



Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
Programa Universitario de Investigación en Educación

INFORME FINAL

**ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR:
APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN**

Equipo de investigación

Coordinador(a) Guisela López

Investigador(a) Dina Mazariegos

Investigador(a) Invitada Dra. Luisa María Charnaud

Guatemala 30 de Noviembre 2015

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE LA MUJER IUMUSAC

1. CONTRAPORTADA

M.Sc. Gerardo Arroyo Catalán
Director General de Investigación

Ing. Agr. MARN Julio Rufino Salazar
Coordinador General de Programas

Licenciado Roberto Barrios
Coordinador del Programa de Investigación en Educación

Coordinadora del proyecto
Licenciada Lesbia Guisela López Ramírez

Investigadora Licenciada Dina Susana Mazariegos
Investigadora Invitada Luisa María Charnaud

Partida Presupuestaria 4.8.63.5.77.

Año de ejecución: 2015

INDICE

Resumen

Abstract

Introducción

- a) Planteamiento del problema*
- b) Preguntas de investigación*

Marco teórico y estado del arte

Materiales y métodos

- *Ubicación geográfica de la investigación*
- *Tipo de investigación*
- *Técnicas e instrumentos*
- *Muestreo*
- *Operacionalización de las variables o unidades de análisis*

Resultados

- Matriz de Resultados*
- Impacto esperado*

Análisis y discusión de resultados

Conclusiones

Referencias

Apéndice

Actividades de gestión, vinculación y divulgación

Índice de ilustraciones

Figuras (fotografías, gráficas, diagramas)

Tablas

Índice de abreviaturas

Índice de ilustraciones

Figuras

- Grafica No. 1 Tipo de estructura de las entidades seleccionadas
- Grafica No. 2 Periodicidad en la publicación de revistas
- Grafica No. 3 Acceso a TIC en Institutos, centros, sistemas y departamentos de Investigación
- Grafica No. 4 Numero de aplicaciones de TIC por unidades de investigación.
- Grafica No. 5 Difusión a través de página web
- Grafica No. 6 Registro de años de creación de las revistas
- Grafica No. 7 Rangos de aplicación de TIC en entidades seleccionadas
- Grafica No. 8 Matrícula desagregada por sexo del ingreso de estudiantes a la Facultad de Ingeniería de la USAC del 2000 al 2014.
- Grafica No. 9 Matricula de licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia del año 2014
- Grafica No. 10 Unidades que no incorporan el enfoque de género en sus investigaciones por área de conocimiento
- Grafica No. 11 Unidades que incorporan el enfoque de género en sus investigaciones por área de conocimiento
- Grafica No. 12 Conformación de personas entrevistadas por sexo y unidad académica

Fotografías

- Fotografía No. 1 Publicación de libros
- Fotografía No. 2 Documentales producidos por INESLIN
- Fotografía No. 3 Grabación de la serie “Voz y palabra, un encuentro con Alaíde Foppa”
- Fotografía No. 4 Participantes Foro “Reto digital y difusión del conocimiento inclusivo en educación superior”
- Fotografía No. 5 Participantes en el desarrollo de la I Parte del Conversatorio (Sala de CEUR)
- Fotografía No. 6 Conversatorio Socialización experiencias de aplicación de TIC en la Investigación
- Fotografía No. 7 Afiche actividad webinar
- Fotografía No. 8 Afiche del proyecto
- Fotografía No. 9 y 10 Trifoliar promocional del proyecto
- Fotografía No. 11 Grabación programa de radio

Tablas

- Tabla No 1 Operacionalización de las variables o unidades de análisis.
- Tabla No. 2 Clasificación de entidades seleccionadas en el estudio por estructura institucional.
- Tabla No. 3 Formatos incluidos en las revistas.
- Tabla No. 4 Clasificación de revistas por unidades estudiadas.

- Tabla No. 5 Entidades participantes en procesos de intercambio académico.
- Tabla No. 6 Aplicación de TIC en la difusión de resultados de investigación.
- Tabla No. 7 Páginas web de las entidades de investigación seleccionadas.
- Tabla No. 8 Clasificación de revistas electrónicas de entidades seleccionadas en el estudio
- Tabla No. 9 Otras publicaciones virtuales identificadas en las unidades académicas seleccionadas
- Tabla No. 10 Bibliotecas y archivos virtuales identificados en las entidades seleccionadas
- Tabla No. 11 Registro de Blogs identificados para difusión de las entidades seleccionadas
- Tabla No. 12 Institutos y centros de investigación con acceso a facebook
- Tabla No. 13 Personas entrevistadas en el desarrollo de la investigación
- Tabla No. 14 Selección de páginas web publicadas en internet.
- Tabla No. 15 Selección de revistas electrónicas publicadas en internet.
- Tabla No. 16 Selección de centros de documentación y bibliotecas virtuales publicadas en internet
- Tabla No. 17 Selección de portales hemerográficos y archivos publicados en internet
- Tabla No. 18 Selección de blog publicados en internet
- Tabla No. 19 Selección de videoconferencias publicadas en internet.
- Tabla No. 20 Selección de museos virtuales publicados en internet.
- Tabla No. 21 Socialización de experiencias en aplicación de TIC
- Tabla No. 22 Socialización de experiencias en aplicación de TIC
- Tabla No. 23 Desarrollo de estudios y propuestas con aplicación de TIC
- Tabla No. 24 Identificación de componentes teóricos para promover el análisis de la aplicación de TIC con enfoque de género
- Tabla No. 25 Matriz de Resultados
- Tabla No. 26 Conclusiones por objetivo

Índice de abreviaturas

ALAIC	Asociación de Latinoamérica de Investigadores de Comunicación
ADEMCIT	Asociación de Mujeres Científicas
AGEM	Agenda Económica de las Mujeres
AGMM	Asociación Guatemalteca de Mujeres Médicas
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
ASIES	Asociación de Investigación y Estudios Sociales
ASOMEG	Asociación de Matemática Educativa en Guatemala
BIREME	Biblioteca Regional de Medicina
CEC	Centro de Estudios en Comunicología

CEG	Centro de Estudios de Género
CEIICH	Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades
CEJA	Alianza con el Centro de Estudios de Justicia de las Américas
CEUR	Centro de Estudios Urbano Regionales
CII	Centro de Investigación en Ingeniería
CIEM	Centro de Investigación y Estudios de la Mujer
CILCA	Congreso Internacional de Literatura Centroamericana
CLACSO	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales
CLARA	Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
COFAHCA	Consejo de Facultades Humanísticas de Centroamérica y El Caribe
CONCIUSAC	Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación
CONCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CSUCA	Consejo Superior Universitario Centroamericano
CYTED	Programa Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
DEO	Departamento de Educación Odontológica
EFPEM	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
FILGUA	Feria Internacional del Libro en Guatemala
FOCINEG	Fortalecimiento de las capacidades institucionales para aplicar el enfoque de etnicidad y género en la investigación de Desarrollo
FUNGUA	Fundación Guatemala
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Internacional
IADR	Asociación Internacional para la Investigación Dental
ICCPG	Instituto de Estudios Comparados en Ciencias Penales de Guatemala
IDEI	Instituto de Estudios Inter étnicos
IIA	Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales
IIE	Instituto de Investigaciones Educativas de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
IIES	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
IIH	Instituto de Investigaciones Humanísticas
IIH	Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas
IIHAA	Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas
IIJS	Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales

IIPS	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales
IIQB	Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas
IIETS	Instituto de Investigaciones de la Escuela de Trabajo Social
INESLIN	Instituto de Estudios de la Literatura Nacional
INCAP	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
IUMUSAC	Instituto Universitario de la Mujer
HISULA	Historia y prospectiva de la Universidad Latinoamericana
LILACS	Index of Scientific and Technical Literature of Latin America and the Caribbean
Latindex	Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
MISEAL	Medidas para la Inclusión Social y Equidad en Instituciones de Educación Superior en América Latina
REDFIA	Red de Formación e Investigación Ambiental
REDIB	Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
REGIA	Red Guatemalteca de Información Agropecuaria
RIPROFITO	Red Iberoamericana de Productos Fitofarmacéuticos
RUDECOLOMBIA	Red de Universidades Estatales de Colombia
SENACYT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
SIFA	Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura
SINUSAC	Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala
SNITA	Subsistema Nacional de Investigación, Transferencia e Innovación Agropecuaria
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
UAA	Universidad Autónoma de Aguascalientes
UAEM	Universidad Autónoma del Estado de México
UB	Universidad de Barcelona
UES	Universidad de El Salvador
UMG	Universidad Mariano Gálvez
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Diversificación, la Ciencia y la Cultura
URL	Universidad Rafael Landívar
UVG	Universidad del Valle de Guatemala
UVIC	Universidades de Vic
WCS	Wildlife Conservation Society

Alternativas Metodológicas en Educación Superior: Aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación a la investigación

3. RESUMEN

Este proyecto tiene el propósito de 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 claves: Alternativas Metodológicas, Educación Superior, Tecnologías de Información y Comunicación, Investigación, Producción de conocimiento.

4. ABSTRACT

This project 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.

5. INTRODUCCIÓN

a) Planteamiento del problema

La producción del conocimiento es una de las tareas esenciales de las Instituciones de Educación Superior y cuando se trata de las universidades Estatales, subvencionadas con el presupuesto de la nación, el compromiso de contribuir a la solución de los problemas nacionales es aun mayor, de allí la relevancia de facilitar el acceso de los conocimientos producidos por medio de los métodos y herramientas más idóneas para que la información sea aprovechada por el estudiantado y los distintos sectores de la sociedad. Para ello es importante garantizar que los métodos y herramientas empleadas en la producción y difusión del conocimiento cumplan con estándares de calidad, cobertura, accesibilidad y sostenibilidad, pues las universidades cuentan con recursos limitados que es necesario optimizar. Y en este sentido las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) no sólo permiten tener acceso a fuentes de diferentes partes del mundo sino que además cuentan con una proyección masiva -que trasciende las fronteras nacionales, regionales, continentales- irrumpiendo en el espacio global, sino que además operan a un bajo costo, optimizando el uso de los recursos institucionales. La aplicación de TIC es un paso adelante en la actualización de la academia, que no puede permanecer al margen del avance tecnológico. Sus nuevos lenguajes y dinámicas, deben pasar a formar parte de las nuevas prácticas investigativas, aportando alternativas viables frente a los retos de la era digital que anima las sociedades del siglo XXI. Pues sólo fortaleciendo el acceso y difusión del conocimiento, con una acertiva gestión será posible aportar a la construcción de una sociedad del conocimiento.

b) preguntas de investigación

Uno de los principales problemas que conlleva investigar es la elección de medios para difundir el conocimiento producido ya que muchos estudios se ven limitados por carecer de los medios necesarios para hacer una difusión adecuada de sus resultados. Para dar salida a esta problemática es necesario tomar en cuenta desde la etapa de planeación de cada estudio la selección de medios y recursos para la difusión de resultados, ya que de lo contrario se corre el riesgo de que puedan quedar reducidos a un archivo de investigación sin conseguir trascender los límites del campus. Tomando en cuenta esta situación se identifica la importancia de explorar sobre la puesta en marcha

de experiencias y modelos alternativos, como el empleo de nuevas tecnologías en el ámbito de la Educación Superior. El presente estudio cumple ese cometido y se ha orientado desde un enfoque predominantemente cualitativo con el fin de profundizar en el análisis de esas experiencias, sus ventajas y desventajas, y sus perspectivas de desarrollo.

