cátedra y la literatura” (2011) y el proyecto “Innovando los estudios superiores desde nuevas perspectivas epistemológicas” (2014). Este segundo blog cuenta con 618 visitas.

## Redes

Todos los centros cuentan con una lista de correos electrónicos que facilita la comunicación con otras instancias académicas. De los 18 centros seleccionados solo siete (correspondientes al 39%) cuentan con el servicio de Facebook: El Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas, Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS, Centro de Estudios en Comunicología, Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (EFPEM), Instituto de Estudios Interétnicos y el Instituto Universitario de la Mujer. La Revista Científica del IIQB es pionera por la red de enlaces de la que forma parte como la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), Index of Scientific and Technical Literature of Latin America and the Caribbean (LILACS), el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB) y Dialnet.

## Brechas

### Brechas en la difusión del conocimiento

Entre las dificultades que enfrentan los institutos y centros para realizar los procesos de difusión de resultados de investigación se identificaron limitaciones económicas, ya que no siempre existen los suficientes



recursos financieros para publicar. Debido al limitado presupuesto con que funcionan los centros que imposibilitan cubrir los altos costos que se requieren para diseñar, diagramar e imprimir. Las publicaciones a nivel internacional son costosas (200 a 300 dólares) y el presupuesto de los institutos se invierte en un 90% en salarios, por lo que quedan pocos recursos para publicaciones en revistas extranjeras y nacionales ya que los fondos se invierten mayoritariamente en la impresión y sólo algo mínimo en divulgación, por lo que se hacen tirajes reducidos (en ocasiones de 50 ejemplares por cada investigación) y las publicaciones se socializan únicamente por medio de bibliotecas. Otra limitante identificada es que no existen suficientes plazas para investigación por lo que existe poco personal en los Institutos y Centros de Investigación. Algunos institutos como el Ineslin, el IIH y el IIJS, solo cuentan con una persona, que está a cargo de la dirección del instituto y lo hace combinando medio tiempo de docencia con la labor de gestión que requiere la dirección del instituto. La mayoría del personal de investigación sólo cuenta con medio tiempo pues debe atender actividades de docencia. A pesar de que la legislación universitaria establece que el profesorado debería hacer trabajo de investigación, la masificación de estudiantes no permite contar con tiempo suficiente para cumplir esta disposición.

### Brechas en la aplicación de TIC

#### La brecha digital

Se identifica como brecha digital las diferencias de acceso y uso de las TIC con relación a los recursos (económicos y técnicos) y conocimientos tecnológicos. En este caso se identificó ausencia de infraestructura y equipo adecuado. Un 50 % de las unidades seleccionadas identifican limitaciones con los servidores de la red debido a que no logran resolver la amplia demanda de la población universitaria y se vuelve muy lento el servicio. Este ha sido un obstáculo para el diseño de páginas y la publicación de formatos electrónicos, porque aunque se ha intentado en algunas ocasiones no se ha podido poner en marcha. Otra limitación identificada es la incompatibilidad con el sistema de cableado que en ocasiones no permite acceso a las páginas de manera directa, sino sólo a través del wifi del sistema universitario. Se ha tenido problema también con páginas creadas fuera de la red universitaria.

Un 38.8 % de las entidades expresó la carencia de equipo, incluso hubo entidades que solo cuentan

con una computadora. En otros centros se cuenta con equipo de escritorio, pero se necesitan computadoras portátiles para el trabajo de campo. En un 16.6% de las entidades han tenido que hacer uso de equipo personal debido a que no es suficiente el equipo de la universidad, de manera que el personal de investigación ha tenido que apoyar el trabajo institucional con lap tops personales y teléfonos celulares propios. Únicamente un 5.5% expresó que cuenta con buen equipo de cómputo, que es cambiado cada tres años, En tanto que un 16.6 % expresó que aunque hay computadoras que necesitan mantenimiento debido a desperfectos el proceso es bastante lento. Por ejemplo para el cambio de una batería se tardaron 6 meses.