Con el propósito de realizar estas búsquedas se guió el desarrollo de un proceso diagnóstico referido en primera instancia a las modalidades empleadas en la difusión de resultados partiendo de las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo se difunde el conocimiento producido por la Universidad de San Carlos de Guatemala?, ¿Qué acciones implementan las unidades académicas para facilitar el acceso al conocimiento producido a través de la investigación?, ¿Cuáles han sido los alcances y limitaciones de estas acciones de difusión?

Un segundo ámbito de exploración fue dirigido especialmente a la aplicación de las TIC: ¿Se están incorporando las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión del conocimiento producido por la universidad?, ¿Si es así, cuales han sido los resultados?, ¿Cuál es el grado de apropiación que estas tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de la investigación?, ¿Que ventajas y que desventajas se han identificado?, ¿Se identifica alguna tendencia en cuanto al uso de determinadas metodologías y herramientas tecnológicas para la difusión de la investigación?.

Finalmente se realizó un análisis comparativo entre las unidades seleccionadas indagando sobre: ¿Existen diferencias en la aplicación de las TIC entre las diferentes unidades académicas?, ¿Existe alguna diferencia en el acceso de las TIC relacionada con la condición de clase, género o etnicidad?, ¿Qué experiencias han desarrollado otras instituciones de educación superior en la aplicación de TIC para la difusión de resultados de la investigación?. ¿Cómo ha influido la aplicación de las TIC en la difusión de los resultados de investigación realizada en los institutos, centros o departamentos de Investigación? ¿Qué acciones podrían contribuir a optimizar la aplicación de TIC al proceso de difusión de los resultados de la investigación realizada en la USAC?.

c) Los objetivos

c.1. General

Fortalecer el desarrollo de la investigación que se realiza en la Universidad de San Carlos de Guatemala promoviendo alternativas metodológicas viables y eficaces que amplían el acceso y difusión del conocimiento con un bajo costo, como las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

c.2. Específicos

1. Identificar logros, avances y limitaciones presentes en la aplicación de nuevas tecnologías de Información y comunicación al proceso de difusión de los resultados de investigaciones realizadas entre 2010 y 2014 en los institutos o centros de investigación de las unidades académicas ubicadas en el campus central de la USAC.
2. Documentar experiencias de aplicación de nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de investigaciones realizadas durante los últimos cinco años (2010 – 2014) en las unidades académicas seleccionadas para el estudio.
3. Sistematizar experiencias en la aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de los resultados de la investigación por medio de acciones de intercambio académico con Universidades e instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales.
4. Identificación de aportes teóricos y metodológicos que faciliten la incorporación del enfoque de género a la aplicación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de la investigación.

d) hipótesis

La aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación contribuye a mejorar el proceso de difusión de los resultados de investigación ampliando el acceso al conocimiento producido, optimizando el uso de los recursos disponibles y favoreciendo el intercambio académico.

6. 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 presupuestaria que impiden realizar publicaciones periódicas. Es aquí donde se logra culminar su propósito de contribuir al desarrollo del país debido a las limitaciones impone la necesidad de identificar alternativas que contribuyan a que el conocimiento producido llegue a los diversos sectores de la sociedad.

Como parte de la búsqueda de opciones que contribuyen a facilitar el acceso al conocimiento, a un bajo costo, 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.

Las Tecnologías de información y comunicación forman parte de las sociedades del siglo XXI. Día a día presenciamos los avances de una revolución tecnológica sin precedentes. Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, han sopesado los alcances de la más despierta imaginación haciendo posible que podamos comunicarnos con personas situadas al otro lado del mundo. Que podamos tener información de lo que acontece en los lugares más remotos en fracciones de segundos.

De acuerdo a Sánchez Vega, 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. (Sánchez Vega, 2012:3)

Las nuevas tecnologías son utilizadas cotidianamente para informarse, para realizar transacciones y pago de servicios, para comunicarse con otras personas y difundir programas, acciones y productos, para convocar la participación a eventos, para promover espacios de opinión, de formación y de expresión artística. No obstante su aplicación en el ámbito de la educación superior continúa siendo un reto, ya que no se optimiza el uso de los variados recursos que ofrecen las TIC en apoyo a la gestión del conocimiento.

En el artículo "Las TIC`s como herramienta de investigación científica", Andrea Corredor Acosta y Martín Sandino León de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 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 para adquirir conocimiento, para convertirse en seres completamente autónomo para aprender (pues la información está a la mano). (Corredor Acosta y Sandino León, 2009: 25)

Esta transformación marca un avance crucial para el desarrollo de la investigación, pues sin movernos de nuestro escritorio podemos consultar el acervo de las grandes bibliotecas del mundo, visitar museos, asistir a conferencias o participar en debates globales. Podemos publicar los resultados de los estudios universitarios en blogs, páginas web, foros virtuales, revistas digitales, socializarlos en formato electrónico, publicarlos en las redes sociales, los recursos tecnológicos ofrecen un cúmulo cada vez mas diverso de posibilidades. Es así como de acuerdo con Parra Castrillón 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 de difundir información, que disminuye mucho los costos (ahorro de material físico, papel,...), al mismo tiempo que facilita el manejo de datos y facilita la publicación virtual, facilitando el acceso a la información a la comunidad global. (Parra Castrillón, 2010: 109)

Otro aspecto relevante es la aceptación de estos recursos por parte de la población joven que se interesa y apropia de los avances de las nuevas tecnologías, lo que favorece su empleo como medio de indagación o para difundir los resultados de los estudios y las investigaciones.

Por otra parte Manuel Galán Amador expresa lo importante que son las TIC en la investigación, para cerrar la brecha digital y favorecer el desarrollo humano. Para la inclusión al conocimiento globalizado como estrategia para facilitar el desarrollo y la producción sistemática del conocimiento. Para favorecer el desarrollo de la sociedad

del conocimiento. Galán Amador afirma que este valioso capital da pie a que las Universidades incursionen en la apertura de procesos de investigación en el campo del nuevo conocimiento en la tecnología, que le permitan ampliar las esferas de sus proyectos para que sean más interdisciplinarios y así enriquecer los procesos que ya se vienen adelantando en el campo de las ciencias, logrando con esto fortalecer y mejorar los resultados que se ofrecen no sólo a la comunidad educativa sino a la sociedad en general, con aportes significativos en cada área de especialización investigativa enmarcados en referentes y componentes socio-políticos que serán posibles con la instauración del grupo de cultura política y sociabilidad en los centros de investigaciones que desde diferentes ámbitos y enfoques ayudará a la consolidación de la investigación en el campo social y su extensión multidisciplinar. (Galán Amador, 2013:1).

Para Villarreal todos estos cambios hacen que la institución escolar se vea afectada, tanto en sus aspectos organizativos como curriculares, por las transformaciones que conlleva la evolución de la sociedad de la información y del conocimiento (paradigma sociotécnico o informacionalismo). Asegura que la introducción de las TIC y de Internet en el marco escolar induce cambios, pero da relevancia a los sujetos diciendo que finalmente son las personas las que conforman la institución, y serán ellas quienes se conviertan en usuarios potenciales de las nuevas tecnologías: adaptando su uso a sus particulares necesidades. Concluye diciendo que el uso de las TIC en la escuela, responde a la necesidad de mejorar los resultados y resolver problemas que afectan los procesos educativos. (Villareal, 2004:4)

Este proyecto retoma los criterios de Villarreal para proponer el desarrollo de acciones que fortalezcan el desarrollo de la investigación realizada en la Universidad de San Carlos y para ello encuentra en las Tecnologías de Información y Comunicación alternativas a las limitaciones que han frenado su avance reduciendo el acceso al conocimiento producido. (Villareal, 2004:4)

Las TIC representan verdaderas alternativas para el desarrollo de la Investigación en la Academia, no sólo por que multiplican la cobertura de sus alcances sino porque es una opción de bajo costo que da respuesta a las limitaciones presupuestarias de la universidad, incentivando la publicación de resultados de estudios e investigaciones a

un bajo costo los pocos recursos financieros con que cuenta la universidad para el desarrollo de la investigación.

Para poder realizar el análisis de aplicación de recursos tecnológicos en la difusión de resultados de investigación en las distintas unidades académicas del campus central de la USAC el concepto de “aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación” se entenderá como la implementación de una serie de formatos empleados para la comunicación y difusión que se desarrollan en el espacio virtual.

Como indicadores de esta aplicación se identificará en los centros o institutos de investigación de cada unidad académica la existencia de recursos como: equipo de computo, línea de internet. Se tomará en cuenta también los conocimientos y asesoría con que cuenta cada el personal de cada centro para el manejo de estos dispositivos y el conocimiento sobre las TIC y finalmente se tomará en cuenta el grado de apropiación de estas nuevas tecnologías mediante la existencia de página web, blog, bibliotecas virtuales, publicaciones institucionales en formatos electrónicos como Revistas electrónicas, entre otras. Otro aspecto importante será indagar sobre la participación en redes sociales y científicas por medio de cuentas en facebook, uso de tele conferencias o foros virtuales para el intercambio académico.

Además de los centros o institutos de investigación se tomarán en cuenta otras iniciativas que contribuyan a la difusión de resultados de investigación que se estén implementando desde otras entidades nacionales e internacionales con el objeto de sistematizar experiencias de aplicación que puedan ser replicables.

En el análisis se tomará en cuenta asimismo las limitaciones que la aplicación de estas nuevas tecnologías representa ya que es necesario tomar en consideración 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 Díaz, Pilar Cáceres e Hinojo Lucena, 2005:179)

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 y Ayuso, 2010: 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 Sebastian y Ayuso García, 2012: 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 Lazo; Pérez Gutiérrez y Florido Bacallao, 2011: 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 y Vall-llovera, 2011:35) en análisis de cómo influye la socialización de género y a partir de ello determinar las intervenciones más adecuadas para promover alternativas más democráticas.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

Como parte de este apartado se describirán los pasos seguidos para llegar a los resultados, que en este caso implicaron el desarrollo de investigación documental y de campo.

9.1. Ubicación geográfica de la investigación

La investigación se desarrolló en la Universidad de San Carlos de Guatemala, visitando unidades académicas que se encuentran ubicadas en el campus central en ciudad Guatemala. Se incorporaron además el instituto de Estudios Interétnicos y el Instituto Universitario de la Mujer, que aunque se encuentran ubicados en el centro histórico (zona 1 capitalina) resultaban significativos para ilustrar contenidos de la investigación.

Entre las unidades académicas se identificó facultades y escuelas; en tanto que entre las estructuras utilizadas por cada una de ellas se encontraron “Sistemas de investigación”, “Institutos”, “Centros” y “Departamentos”, abarcando 18 unidades de estudio que se enumeran a continuación. (López Palacios, 2005).

a. Facultades

1. Facultad de Agronomía
Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales (IIA)
2. Facultad de Arquitectura
Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – (SIFA)
3. Facultad de Ciencias Económicas
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES)
4. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales (IIJS)
5. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB)

6. Facultad de Humanidades

Instituto de Investigaciones Humanísticas (IIH)

Instituto de Estudios de la Literatura Nacional (INESLIN)

7. Facultad de Ingeniería

Centro de Investigación en Ingeniería (CII)

8. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud

9. Facultad de Odontología

Departamento de Educación Odontológica (DEO)

b. Escuelas

1. Escuela de Ciencia Política

Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales (IIPS)

2. Escuela de Ciencias de la Comunicación

Centro de Estudios en Comunicología (CEC)

3. Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (IIE)

4. Escuela de Historia

Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA)

5. Escuela de Trabajo Social

Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social (IIETS)

c. Centros Regionales

1. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH)

d. Unidades no facultativas

2. *Instituto de Estudios Inter étnicos (IDEI)*

3. *Instituto Universitario de la Mujer (IUMUSAC)*

9.2. Tipo de investigación

La investigación fue un estudio comparativo, cuyo objetivo central fue examinar un tema actual que ha sido poco abordado, ya que si bien se han desarrollado algunas publicaciones sobre la importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación en educación superior, éstas no han indagado sobre su aplicación en la difusión de la investigación que desarrolla la USAC.

Se desarrollará un ejercicio descriptivo sobre las experiencias que se han implementado, con la finalidad de que los resultados sean un aporte prospectivo que contribuya a facilitar el uso de las TIC en la investigación académica que desarrolla la USAC.

El análisis comparativo se desarrolló a partir de los resultados encontrados en las distintas unidades académicas, para diagnosticar el nivel de avance en la aplicación de recurso tecnológico para la difusión de la investigación que desarrolla cada unidad.

Para el desarrollo del estudio se utilizó un método mixto, que si bien incluye algunos datos cuantitativos que facilitan algunas comparaciones entre las distintas unidades académicas, tiene un carácter centralmente cualitativo con el fin de profundizar sobre los logros y limitaciones en la aplicación de TIC en la educación superior.

El estudio incluye los enfoques de género e interculturalidad, con el fin de identificar la existencia de diferencias en el acceso tecnológico a partir de las condiciones de género o etnia.

A través del desarrollo del método de Grupo focal se aplicó el método de *Investigación Acción* propuesto por Kurt Lewis para recabar información que pueda contribuir a promover cambios. (Kurt Lewis, 1951). En este caso se enfocó en la identificación de alternativas metodológicas, plasmadas a través de una propuesta encaminada a

optimizar los recursos universitarios en el proceso de difusión de los resultados del conocimiento producido en Educación Superior, por medio de la aplicación de Nuevas Técnicas de Información y Comunicación.

9.3. Técnicas e instrumentos

9.3.1. Diagnóstico

Se desarrolló un diagnóstico con el propósito de conocer, en primer lugar las modalidades empleadas por cada unidad académica para la difusión de sus investigaciones y cuales han sido sus principales resultados en la aplicación de las TIC en la investigación, identificar el acceso a equipo, internet, conocimientos para el acceso a recursos electrónicos, manejo o administración de formatos virtuales como: Página web, blogs, teleconferencias, bibliotecas virtuales, revistas electrónicas, uso de redes y otros dispositivos electrónicos (software) empleados en las distintas unidades académicas.

El desarrollo del diagnóstico se realizó a través de entrevistas semi estructuradas, revisión documental de fuentes institucionales y publicaciones electrónicas de las distintas unidades académicas ubicadas en el campus central y otras instancias seleccionadas. Se visitó los distintos institutos o centros de investigación.

9.3.2. Grupos Focales

Se realizaron dos grupos focales, uno con el objetivo de conocer experiencias en aplicación de TIC y compartir sobre sus resultados, para ello se invitó a personas encargadas de la publicación de revistas científicas, diseño y administración de plataformas virtuales o estudiosas de las TIC.

El segundo grupo focal se desarrolló con participación de personas expertas en estudios de género, educación superior y aplicación de TIC para recabar sus opiniones para el desarrollo de una propuesta que contribuya a facilitar una aplicación incluyente de las TIC en la difusión del conocimiento producido por los distintos institutos y centros de investigación de la USAC.

7.3.3. Revisión documental

Se realizó una revisión documental por medios electrónicos, hemerográficos y bibliográficos con el fin de documentar experiencias de otras instituciones de educación superior s nacionales e internacionales en la aplicación de nuevas tecnologías en la difusión del conocimiento.

9.4. Muestreo

Se trabajó con una muestra intencionada que dio cobertura a los institutos, centros, sistemas o departamentos de investigación de las unidades académicas ubicadas en el campus central de la USAC. Por el interés en explorar la aplicación de los enfoques de género e intercultural se incluyó en la muestra al Instituto Universitario de la Mujer y al Instituto de Estudios Interétnicos.

Se incluyó también entidades que han implementado TIC para la difusión de la investigación tanto en las unidades académicas como en otras instituciones educativas a nivel nacional e internacional con el fin de conformar una muestra que permita socializar experiencias en aplicación de TIC a la difusión de resultados de investigación en Educación Superior.

Como parte de la muestra se seleccionó a personas para el desarrollo de dos grupos focales, uno conformado por personas expertas en la aplicación del enfoque de género, y del enfoque intercultural en Educación Superior y otro integrado por personas que han participado en experiencias de aplicación de Tecnología de Información y Comunicación.

9.5. Operacionalización de las variables o unidades de análisis

A continuación se hace una exposición de las unidades de análisis utilizadas que en este caso se orientan a la comprensión del proceso de aplicación de las TIC tomando en cuenta las posibles brechas que afectan su desarrollo: Brecha digital, brecha de género y brecha cultural. Estas brechas coinciden con los enfoques de interculturalidad y género aplicados al estudio.

Tabla No 1

Operacionalización de unidades de análisis

Tipo de variable	Dimensional	Forma de análisis
1. Difusión de resultados de investigación	a. Medios convencionales	Análisis comparativo. Indicadores: Publicaciones, espacios de intercambio académico, otros.
	b. Aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)	Indicadores b: Aplicación de Formatos digitales: Página web, blog, bibliotecas virtuales. Publicación de revistas electrónicas. Participación en redes sociales y científicas.
2. Brecha digital	a. Acceso	Indicadores de Acceso: Asignación de equipo de computación, cuentas de internet, compra de plataformas virtuales institucionales.
	b. Uso	Indicadores de Acceso: Se cuenta con programas de formación y asesoría digital, Pago institucional de cursos de formación tecnológica.
	c. Apropiación	Indicadores de Acceso: Número y tipo de aplicaciones de TIC realizadas (Número de publicaciones, participación en redes sociales y científicas. Cantidad de visitas recibidas).
3. Brecha de género	a. Autoría	Indicadores de resultado: Publicaciones realizadas por mujeres y hombres.
	b. Temática	Número y tipo de estudios sobre experiencias de mujeres y/o de hombres.
	c. Uso de lenguaje	Uso de lenguaje inclusivo (presencia de expresiones sexistas).
4. Brecha cultural	a. Autoría	Indicadores de resultado: Publicaciones realizadas por personas indígenas.
	b. Temática	Número y tipo de estudios sobre experiencias de personas indígenas y otras culturas.
	c. Uso de lenguaje	Uso de lenguaje inclusivo sin estereotipos discriminatorios. Presencia de publicaciones bilingües.

Fuente: Elaboración propia.

10. RESULTADOS

Para facilitar la presentación de resultados estos se desarrollarán enlazando cada uno de los objetivos con los resultados propuestos.

Objetivo 1

Identificar logros, avances y limitaciones presentes en la aplicación de nuevas tecnologías de Información y comunicación al proceso de difusión de los resultados de investigaciones realizadas entre 2010 y 2014 en los institutos o centros de investigación de las unidades académicas ubicadas en el campus central de la USAC.

Resultado 1

Se contará con un diagnóstico sobre la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación a la difusión de la investigación realizada por las unidades académicas seleccionadas en los últimos cinco años (2010-2014).

Con el objetivo de identificar sobre el proceso de aplicación de TIC se realizó un diagnóstico tomando como base la consulta de entidades encargadas de realizar investigación en las distintas unidades académicas ubicadas en el campus central de la USAC, así como otros institutos especialmente seleccionados –como el IUMUSAC y el IDEI– para enfatizar en los enfoques de género e interculturalidad que orientan el presente estudio.

Tabla No. 2

Clasificación de entidades seleccionadas en el estudio por estructura institucional

No.	Unidad Académica	Figura Institucional			Nombre de la entidad	Estructura			
		Facultades	Escuela	Otra		Instituto	Centro	Sistema	Depto.
1.	Agronomía	x			<i>Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales (IIA)</i>	x			
2.	Arquitectura	x			<i>Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (SIFA)</i>			x	
3.	Ciencias Económicas	x			<i>Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES)</i>	x			
4.	Ciencias	x			<i>Instituto de</i>	x			

	Jurídicas y Sociales				<i>Investigaciones Jurídicas y Sociales (IJS)</i>				
5.	Ciencias Químicas y Farmacia	x			<i>Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IQB)</i>			x	
6.	Humanidades	x			<i>Instituto de Investigaciones Humanísticas (IIH)</i>	x			
7.		x			<i>Instituto de Estudios de la Literatura Nacional (INESLIN)</i>	x			
8.	Ingeniería	x			<i>Centro de Investigación en Ingeniería (CII)</i>		x		
9.	Medicina Veterinaria y Zootecnia	x			<i>Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud</i>	x			
10.	Odontología	x			<i>Departamento de Educación Odontológica (DEO)</i>				
11.	Ciencia Política		x		<i>Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales (IIPS)</i>	x			
12.	Ciencias de la Comunicación		x		<i>Centro de Estudios en Comunicología (CEC)</i>		x		
13.	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media		x		<i>Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (IIE)</i>	x			
14.	Historia		x		<i>Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA)</i>	x			
15.	Trabajo Social		x		<i>Instituto de Investigación de la Escuela de Trabajo Social (IETS)</i>	x			
16.	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			x	<i>Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH)</i>	x			
17.	Instituto de Estudios Inter étnicos			x	<i>Instituto de Estudios Inter étnicos (IDEI)</i>	x			
18.	Instituto Universitario de la Mujer			x	<i>Instituto Universitario de la Mujer (IUMUSAC)</i>	x			
		10	5	3		13	2	2	1

Fuente: Elaboración propia.