Otra limitación identificada es que un 94.4% de las entidades consultadas identifica como problemas central que no se cuenta con personal especializado para la aplicación de las TIC en los institutos o centros de investigación. Las personas que actualmente administran las páginas muchas veces no tienen ni los conocimientos ni el tiempo necesario, pues tienen que atender sus actividades institucionales. El 16.6 % de los institutos hizo referencia a que a nivel de la unidad académica ya cuentan con personas especializadas en informática, pero la asesoría es insuficiente.

Un 88.8% de los institutos coinciden en que no cuentan con la formación necesaria en esta área, ni específica ni sistemática. No se cuenta con un proceso de formación institucionalizado, No hay personal específico que realice esta tarea ni un programa estructurado de formación para los institutos o centros en cuanto al uso de esas tecnologías. La mayoría de las personas que laboran en los institutos o centros sólo tienen autoformación han ido aprendiendo sobre la marcha o se han capacitado por iniciativa propia.

#### Brecha generacional

Esta ha sido una de las brechas más difíciles de salvar ya que existen reservas en el personal académico para hacer uso de las TIC. Un componente marcadamente generacional es la alfabetización (digital literacy) relacionada a la capacidad de uso de la tecnología. En este sentido, hay una diferencia clara entre adultos y jóvenes que muchas veces podría ser explicada ante la disponibilidad de la tecnología (Busquet & Uribe, 2011, p. 4). En el caso de las instancias consultadas en este estudio resultan significativos los datos en cuanto al número de aplicaciones que han desarrollado encontrándose el 50% en un rango de 1 a 2 aplicaciones

de TIC. Otro indicador es la falta de conocimiento en la aplicación de los recursos tecnológicos, ya que un 88.8% de los institutos coinciden en que no cuentan con la formación necesaria para la aplicación de TIC.

Se identificó en algunas entrevistas la percepción es que hay poca motivación para que las personas adultas se apropien de las herramientas de comunicación virtual. “No hemos dimensionado la importancia de utilizar la tecnología para socializar y con eso democratizar el conocimiento que se está produciendo en este momento en la universidad” (Entrevista). Y esto se debe en parte a que “los profesores deben adaptarse a exigencias hasta ayer desconocidas” (Brunner como se cito en Brunner & Tedesco, 2003, p. 16). Y es que las tecnologías de información y comunicación han venido a revolucionar la dinámica educativa trastocando el habitual esquema vertical en el que el maestro enseñaba y el estudiante aprendía, con las TIC los estudiantes tiene acceso directo al conocimiento y el tradicional papel del profesor ha comenzado a ser cuestionado al dejar de ser el soporte exclusivo del proceso educacional. (Brunner, 2000, p.18). Reconocer que la implementación de las nuevas tecnologías no sólo requiere de un esfuerzo individual del personal de los institutos y centros de investigación, requiere de cambios y transformaciones que involucran más que una unidad académica, a la universidad, la educación superior, el país, requieren de una nueva institucionalidad. (Gutiérrez como se cito en Brunner & Tedesco, 2003, p. 99).

### La brecha cultural

El reconocimiento de la diversidad cultural es una categoría a la que no se le ha dado la justa relevancia que debería tener siendo Guatemala un país multicultural, pluriétnico y multilingüe. De manera que la respuesta generalizada (100% de las entidades consultadas) fue que no se cuenta con registros sobre la identidad cultural del personal. En algunos casos se expresó que no se considera necesario el análisis de la adscripción étnica o de género de las personas contratadas en investigación, incluso se consideró esta pregunta un tema sensible, ya que como consecuencia de la prevalencia de patrones racistas y etnocéntricos existe un proceso de aculturación que hace que muchas personas, a pesar de sus orígenes no se posicionen abiertamente como personas indígenas, ya sea producto de la alienación cultural o para evitar la discriminación.

En el 61% de las entidades consultadas no se promueve el enfoque intercultural en las investigaciones ni se manejan estadísticas desagregadas por género y etnia en el contenido de los estudios realizados por lo que el desarrollo de este enfoque es limitado.

No tenemos investigación con enfoque intercultural, las limitaciones, son no entender que la sociedad guatemalteca está integrada por diversos pueblos y que en su mayoría hay pueblos indígenas que nos pudieran incluso aportar desde esa cosmovisión una mirada diferente Prevalece un pensamiento segregacionista que vemos en todos los espacios y cotidianamente, que se convierten en acciones claras de discriminación y exclusión. (Cita entrevista.)