Através de entrevistas semiestructuradas se indagó sobre la difusión de resultados de investigación que realizan estas entidades, las modalidades y estrategias empleadas, enfatizando en los logros, avances y limitaciones encontrados en la aplicación de tecnologías de Información y comunicación.

Grafica No. 1

Tipo de estructura de las entidades seleccionadas



Fuente: Elaboración propia.

Dos unidades: La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y la Facultad de Arquitectura han conformado sistemas de investigación, el Sistema de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, está conformado por Personal Académico, estudiantes, un Consejo Asesor, Unidades de Investigación y es coordinado y administrado por el Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB), el cual está integrado por la Dirección, una Unidad Técnica y personal de apoyo. En la Facultad de Arquitectura también se ha creado un Sistema de Investigaciones (SIFA), que está integrado por unidades administrativas y académicas: 1. DIFA, 2. las asignaturas de investigación de Arquitectura y Diseño Gráfico 3. Las asignaturas de ejercicio profesional supervisado – EPS-, 3. Las asignaturas de proyecto de graduación y seminario de graduación de Postgrados, y 4. Las asignaturas del área de diseño de Arquitectura y Diseño Gráfico.

A. LA DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se identificó que todas las entidades seleccionadas desarrollan acciones y estrategias encaminadas a la difusión de los estudios realizados en cada una de las unidades académicas, empleando para ello diversas modalidades. Entre las más frecuentes se identificó la publicación de revistas, participación en redes científicas y/o eventos

académicos –presentando ponencias en congresos, encuentros, coloquios o simposios–, impresión de libros, producción de documentales y programas de radio, desarrollo de foros y conferencia. Otros de los medios utilizados para socializar resultados de investigación es la elaboración de carteles, carteleras y trifoliales informativos que se han utilizado para divulgar resultados de investigación en eventos públicos como foros, simposios y foros. En tanto que el IUMUSAC ha publicado un Catálogo de la producción académica realizada entre el 2005 y el 2012. Se han identificado también avances en la aplicación de TIC para la difusión de resultados de investigación a través de publicaciones por medios virtuales como páginas, blogs, catálogos, conferencias y revistas electrónicas.

A.1. Revistas

Las Revistas son el medio más inmediato para difundir resultados de investigación. Las revistas incluyen distintos formatos de contenidos orientados a divulgar el conocimiento producido en los institutos y centros como resultados de investigaciones. Las Revistas proporcionan la oportunidad de difundir reflexiones y debates teóricos y metodológicos, así como el registro de actividades académicas, empleando distintos formatos.

Tabla No. 3

Formatos incluidos en las revistas

1.	Artículos científico	Comparten resultados de proyectos y experiencia de investigación inédita, realizando una breve descripción de los métodos, antecedentes y resultados, enfatizando en su contribución al conocimiento. Los artículos fundamentan los hallazgos realizados proporcionando datos, análisis originales.
2.	Artículos de revisión	Son aquellos que realizan una revisión del Estado de Arte de un fenómeno, hecho o área de conocimiento, caracterizando su situación actual. Aporta una revisión crítica de los trabajos publicados sobre un tema o disciplina.
3.	Ensayos	Presentan reflexiones y análisis sobre un tema, método, teoría o propuesta argumentando ampliamente una toma de posición o la búsqueda de alternativas.
4.	Informes técnicos	Aportan información puntual y especializada sobre un tema o actividad.
5.	Reseña de libro	Presenta una breve exposición del contenido del libro y aporta datos del autor, externando a la par un análisis y opinión crítica de la obra.

6.	Noticias	Son artículos cortos que proporcionan información de interés científico.
7.	Entrevistas	Espacios de diálogos con personas expertas en distintos ámbitos de estudio.

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de Institutos seleccionados.

Quince de las revistas identificadas se encuentran indexadas en Latindex: *Revista Estudios, Revista Ciencia Animal, Revista Política y Sociedad, Revista de Estudios Interétnicos, Revista Mujeres & Universidad, Revista Fortaleciendo la investigación, Revista Científica, Revista Educación, Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Revista de la Facultad de Humanidades, Revista de Trabajo Social, Revista Tikalia, Revista Comunicología, Revista Economía y Revista Avance.*

Estando únicamente pendientes de publicaciones periódicas la Facultad de Odontología, que si bien conformó una comisión que desarrolló un importante aporte encaminado a la publicación de la *Revista Estoma Scientia* en junio de 2009, no alcanzó los mejores resultados y el *Centro de Estudios del Mar y Acuicultura* que no cuenta con ninguna publicación periódica.

Tabla No. 4
Clasificación de revistas por unidades estudiadas

No	Nombre de la entidad	Revista Impresa	Año	Lindex	Alta en Latindex	Ciclo En meses				Tiraje	Temas
						12	6	3	Sin dato		
1.	<i>Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales</i>	Revista Tikalia	1982	x	2010		x			2000	Bioteconología Silvicultura Agronomía
2.	<i>Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura</i>	Revista Avance	2011	x	2013		x			1000	Arquitectura Tecnología
3.	<i>Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales</i>	Revista Economía	1962	x	2000			x		400	Contabilidad Economía Administración
4.	<i>Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales</i>	Revista de Ciencias Jurídicas y Sociales	1978	x	2000		x			Sin dato	Derecho y jurisprudencia
5.	<i>Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas</i>	Revista científica	1983	x	2007		x			1000	Química Bioquímica

6.	<i>Instituto de Investigaciones Humanísticas</i>	Revista Facultad de Humanidades	2009	x	2010	x				Sin dato	No aparece el dato
7.	<i>Instituto de Estudios de la Literatura Nacional</i>										
8.	<i>Centro de Investigación en Ingeniería</i>	Revista Fortaleciendo la investigación (Impresa)	2003	x	2004	x				500	Ingeniería
9.	<i>Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud</i>	Revista Ciencia Animal	1962	x	2015	x				Sin dato	Zoología
10.	<i>Departamento de Educación Odontológica</i>	Revista Estoma Scientia	2009	x					x	Sin dato	Estomatología
11.	<i>Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales</i>	Revista Política y sociedad	1976	x	2000	x				Sin dato	Ciencias sociales y humanidades Sociología
12.	<i>Centro de Estudios en Comunicología</i>	Revista Comunicología (3 números) 2000 – 2003.	2008-2013	X	2013				X	Sin dato	Sociología Ciencias sociales y humanidades
13.	<i>Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media</i>	Revista Educación	2008	x	2013	x				Sin dato	Pedagogía Educación superior Ciencias sociales y humanidades
14.	<i>Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas</i>	Revista Estudios	1966-2013	x		x				1000	Antropología Arqueología Historia
15.	<i>Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social</i>	Revista Trabajo Social	1981	x	2010	x				400	Ciencias sociales y humanidades Trabajo social
16.	<i>Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas</i>										
17.	<i>Instituto de Estudios Interétnicos</i>	Revista de Estudios Interétnicos	1993	x	2015	x				Sin dato	Educación Etnología Ciencias sociales y humanidades
18.	<i>Instituto Universitario de la Mujer</i>	Revista Mujeres y Universidad Diálogos	2005	x	2013	x				Sin dato	Sociología Educación superior Estudios de género
	18	16		16		9	4	1	2		

Fuente: Elaboración propia a partir de registros de Latindex Índice Latinoamericano de Publicaciones Científicas Seriadas.

En cuanto al período que estas publicaciones abarcan existen variaciones, predominando aquellas de carácter anual, nueve revistas correspondientes al 56% de las publicaciones (*Revista Estudios, Revista Ciencia Animal, Revista Política y Sociedad, Revista de Estudios Interétnicos, Revista Mujeres & Universidad, Revista Fortaleciendo la investigación, Centro de investigación de la Escuela de Trabajo Social, Revista Avance y Revista Educación*). De carácter semestral se identificaron 4 revistas, correspondientes al 25% de las publicaciones (*Revista Avance, Revista Tikalia, Revista Científica, y Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*); mientras que de carácter trimestral sólo se identificó una publicación correspondiente al 6% (*Revista Economía*). Dos de las revistas identificadas correspondientes al 13% no facilitaron información sobre su periodicidad.

Grafica No. 2

Periodicidad en la publicación de revistas



Fuente: Elaboración propia.

En la Universidad de San Carlos de Guatemala existen revistas de larga data como la *Revista Economía* que es una publicación técnico profesional de carácter trimestral iniciada en 1962 e indexada en Latindex en el año 2000. La *Revista Estudios* del IIHAA publicación anual de forma impresa entre 1966-2013 (Presentada como parte del archivo hemerográfico en línea que incluye la página del instituto) en este caso “La revista es mayor que el Instituto. Ya que tiene 62 años mientras el INHAA solo tiene 53

años”. (IIHAA) La *Revista Ciencia Animal* de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, es una Revista anual de investigación científica. Incluye temas de Zoología.

De la década de los setenta destacan la *Revista Política y Sociedad* una revista anual de divulgación científica y cultural que empezó a ser publicada en 1976 como revista impresa, en el año 2000 se registró en Latindex. Esto significa que tiene 40 años de estar en circulación, la edición ya llegó al número 52 y creo que mantener una revista tantos años es un logro”. (IICPS) En 1978 se funda la *Revista de Ciencias Jurídicas y Sociales* indexada en el año 2000, que incluye temas de Derecho y jurisprudencia.

En tanto que en la década de los años ochenta se identifican la *Revista de Trabajo Social* que se viene publicando ininterrumpidamente desde 1981; la *Revista Tikalia*, publicación semestral de la Facultad de Agronomía, iniciada en 1982 e indexada en 2010. Publicación de carácter semestral desarrolla temas sobre Biotecnología, Silvicultura y Agronomía. Y la *Revista Científica* del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas iniciada en 1983 e indexada en 2007. De la década de los noventa se identifica la *Revista de Estudios Interétnicos* una publicación anual iniciada en formato impreso en 1993 y registrada en Latindex en el 2015.

Más recientes son las revistas de ingeniería *Fortaleciendo la investigación*, iniciada en 2003 con su presentación en formato Impreso, fue Indexada en 2007. La revista anual *Mujeres & Universidad*. La *Revista Mujeres y Universidad* de divulgación científica y cultura del Instituto Universitario de la Mujer iniciada en el 2005. La *Revista Educación* del EFPEM, una publicación anual de divulgación científica y cultural, iniciada en 2008 e indexada en 2013. La *Revista Comunicología* clasificada como de publicación continua iniciada en 2008 e indexada en 2013, que de momento se encuentra suspendida. En cuanto la *Revista de la Facultad de Humanidades* iniciada en 2009 e indexada en 2010, es de señalar que esta no es producida por ninguno de los institutos de investigación de la Facultad sino por un departamento de relaciones públicas, no obstante da cabida para la divulgación de los estudios realizados y eventos académicos de ambos institutos. En 2009 también la Facultad de Odontología inició el proceso para publicar la *Revista Estoma Scientia*. La *Revista Avance* del Centro de Investigaciones Facultad de Arquitectura CIFA iniciada en 2011 e indexada en 2013 que desarrolla temas relacionados con arquitectura y tecnología.

A.2. Intercambio académico

Se ha dado especial énfasis a la difusión de sus estudios por medio de la participación en eventos académicos. Estos eventos se han desarrollado tanto a lo interno de las unidades académicas, por medio de Simposios y Jornadas de Investigación. El CEC de la Escuela de Ciencias de la Comunicación ha centrado su proyección a lo interno de la Escuela, desarrollando foros, conversatorios y visitas a las aulas con el propósito de lograr que la divulgación de los resultados de investigación. Otras unidades como el IIHAA y el IIPS desarrollan jornadas de investigación con el propósito de difundir los estudios realizados. En tanto que en la Escuela de Historia se promueve anualmente la organización del Encuentro Nacional de Historiadores.

En el ámbito internacional se han desarrollado procesos de coordinación para promover iniciativas regionales en una de ellas participó activamente el CEC como parte del comité científico para organizar el Congreso Centroamericano de Comunicación desarrollado con los objetivos de “realizar un foro de discusión amplio y riguroso para conocer las principales tendencias de la investigación en comunicación en Centroamérica”. Y fomentar un “diálogo interdisciplinario para ampliar los horizontes y expandir las opciones interpretativas de la comunicación y crear redes de intercambio académico”. Este congreso desarrollado por primera vez en 2013 en Costa Rica, tuvo seguimiento en 2014 en Guatemala bajo el lema “La Comunicación como Herramienta para el Desarrollo Social”.

El IIQB tiene procesos de coordinación con el Servicio Alemán de intercambio académico. En tanto que el Departamento de Educación Odontológica ha desarrollado procesos de intercambio académico con el Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Médica y Dental de Tokio, Japón y el Centro de Crecimiento y Desarrollo de la Universidad de Michigan. “Se compartieron avances del *Atlas de desarrollo y crecimiento craneofacial del guatemalteco indígena* en el congreso organizado en la 79a Sesión General y de Exposiciones de la Asociación Internacional para la Investigación Dental (IADR) (Pomés, Aguirre y Ponce De León, 2002) que tuvo lugar en Chiba, Japón”. (Entrevista Departamento de Educación Odontológica, Facultad de Odontología).

Existe una tradición de intercambio académico con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de la cual se han realizado procesos de intercambio entre profesores que han venido y han ido a México a través de un convenio de colaboración interinstitucional participando en estos procesos diversos institutos de Humanidades, Ingeniería, Ciencias Químicas y Farmacia, entre otros. En 2013 se llevó a cabo el *Simposio de Educación a Distancia* promovido por una coordinación entre la Facultad de Ingeniería y la UNAM. El IUMUSAC también mantiene un proceso de intercambio académico con la UNAM a través de la coordinación conjunta de la Cátedra Interinstitucional Alaíde Foppa con el Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CEIICH). Además se ha tenido intercambio con la Universidad de El Salvador (UES), con el Centro de Investigación y Estudios de la Mujer (CIEM) de la Universidad de Costa Rica y con las Segovias en Nicaragua. Así como con las Universidades de Vic (UVIC) y de Barcelona (UB) en España.

Los resultados de investigación del Instituto Universitario de la Mujer también se han compartido en eventos internacionales a través de conferencias y ponencias como las desarrolladas en 2014 impartiendo conferencias centrales en el V Coloquio Internacional Red de Enlaces Académicos de Género Región Centro Occidente de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) desarrollado en Aguascalientes, México; la Mesa Historia y Género en Centroamérica desarrollada en el marco del XI Congreso Centroamericano de Historia, realizado en la Universidad Nacional de El Salvador. San Salvador y el VIII Encuentro Internacional de Escritores e Investigadores de Lengua y Literatura, en los que se compartieron resultados de la investigación sobre la escritora Alaíde Foppa (IUMUSAC/INESLIN/DIGI 2011)

El INESLIN desarrolló una importante iniciativa coordinando el desarrollo del XIX Congreso Internacional de Literatura Centroamericana (CILCA) en 2011. Mientras que la Escuela de Formación de Profesores de Educación Media (EFPEM) desarrolló el IV Congreso de Pensadores Humanistas de Centroamérica y El Caribe “EDUCACIÓN Y POBREZA” en 2012.

En 2013 se llevó a cabo el Congreso de Farmacología y Terapéutica organizado por la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. En tanto que la Facultad de Ingeniería

organizó coordinación de la carrera de Licenciatura en Matemática Aplicada con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y la Asociación de Matemática Educativa en Guatemala (ASOMEG), el Congreso Nacional de Matemática Educativa.

En 2015 se llevó a cabo el IV Congreso Nacional de Biología y el Encuentro Multidisciplinario para la Conservación y Uso sostenible de la diversidad biológica actividad, que incluyó 161 ponencias, conferencia y talleres simultáneos con personal científico de investigación y personas expertas en el tema ambiental. El EFPEM llevó a cabo un evento que reunió la 1era. Conferencia Internacional de Investigación Educativa y el 1er. Seminario Nacional de Investigación Educativa con el propósito de celebrar la creación del Instituto de Investigación Educativa (IIE). En tanto que la Facultad de Humanidades realizó el III Congreso Pedagógico *Innovación Educativa* en noviembre 2015.

Otros eventos encaminados a generar un espacio para la divulgación y socialización de las Ciencias Básicas son las “Olimpiadas de Ciencia”, una competencia para estudiantes universitarios de las carreras científico-tecnológicas en las áreas de Matemática, Física, Química y Biología. Otra actividad de intercambio es la Feria Científica realizada durante la semana de aniversario de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (septiembre), cuando se organizan tres días para presentar los trabajos de investigación realizados dentro del Sistema de Ciencias Químicas y Biológicas.

Tabla No. 5

Entidades participantes en procesos de intercambio académico.

	Nacionales		Internacionales	
	Universidades	Otras instituciones	Universidades	Otras instituciones
19.	Dirección General de Investigación (DIGI)	CONCYT	Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)
20.	Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (SINUSAC)	Comisión de inventores del (CONCYT)	Consejo de Facultades Humanísticas de Centroamérica y El Caribe (COFAHCA),	Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA) Montevideo-Uruguay
21.	Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación (CONCIUSAC)	Comisiones sectoriales del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)	Red de Centros de Documentación en Derechos Humanos de las Mujeres CD Mujeres Universidad de Costa Rica	Alianza con el Centro de Estudios de Justicia de las Américas (CEJA) Con sede en Santiago de Chile

22.	Editorial Universitaria	<i>Subsistema Nacional de Investigación, Transferencia e Innovación Agropecuaria (SNITA).</i>	Centro de Estudios de Género (CEG)- de la Universidad de El Salvador (UES)	Programa <i>Ciencia y Tecnología</i> para el Desarrollo (CYTED)
23.	Centro de Estudios Urbano Regionales (CEUR)	<i>Red Guatemalteca de Información Agropecuaria (REGIA)</i>	Centro de Investigación y Estudios de la Mujer (CIEM) Universidad de Costa Rica	Asociación de Latinoamérica de Investigadores de Comunicación (ALAIIC)
24.	Centros e institutos de investigación	Instituto de Estudios Comparados en Ciencias Penales de Guatemala (ICCPG)	Universidad de Nicaragua	Red Iberoamericana de Productos Fitofarmacéuticos (RIPROFITO)
25.	Radio Universidad	Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Diversificación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) capítulo Guatemala	Proyecto Medidas para la inclusión social y equidad en instituciones de educación superior en América Latina (MISEAL)	WCS Wildlife Conservation Society conservación de la Biosfera Maya, Seguridad alimenticia y prevención de envenenamiento por mordedura de serpiente.
26.	TV USAC	ONU Mujeres Guatemala	Proyecto Equality	Embajadas de México
27.	Red CLACSO de Guatemala	Biblioteca Nacional "Luis Cardoza y Aragón"	Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH)	Embajada de Cuba
28.	FLACSO sede Guatemala.	Feria Internacional del Libro en Guatemala (FILGUA).	Departamento de Estudios de Género Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)	Agenda Económica de las Mujeres (AGEM)
29.	Universidad del Valle de Guatemala (UVG)	Cámara Guatemalteca de la Construcción	Universidad Autónoma del Estado de México, con el área de Literatura (UAEM)	Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ)
30.	Universidad Rafael Landívar (URL)	Centro de rescate de Reptiles en la Antigua Guatemala	Instituto de Investigaciones Lingüísticas de la Habana, Cuba.	Asociación Internacional para la Investigación Dental (IADR)
31.	Universidad Mariano Gálvez (UMG)	Proyecto del rescate del Quetzal.	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales RED (CLACSO)	
32.	Universidad Galileo	Red de Formación e Investigación Ambiental (REDFIA)	Historia y prospectiva de la Universidad Latinoamericana (HISULA)	
33.	Fundación Guatemala (FUNGUA)	Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES)	Red de Universidades Estatales de Colombia (RUDECOLOMBIA)	
34.		Asociación de Matemática Educativa en Guatemala (ASOMEG)	Centro de Crecimiento y Desarrollo de la Universidad de Michigan.	
35.		Asociación de Mujeres Científicas (ADEMCIT)	Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Médica y Dental de Tokio, Japón	
36.		Asociación Guatemalteca de Mujeres Médicas (AGMM)	Universidades de VIC y de Barcelona en España	
37.			Servicio Alemán de Intercambio Académico	
38.			Universidad de Nebraska.	
	13	15	18	12

Fuente: Elaboración propia.

A.3.Publicación de libros

Con respecto a la publicación de libros existen publicaciones de los distintos institutos y centros seleccionados centralmente orientadas a divulgar el resultado de investigaciones. Varios de los institutos como el IIHAA, el IIETS, el IDEI, el IUMUSAC realizan una entrega editorial anualmente. Sin embargo otros institutos y centros no cuentan con este recurso para la difusión y priorizan la elaboración de artículos científicos.

Entre las publicaciones del período se identifica el libro *Premio Nacional de Literatura «Miguel Ángel Asturias» Semblanzas de los galardonados 1988-2012*, (2013) producto de una línea de investigación del INESLIN sobre los premios nacionales. Otro es el libro *Voces de la literatura infantil y juvenil de Guatemala*, sobre la historia y autores del período de 1944 al 2010 resultado de la investigación “Estudio crítico de la literatura infantil y juvenil de Guatemala a partir de sus autores y obras” (2011).