Esta situación limitó la posibilidad de poder desarrollar análisis interseccional, clave para el reconocimiento de la realidad cultural de nuestro país, ya que permite medir los avances en la incorporación de personas indígenas y mujeres a la academia.

En el 33.3% de los institutos y centros de investigación se identificó producción de estudios y publicaciones que toman en cuenta etnicidad o interculturalidad, se trata particularmente de institutos o centros del área social humanística y de una entidad del área científico asistencial. No obstante debido a la falta de un registro sistemático de las investigaciones, no fue posible cuantificarlos. En tanto que un 6% de los institutos y centros desarrolla trabajo de investigación con población indígena, pero no aplica un enfoque particularmente direccionado al análisis de como el componente étnico afecta su condición, situación y posición en el mismo.

### Brecha de género

Las desigualdades de género se reflejan en los distintos ámbitos de la sociedad afectando la situación de mujeres y niñas en lo que respecta al acceso a la alfabetización, la educación y la formación para el empleo. Afectan las oportunidades de desarrollo y acceso a través de procesos de socialización que reducen la participación de las mujeres a roles de reproducción y cuidado, estableciendo esferas, prototipos de comportamiento de lo masculino y femenino. A pesar del incremento que ha tenido la matrícula femenina durante los últimos años en las universidades, la participación de las mujeres en las carreras científicas y tecnológicas (ciencias físicas, matemáticas y nuevas ramas de las ingenierías) continúan siendo minoritaria, tendencia

en la aplicación de las TIC parece confirmarse debido a que generalmente son técnicos quienes dan soporte a las páginas, blog y revistas electrónicas.

Un indicador de la necesidad de fortalecer estos contenidos es que el 44.4% de los institutos no incorporan el enfoque de género en sus investigaciones. Y siguiendo la tendencia de la asimetría tecnológica es elocuente que la mayor parte (50%) de los institutos que no toman en cuenta este enfoque corresponden al área científico tecnológica. Un 25% de entidades del área científica asistencial y otro 25% corresponden al área social humanística. En conclusión, ocho unidades expresaron que no cuenta ni con programas, estudios o publicaciones dirigidas a documentar experiencias, condiciones o aportes de las mujeres o que contengan un análisis sobre las diferencias surgidas a partir de la categoría de género.

El 55.5% restante son institutos o centros de investigación que si han realizado estudios y/o publicaciones con enfoque de género, o dirigidas al estudio de la realidad y/o los aportes de las mujeres y este grupo está conformado en un 90% por entidades pertenecientes al área social humanística y sólo en un 10% por una entidad perteneciente al área científico tecnológica (Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas). El 50% de este grupo cuenta con un área o línea de investigación en género en tanto que el otro 50% solo desarrolla proyectos específicos.

### Aplicación de tecnologías de información y comunicación

Se identifican avances significativos en la aplicación de TIC a la difusión de resultados de investigación, ya que el 100% de los institutos, centros, departamentos y sistemas seleccionados cuenta al menos con un dispositivo tecnológico dirigido a la difusión del conocimiento, ya sea una página, un blog, una revista o un acervo bibliográfico, hemerográfico o documental.

Se observa asimetría entre las distintas entidades consultadas, ya que mientras algunas cuentan con una sola aplicación (16.7%), otras han puesto en marcha hasta cinco aplicaciones distintas (11%). Posibles causas de esta asimetría es la disparidad existente en la conformación de los institutos o centros dedicados a la investigación, ya que mientras algunos funcionan con una sola persona que además desarrolla funciones docentes el 50% del tiempo, otros cuentan con un equipo de personas investigadoras, instalaciones y equipo adecuado.

Otra limitación importante es que no existe una política universitaria que proporcione el soporte necesario para fortalecer los procesos de implementación tecnológica de manera generalizada, por tanto el nivel de avance responde a las condiciones de cada centro, ya que las acciones han surgido como iniciativas del personal que labora en cada entidad. Se han desarrollado acciones alternativas frente a las condiciones afrontadas, que han ido desde las limitaciones del servidor para dar soporte a las distintas unidades académicas, la falta, desperfectos o incompatibilidad del equipo de cómputo, los limitados o escasos conocimientos tecnológicos del equipo, la falta de plazas y/o de personal especializado para la administración de los recursos tecnológicos creados.