Fotografía No. 1

Publicación de libros



Fuente: Archivo del proyecto.

Otras de las publicaciones el Tomo II del *Diccionario biográfico del Movimiento Obrero Urbano guatemalteco (1944-1954)* presentado por el IIHAA en el marco del IX Encuentro Nacional de Historiadores (2014). “Comunicación Alternativa” (2013) de Rossana Estrada Búcaro, presentado por el CEC. “Unidos por Nuestro Territorio” (2010) de la investigadora Claudia Dary Fuentes del IDEI. El IMUSAC realizó varias publicaciones como los estudios de la investigadora Ana Patricia Borrayo Morales: *Entre cifras Caracterización de la matrícula estudiantil femenina* (2013) Y *Del Espacio doméstico a la rebeldía. Mujeres universitarias del Siglo XX*. (2011).

Otras publicaciones relevantes del período fueron las producciones de editorial universitaria: *El Atlas de parásitos de la sangre y los tejidos*. (2015) Gustavo A. Gini; *Nutrición Deportiva*. (2014) de Carolina Castellanos; *La época colonial en Guatemala: estudios de historia cultural y social*. (2014) coordinado por Robinson A. Herrera y Stephen Webre; *Historia del Conocimiento Filosófico* (2014) de Sergio Custodio. *Desafíos pedagógicos de la paz* (2013) de Carlos Aldana realizada en coordinación con la Facultad de Humanidades. Y *Hierba Mora, Chipilín, Jicamá y Bledo: para alimentarse con calidad y economía*. (2012) de Aníbal Bartolomé Martínez Muñoz.

Se han realizado también coediciones que enlazan esfuerzos de dos o más instancias como las publicaciones realizadas desde el Proyecto fortalecimiento de las capacidades institucionales para aplicar el enfoque de etnicidad y de género en la investigación de Desarrollo Humano promovido por el IDEI y el IUMUSAC con apoyo de PNUD en 2011 que dio como resultado los estudios y posteriores publicaciones: *Género y etnicidad: de las maquilas de confección a los Call Center en Guatemala. Un estudio crítico*. Sergio Guillermo Palencia Frener, Mónica Lisseth Mendizábal Juárez, Manuel de Jesús Poroj Abac; *La urgencia de la historia. Justicia transicional, género y etnicidad en Guatemala*. María Patricia González Chávez, Paola Beatriz González Rosales. *Aproximaciones críticas al desarrollo humano: economía, etnicidad, género y gobernabilidad*. Paola González, Patricia González, Mónica Mendizábal, Sergio Palencia, Manuel Poroj, Diego Vásquez. Y *Pintura y empoderamiento en mujeres y pueblos indígenas*. (2011). Diego Vásquez Monterroso, María del Rosario Toj Zacarias, Elvia Elizabeth Chy Tuyuc.

Otro esfuerzo de coedición fue el realizado entre el Instituto Universitario de la Mujer – IUMUSAC y el Instituto de Estudios de la Literatura Nacional (INESLIN) de la Facultad de Humanidades, la Colectiva de Mujeres en la Artes, Asociación de Estudios de Género (CEG), y el Seminario de literatura feminista y ciudadanía que permitió realizar las siguientes publicaciones, coordinadas por Guisela López: *Mujeres discurso y ciudadanía*. Seminario de literatura feminista y ciudadanía. (2010). Y *Literatura feminista y ciudadanía*. (2010).

A.4. Producción de documentales

La producción audiovisual es otro recurso que se ha empleado en la difusión de resultados de investigación por varias entidades como el INESLIN que ha desarrollado una serie de documentales sobre las personas reconocidas con el premio Nacional de Literatura como "Dante Liano: Visión de dos mundos", documental sobre la vida y obra del escritor guatemalteco, Premio Nacional de Literatura "Miguel Ángel Asturias" (1991); "Ceremonial contra el Olvido", documental sobre Francisco Morales Santos, Premio Nacional de Literatura "Miguel Ángel Asturias" (1998) y "Luz: Mujer...", un documental sobre Luz Méndez de la Vega, Premio Nacional de Literatura "Miguel Ángel Asturias" (1994).

Fotografía No. 2

Documentales producidos por INESLIN



Fuente: <http://ineslin-usac.blogspot.com/>

La Escuela de Historia también se han producido documentales como “La vida rota” que comparte resultados del proyecto “José María López Valdizón: Pensamiento y compromiso social” (IIHAA/DIGI 2007) y “El clavel rojo” sobre el proyecto “La Universidad de san Carlos en la década de 1970: Relectura de un discurso político” (IIHAA/DIGI 2008). Más recientemente produjo el vídeo “Voces de la memoria” que recoge la historia de la Escuela en las voces de sus profesores, investigadores y egresados (2014). Desde el IUMUSAC se ha realizó el documental “Las mujeres dicen si a la ciencia” como resultado del proyecto de investigación IUMUSAC/DIGI 2014.

A.5. Programas de radio

Radio Universidad, es un medio de difusión, creado por medio del Acuerdo No.1216-90 del día 30 de agosto de 1990, que la define como un espacio especialmente dirigido a

“difundir el conocimiento científico y tecnológico, la cultura nacional y universitaria, así como a contribuir a la preservación de la identidad nacional” (Acuerdo No.1216-90). Respondiendo a este mandato constitutivo promueve una serie de programas especialmente dirigidos a la divulgación del conocimiento que forman parte de la programación de radio Universidad, uno de ellos es el programa de la Dirección General de Investigación DIGI *Ciencia y Sociedad* especialmente dirigido a la difusión de resultados de investigación.

El Instituto Universitario de la Mujer cuenta con un programa semanal *Mujeres y Universidad* en el que se desarrollan tres secciones una sobre la historia de las mujeres, otra denominada “Ciencia Lila” para dar a conocer avances en la producción del conocimiento y una más dirigida a realizar entrevistas con el fin de socializar experiencias relevantes de las mujeres en distintos ámbitos. Otro programa dirigido a la difusión del conocimiento desde las mujeres es “Caracoleando desde la academia” producido por la Asociación de Mujeres para Estudios Feministas AMEF.

Radio Universidad produce otros programas encaminados a difundir conocimientos en áreas específicas como son *Aula Médica* que cuenta con distintos temas médicos, *Construyamos nuestra historia*, *El ABC de los derechos humanos*, entre otros. Radio Universidad es un espacio que también se ha incorporado a las nuevas tecnologías, es así como a partir del año 2009 cuenta con transmisión simultáneamente vía internet de la programación producida en la cabina del Paraninfo Universitario. La página web de la Radio Universidad contiene informaciones adicionales sobre la programación. Cuenta además con un blog creado por estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de la carrera de Locución Profesional de la Universidad de San Carlos de Guatemala en 2012, desde su creación el blog cuenta con 32287 visitas realizadas.

En 2014 en el marco del centenario de la escritora y académica feminista Alaíde Foppa se realizó la producción de una serie radiofónica encaminada a socializar resultados de la investigación iniciada con el proyecto “Alaíde Foppa: Aportes epistemológicos con perspectiva de género desde la cátedra y la literatura” (DIGI/IUMUSAC/INESLIN 2011) y continuados desde el la *Cátedra Interinstitucional Alaíde Foppa*. La producción radiofónica se desarrolló como una iniciativa entre Radio Universidad, el Área de Docencia del Instituto Universitario de la Mujer y la Cátedra Alaíde Foppa.

Fotografía No 3

Grabación de la serie “Voz y palabra, un encuentro con Alaíde Foppa”



Fuente: Facebook de la Cátedra Alaíde Foppa

B. APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC

Con el fin de identificar los avances en la aplicación de las TIC en la difusión de los resultados de la investigación se seleccionaron los siguientes formatos: Página web, blogs, revistas electrónicas y bibliotecas virtuales. Tomando en cuenta estos formatos se realizó un mapeo en las distintas entidades seleccionadas obteniendo los resultados presentados en el siguiente cuadro.

Tabla No. 6

Aplicación de TIC a la difusión de resultados de Investigación

No.	Entidad	Página web	Revista Electrónica	Biblioteca Virtual	Blog	Numero TIC
1.	Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales IIA	x	x			2
2.	Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura SIFA	x	x	x		3
3.	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES	x	x x	x		4

4.	Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales IIJS	x	x			2
5.	Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas IIQB	x x	x	x		4
6.	Instituto de Investigaciones Humanísticas	x				1
7.	Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN	x			x	2
8.	Centro de Investigación en Ingeniería CII	x	x	x	x	4
9.	Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud	x	x x x	x		5
10.	Departamento de Educación de Odontología DEO	x		x		2
11.	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS	x	x	x	x x	5
12.	Centro de Estudios en Comunicología CEC	x				1
13.	Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media IIE				x	1
14.	Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA	x	x	x		3
15.	Instituto de investigación de la Escuela de Trabajo Social IIETS	x	x			2
16.	Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas IIH	x			x	2
17.	Instituto de Estudios Interétnicos IDEI	x	x	x		3
18.	Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC	x			x x	3
	TOTALES	17	11	9	6	

Fuente: Elaboración propia.

Si bien existe una variedad de recursos tecnológicos se seleccionaron los formatos más utilizados y que presentaban un soporte de verificación de la información, es así como se centró la indagación en la aplicación de cuatro TIC: Página web, revista electrónica, biblioteca virtual o portal de publicaciones y blog.