Las experiencias desarrolladas han sido exitosas evidenciando las ventajas de las TIC como un medio de difusión de resultados de amplio alcance, no solo en el aspecto territorial sino también en cuanto a su rapidez y versatilidad. Es necesario reconocer que se requiere de un soporte institucional para encontrar salidas a las limitaciones enfrentadas, lo que implica gestionar la creación de nuevas plazas y contratación de personal especializadas que proporcione el soporte técnico necesario para la optimización de los recursos tecnológicos institucionales. Se requiere así mismo de vencer la resistencia que representan las brechas generacional, cultural y de género, desarrollando procesos inclusivos de formación, que faciliten la apropiación de las TIC en las distintas unidades académicas de la universidad.

### Análisis y discusión de resultados

Las TIC se han conceptualizado como recursos orientados a facilitar el acceso a la información con lo que contribuyen a la democratización del conocimiento, por tanto se identifican desde muchos estudios y ensayos (Corredor, & Sandino, 2009; Galán, 2013; Parra, 2010; Sánchez, 2012;) como un medio idóneo para contribuir a la difusión de los resultados de la investigación producida en las universidades.

No obstante todas estas prerrogativas enunciadas, también existen contrapuntos asociados a las TIC y que develan la existencia de diversas brechas, como la brecha digital, la brechas de género, brechas culturales y generacionales, que limitan el acceso a estas nuevas tecnologías. En una reseña bibliográfica realizada por Díaz, Pérez y Florido (2011) se enumera una serie de publicaciones en las que se hace referencia a la brecha



digital como sinónimo de una desigualdad que no se relaciona únicamente con aspectos tecnológicos sino que según Arturo Serrano Santoyo y Evelio Martínez Martínez, es reflejo de “una combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática”. O la opinión de Eleonora Badilla sobre que “la revolución digital no ha llegado a las vidas de la mayoría de las personas en la mayor parte del mundo”. Ya que considera que aún en los lugares en los que la tecnología está disponible, su impacto ha sido mínimo en el desarrollo humano de los excluidos y “no ha contribuido mayormente a solucionar los grandes problemas sociales de nuestro tiempo como mejorar la educación y la salud, reducir la pobreza, y fortalecer el desarrollo comunitario”. (Díaz, Pérez, & Florido, 2011 p. 83).

Con respecto a la brecha digital de género varias autoras como Cynthia Cockburn (1992); Judy Wajcman (1991, 2006); Sherry Turkle (1988); enuncian la falta de interés resistencia e incluso fobia de las mujeres a las nuevas tecnologías como una expresión de prácticas culturalmente masculinizadas. En tanto que autoras otras autoras (Beavis y Claire, 2007; Hayes, 2008; Jenson y De Castell, 2005; Kafai, 1998; Subramanyam y Greenfield, 1998) vinculan la brecha digital de género con una disminución de las oportunidades educacionales y profesionales para las mujeres (Gil-Juarez, Vitores, Feliu y Vall-llovera, 2011, p. 37).

A partir del estudio realizado en la Usac se identifica una percepción generalizada entre el personal de los institutos y centros de investigación de que las TIC fortalecen los procesos de difusión, consideran que a partir de las páginas web y las revistas electrónicas ahora más personas conocen sobre el trabajo que realizan los institutos, y esto se refleja en un mayor número de comunicaciones y consultas. Consideran que las TIC facilitan los procesos de intercambio académico con otras entidades académicas y de investigación a nivel nacional e internacional. No obstante es necesario reconocer que las TIC aún no están siendo utilizadas de forma sistemática y sistémica para la difusión de resultados de Investigación en los institutos y centros de investigación de la USAC, puesto que la mayoría de iniciativas implementadas en cuanto al uso de las TIC son iniciativas promovidas por autoridades y/o equipos de investigación no responden a políticas institucionales.