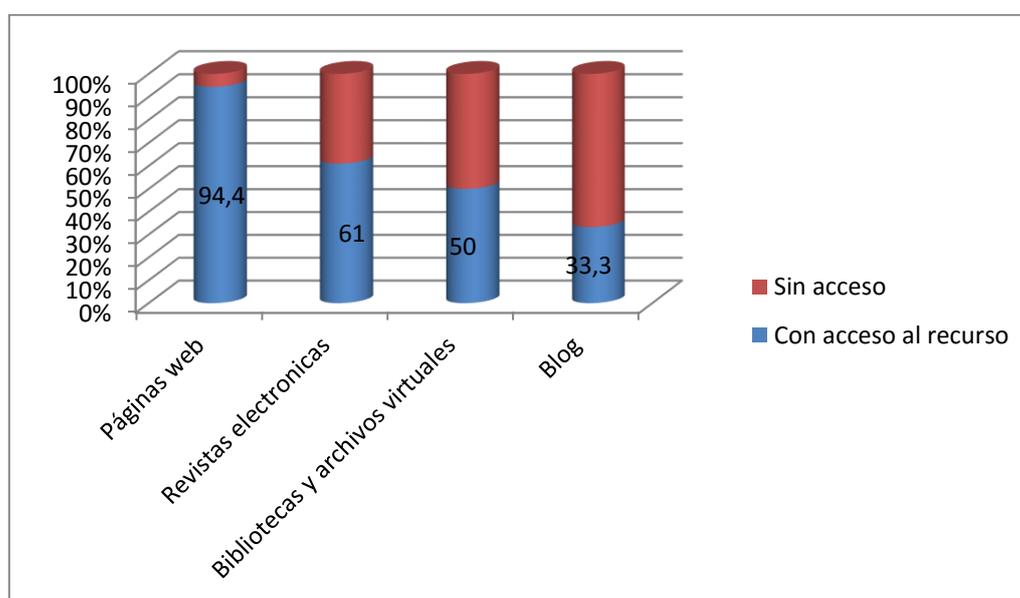
A partir del mapeo realizado fue posible identificar que existen avances en la incorporación de las TIC a la difusión de resultados de investigación, si bien estos se han desarrollado de manera asimétrica, pues así como hay institutos que están implementando varios de estos recursos existen otros que 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; las revistas electrónicas ocupan un segundo lugar entre los recursos más utilizados ya que 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, utilizado para proporcionar información pero también para divulgar información institucional, el recurso que menos se ha implementado alcanzando únicamente un 33% de aplicación.

Grafica No. 3

Acceso a TIC en Institutos, centros, sistemas y departamentos de investigación



Fuente: Elaboración propia.

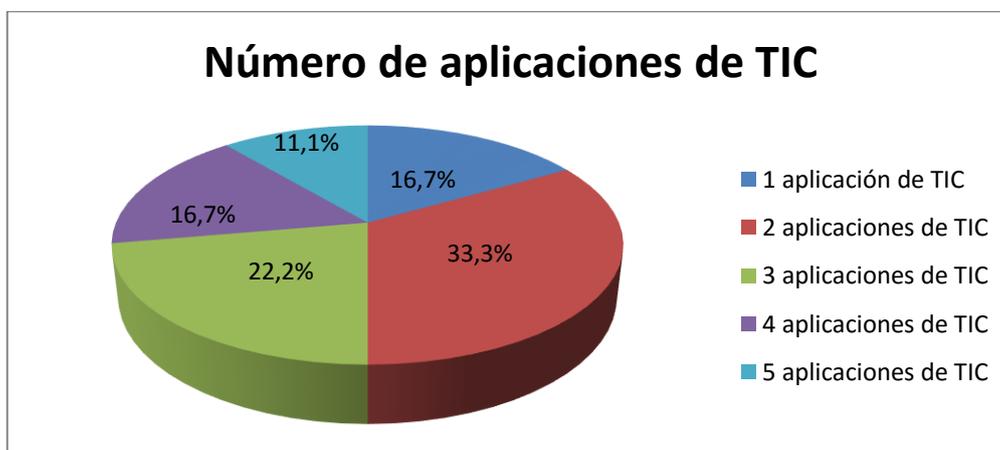
Con el fin de visualizar los avances en la aplicación de TIC en las distintas unidades se hizo un recuento sobre el número de aplicaciones que cada instancia está implementando actualmente y se identificó que todas cuentan al menos con una aplicación de TIC. Siendo una mayoría, correspondiente al 67% de la muestra la cuentan con dos o tres aplicaciones de TIC. Cuatro unidades (correspondiente al 22% de la muestra) cuentan con tres aplicación de TIC: Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – SIFA, Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA, Instituto de Estudios Inter étnicos y el Instituto

Universitario de la Mujer. En tanto que seis unidades (correspondientes al 33.3% de la muestra) cuentan con dos aplicaciones: El Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales IIAA, Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales IIJS, Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN, Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas, Departamento de Educación Odontológica y el Centro de investigación de la Escuela de Trabajo Social. Fueron únicamente tres unidades (correspondiente al 16.6% de la muestra) las que cuentan con el menor número de aplicaciones (una sola aplicación) de TIC: El Instituto de Investigaciones Humanísticas, el Centro de Estudios en Comunicología y el Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media.

Las unidades que cuentan con cuatro o más aplicaciones de TIC constituyen un porcentaje correspondiente al 27.7 % de la muestra. Identificándose tres unidades (correspondiente al 16.6% de la muestra) el Centro de Investigaciones de Ingeniería, el *Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas* y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES con cuatro aplicaciones y dos unidades correspondientes al 11% de la muestra: El Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud y el Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS con cinco aplicaciones.

Grafico No. 4

Numero de aplicaciones de TIC por unidades de investigación.



Fuente: Elaboración propia

B.1.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. En la portada generalmente aparece la información de ubicación o la misión y visión institucional.

Como parte de sus contenidos se incluyen otras secciones como contacto, “Publicaciones” o “investigación” utilizadas para difundir resultados de las investigaciones desarrolladas por los centros o institutos de investigación. 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.

Tabla No. 7

Páginas web de las entidades de investigación seleccionadas

No.	Entidad	Página web		Dirección	Registro de visitas		
		Página de la Facultad	Página propia		Si	No	Registro
1.	Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales IIA	x		http://fausac.usac.edu.gt/GPublica/images/fff/Reglamento_Instituto_Investigaciones_Agron%C3%B3micas_y_Ambientales.pdf		x	
2.	Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – SIFA	x		http://www.farusac.com/index.php/investigacion		x	
3.	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES		x	http://www.iies.usacgt.com/		x	
4.	Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales IIJS	x		http://derecho.usac.edu.gt/?q=node/327	x		36019 Facebook
5.	Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas IIQB		x	http://www.iiqb.usac.edu.gt/		x	
			x	https://www.youtube.com/channel/UCQQ5tR2lyZpKx8cnQ_Pvz5Q		x	
6.	Instituto de Investigaciones Humanísticas IIH	x		www.humanidades.usac.edu.gt/usac/?page_id=684		x	
7.	Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN	x		http://www.humanidades.usac.edu.gt/usac/?page_id=686		x	
8.	Centro de Investigación en Ingeniería CII	x		https://portal.ingenieria.usac.edu.gt/index.php http://www.lac-database.eu/pdf/387.pdf	x		26729 Facebook
9.	Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud	x		http://www.fmvz.usac.edu.gt/index.php/2015-03-20-06-03-00/anuario-investigacion		x	
10.	Departamento de Educación de	x		http://www.odontologia.des	x		3612

	Odontología			arrollo.usac.edu.gt/informatica/faces/index.jsp?_adf.ctrl-state=rgdf79zy2_3&_afRRedirect=2815392513235571			en Facebook
11.	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS		x	http://sitios.usac.edu.gt/wp_iips/publicaciones/		x	
12.	Centro de Estudios en Comunicología CEC	x		http://www.comunicacionusac.org/ http://www.usac.edu.gt/catalogo/comunicacion.pdf (pág. 17)		x	
13.	Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media IIE						
14.	Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA		x	http://sitios.usac.edu.gt/wp_iihaa/		x	
15.	Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social IIETS	x		http://www.trabajosocial.usac.edu.gt/investigacion.php	x		261574 en página
16.	Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas IIH		x	http://sitios.usac.edu.gt/wp_cema/		x	
				https://sites.google.com/site/investigacionaplicadacema/home		x	
17.	Instituto de Estudios Interétnicos IDEI		x	http://www.idei.usac.edu.gt/ (En actualización)		x	
18.	Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC	Página de la DIGI		http://www.digi.usac.edu.gt/iumusac/		x	
TOTALES		11	6		4	14	

Fuente: Elaboración propia.

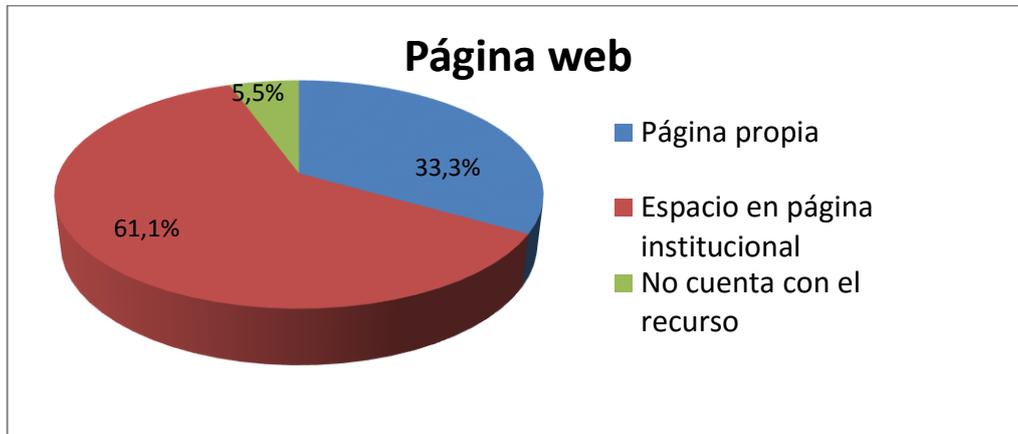
Cinco de las entidades (correspondiente al 27.7% de la muestra), el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES, Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS, el Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA, el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura y el Instituto de Estudios Inter étnicos, 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 éste cuenta con espacio en la página de la Dirección General de Investigación.

Uno de los primeros sitios web publicados en la USAC fue la página implementada por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES que surgió como iniciativa del personal de investigación, ya que hasta el momento no existe una política que promueva la aplicación de TIC en la USAC, por lo que su existencia responde a

iniciativas de cada entidad y han contado con el apoyo de las autoridades de las unidades académicas.

Grafica 5

Difusión a través de página web



Fuente: Elaboración propia.

B.2. 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%, siendo las instancias que no cuentan con este recurso: El Instituto de Investigaciones Humanísticas, Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN, Departamento de Educación de Odontología, Centro de Estudios en Comunicología, Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura y el Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC.

Es de señalar que estas publicaciones se han llevado a cabo con limitaciones ya que algunas sólo cuentan con un número, por lo que la continuidad es uno de los retos identificados. Otra limitación fue la falta de registros de visitas, ya que ninguna de las revistas identificadas cuenta con un dispositivo que registre el número de visitas ni de descargas, recurso que podría aportar una lectura cuantificada de la aceptación que están teniendo estos recursos en la web.