Finalmente es necesario reflexión en el referente a las limitaciones encontradas en el desarrollo de una investigación inclusiva ya que de los centros e institu-

tos consultados un 44.4% no incorporan el enfoque de género en sus investigaciones y un 61% no incluye el enfoque intercultural ni maneja estadísticas desagregadas por género y etnia en sus estudios. A través de las entrevistas se identificó que es necesario fortalecer el estudio de los marcos institucionales, marcos legales internacionales en materia de derechos humanos de las mujeres a través de procesos de formación desde interseccionalidad que contribuyan a superar estas limitaciones ya que en algunas entidades prevalece un concepto de meritocracia que deslegitima los enfoques intercultural y de género.

## Referencias

- Aznar, I., Cáceres, M. P., & Hinojo, F. J. (2005). El impacto de las TICs en la sociedad del milenio: Nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la “Alfabetización tecnológica”. *Etic@ net*, 2(4), 177 – 190. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/ELIMPACTO.pdf>
- Brunner, J. (2000). Educación: escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la transformación”. Documento n.º 16, PREAL (Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe). Recuperado de [http://200.6.99.248/~bru487cl/files/PREAL\\_doc.pdf](http://200.6.99.248/~bru487cl/files/PREAL_doc.pdf)
- Brunner, J. (2003). La educación al encuentro de las nuevas tecnologías. En J. J. Brunner & J. C. Tedesco (Eds.). *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación* (Cap. 1, pp. 15-67). Buenos Aires, Argentina: UPE UNESCO, Septiembre Grupo Editor. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001423/142329so.pdf>
- Busquet, J., & Uribe, A. C. (2011). El uso de las TICs y la Brecha Digital entre adultos y adolescentes. Primer avance de resultados. Presentado en el *Congreso Educación mediática y competencia digital. La cultura de la participación*. Segovia. Recuperado de <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%204/Jordi%20BUSQUETy%20Ana%20Cinthya%20URIBE.pdf>
- Corredor, A., & Sandino, M. (Noviembre, 2009). Las tic's como herramienta de investigación científica. *Gondola*, 4(1), pp. 25-29. Recuperado de <http://comunidad.udistrital.edu.co/geaf/files/2012/09/2009Vol4No1-007.pdf>

- Caridad, M., & Ayuso, M. D. (2012). Situación de la brecha digital de género y medidas de inclusión en España. *Investigación Bibliotecológica*, 25(55). Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2011000300009&lng=es&tln-g=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2011000300009&lng=es&tln-g=es).
- Díaz, J., Pérez, A., & Florido, R. (2011). Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultivos Tropicales*, 32(1), pp. 81-90. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ctr/v32n1/ctr09111.pdf>
- Galán, M. (2013). *Las TIC y su importancia en la investigación*. Recuperado de <http://manuelgalan.blogspot.com/2013/07/las-tic-y-su-importancia-en-la.html>
- Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J. y Vall-llovera, M. (2011). Brecha digital de género: una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), pp. 25-53. Recuperado de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8272/8291](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8272/8291)
- Gutiérrez, J. H. (2003). Las nuevas tecnologías y el desafío de la educación. En J. J. Brunner & J. C. Tedesco (Eds.). *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación* (Cap. 3, pp. 87-100). Buenos Aires, Argentina: UPE UNESCO, Septiembre Grupo Editor. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001423/142329so.pdf>
- Parra, E. (2010). Las redes sociales de Internet: También dentro de los hábitos de los estudiantes universitarios. *Anagramas: Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 9(17), pp. 107-116. Recuperado de <http://revistas.udem.edu.co/index.php/anagramas/article/view/469/422>
- Sánchez, E. (24-26 de octubre 2012). Las TIC como medio de investigación y evaluación en un estudio sobre estilos de vida. II Congreso Internacional sobre *Evaluación por competencias mediante erúbricas* Universidad de Málaga. Recuperado de [http://gtea.uma.es/congresos/CDROM/comunicaciones/carpeta1/Comunicacion\\_SanchezVega\\_Elena-1.pdf](http://gtea.uma.es/congresos/CDROM/comunicaciones/carpeta1/Comunicacion_SanchezVega_Elena-1.pdf)
- Domingo, A. (2005). *TIC, internet, innovación y cambio educativo: Estudio de casos*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/domingo0605.pdf>