Tabla No. 8

Clasificación de revistas electrónicas de entidades seleccionadas en el estudio

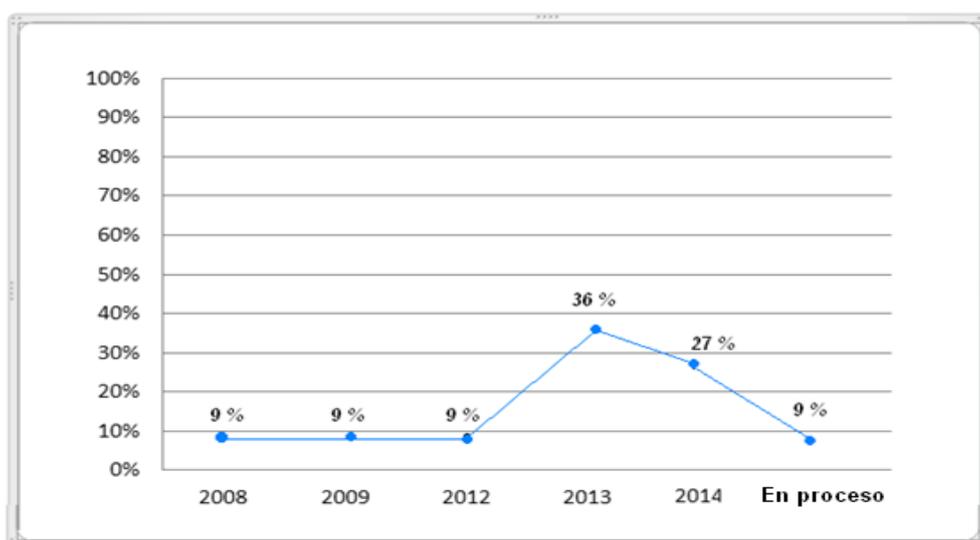
	<i>Estudios en Comunicología CEC</i>										
13.	<i>Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media IIE</i>										
14.	<i>Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA</i>	Revista Estudios Digital	http://sitios.usac.edu.gt/revista/historia/	2013	x			x			x
15.	<i>Instituto de Investigaciones de la Escuela de Trabajo Social IIETS</i>	Revista de Trabajo Social (Solo cuenta con un número publicado)	www.trabajosocial.usac.edu.gt/revistaNo31.pdf	noviembre 2012	x	x					x
16.	<i>Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas IIH</i>										
17.	<i>Instituto de Estudios Interétnicos IDEI</i>	Revista de Estudios Interétnicos	http://sitios.usac.edu.gt/wp_ideli/?page_id=2 (En actualización)	En proceso de actualización	x	x					x
18.	<i>Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC</i>										
	<i>Unidades</i>	11			10	5	4	2	7		11

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados del estudio y registros de Latindex.

Con respecto a las revistas electrónicas se identificó que 10 de las 11 revistas identificadas son publicaciones en línea de revistas que se iniciaron como publicaciones impresas, con algunas variaciones como sucede con la Revista Estudios que a partir de 2013 se transformó en la Revista electrónica “Estudios Digital” y paso de ser una publicación anual a la producción de cuatro números al año. En el caso de Ingeniería la página con que contaba el centro de investigaciones se discontinuó por problemas técnicos, suspendiéndose así mismo la publicación de la revista “Fortaleciendo la Investigación” a la que se podía tener acceso en línea en 2014.

Estas revistas ofrecen el espacio idóneo para la publicación de resultados de investigación realizada por los institutos o centros de investigación como sucede con la *Revista Científica* que publica dos números al año, incluyendo unos 15 artículos, de los cuales el 80% son de integrantes del sistema de investigación. Mientras que la Revista Ciencia Animal de publicación anual, ha publicado aproximadamente 10 artículos de carácter científico durante los 50 años que tiene la facultad. Las revistas también publican artículos o documentos de autoría externa del mismo modo que trabajos producidos en la USAC se publican en revistas de instituciones de educación superior externas a la USAC, nacionales y extranjeras. (Entrevista IIQB)

Grafica No. 6
Registro de años de creación de las revistas



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados del estudio

La fecha de creación de las publicaciones virtuales son relativamente recientes y 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.

Además de las revistas se identificaron otras publicaciones en línea que no están directamente relacionadas con los institutos de investigación pero que si bien se centran en la difusión de información también contribuyen a la difusión de resultados de investigación a través de la publicación de artículos y entrevistas.

Tabla No. 9

Otras publicaciones virtuales identificadas en las unidades académicas seleccionadas.

No.	Publicación	Unidad Académica	Ubicación	Ciclo				Registro de visitas	
				12	2	1	Sin datos	Si	No
1.	Boletín Economía	Facultad de Economía	http://www.iies.usacgt.com/bolet2015.html			x			x
2.	Revista Nexus	Maestría en Administración de Recursos Humanos. Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas	http://www.maestriasceee-usac.info/revista-nexus/secci%C3%B3n-de-opini%C3%B3n-revista/				x		x
3.	Boletín infoFMVZ	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Facultad de veterinaria	http://www.fmvz.usac.edu.gt/index.php/2015-03-20-06-03-00/boletin-info-fmvz	x					x
4.	Anuario de Investigación		http://issuu.com/fmvz/docs/anuario_veterinaria_2015	x					x
5.	Boletín Agro Información académica, científico, tecnológico y cultural.	Facultad de Agronomía	http://fausac.usac.edu.gt/GPublica/index.php/Bolet%C3%A9n_Agro		x				x
6.	Boletín Informativo de revistas especializadas en Ciencias de la Información	Facultad de Humanidades	http://www.humanidades.usac.edu.gt/usac/boletin-informativo-de-revistas-especializadas-en-ciencias-de-la-informacion/				x		x
7.	Boletín Opinamos No. 1-2013	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales	file:///C:/Documents%20and%20Settings/USER/Mis%20documentos/Downloads/boletin%201-2013%20imprimible.pdf				x		x
	7	Totales		2	1	1	3		7

Fuente: Elaboración propia.

B.3. Portales y Bibliotecas Virtuales

Se identificó dos modalidades que facilitan acceso a publicaciones en línea una de ellas son las bibliotecas virtuales en las que se puede acceder por medio de un catálogo electrónico o en línea a una serie de publicaciones, que pueden presentar su registro en fichas o acceso en pdf o html a los documentos publicados. En este caso Ingeniería y Odontología ofrecen acceso a publicaciones por medio de su biblioteca.

La otra modalidad identificada es el acceso a un archivo hemerográfico en línea, facilitando la revisión y consulta de bibliografía periódica como lo son revistas, boletines, anuarios. Esta consulta generalmente permite la descarga en pdf o facilita lectura en línea. Las unidades que cuentan con este recurso son: Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES, 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 IIHAA, el Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud y el Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS.

Tabla No. 10

Bibliotecas y archivos virtuales identificados en las entidades seleccionadas

No.	Entidad	Portal o biblioteca Virtual	Dirección	Registro de visitas		
				Si	No	Dato
1.	Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales IIA					
2.	Sistema y Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – SIFA	Archivo	http://www.farusac.com/index.php/investigacion-sub/investigacion-proyectos-realizados		x	
3.	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES	Archivo hemerográfico	http://www.iies.usacgt.com/rev2015.htm		x	
4.	Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales IIJS					
5.	Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas	Archivo hemerográfico	www.revistaiqb.usac.edu.gt/		x	
6.	Instituto de Investigaciones Humanísticas IIH					
7.	Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN					
8.	Centro de Investigación en Ingeniería CII	Biblioteca	http://biblioteca.ingenieria.usac.edu.gt/			
9.	Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud	Unidad de Administración Virtual	FMVZ/USAC https://issuu.com/fmvz		x	
10.	Departamento de Educación Odontológica	Biblioteca	http://www.usac.edu.gt/fdeo/biblio/		x	
11.	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS	Archivo hemerográfico	http://polidoc.usac.edu.gt/biblio_virtual.html		x	
12.	Centro de Estudios en Comunicología CEC					
13.	Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de					

	Formación de Profesores de Enseñanza Media IIE					
14.	Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA	Archivo hemerográfico	http://sitios.usac.edu.gt/archivohemerografico//		x	
15.	Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social					
16.	Instituto de Investigaciones Hidrogeológicas IIH					
17.	Instituto de Estudios Interétnicos IDEI	Archivo hemerográfico y publicaciones			x	
18.	Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC					
	TOTALES				8	

Fuente: Elaboración propia.

B.4. 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 Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales cuenta con dos blogs, uno de ellos dedicado a difundir informaciones del Instituto, contiene información de 2014 a 2015 y cuenta actualmente con 2642 visitas. El segundo empleado para difundir artículos y publicaciones contiene información desde el 2010 a la fecha. Es de señalar que ninguno de estos blogs cuenta con registro de visitas visible, si bien el segundo cuenta con 13 seguidores.

El IUMUSAC también 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 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.

El Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas cuenta con dos blog pero uno no se ha actualizado desde 2010 y el otro desde 2012. El blog el Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media creado en 2015 para difundir el primer congreso de Investigación Educativa alcanzó en corto tiempo un número de 2468 visitas. El blog del Centro de Investigación en Ingeniería CII es un espacio dedicado al estudio de la metodología de investigación mientras que el blog del Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN difunde resultados de investigaciones, publicaciones y artículos de interés. Ninguno de estos blogs cuenta con un registro de visitas visible.

Tabla No. 11
Registro de Blogs identificados para difusión de las entidades seleccionadas

No.	Entidad	Blog	Dirección	Si	No	Dato
1.	Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN	Actualizado hasta 2013	http://ineslin-usac.blogspot.com		x	
2.	Centro de Investigación en Ingeniería CII		http://lcurstotecnicasdeinvestigacion-usac.blogspot.com/2015_03_01_archive.html		x	
3.	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS	Noticias (2014 a 2015)	https://iipsgt.wordpress.com/	x		2642 visitas
		Con artículos (2010 a 2015)	http://iipscp.blogspot.com/		x	
4.	Instituto de Investigación Educativa EFPEM	INVEDUC	http://sen-inveduc.paralavida.net/index.php/presentacion	x		2468 visitas
5.	Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas IIH	Sin actualización desde 2010	http://iihcemasac.blogspot.com/2010/05/investigaciones-recursos.html		x	
		Sin actualización desde 2012	cemasac.blogspot.com/.../re-sena-historica-del-centro-de-estudios.html		x	
6.	Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC	(2014)	http://mujeresinnovando.blogspot.com/		x	618 visitas
		(2011)	http://catedraalaidefoppa.blogspot.com/		x	
7.	TOTALES			6		

Fuente: Elaboración propia

B.5. Redes

La Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con Consejo Coordinador e Impulsor de la investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala CONCIUSAC, un Comité de Bioética en Investigación en Salud y en 2015 se creó, a iniciativa de DIGI el Registro universitario de investigadores. Espacios que facilitan el intercambio y coordinación académica a lo interno de la universidad.

Todos los centros cuentan con una lista de correos electrónicos que facilita la comunicación con otras instancias académicas. Otra modalidad de intercambio es a través de los medios de comunicación digital por ejemplo el skype. 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 Inter étnicos* y el *Instituto Universitario de la Mujer*.

Tabla No. 12
Institutos y centros de investigación con acceso a facebook

No .	Nombre de la entidad	FACEBOOK	Dirección	Registros
1.	Facultad de Economía	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES	https://www.facebook.com/IIES.USAC/	790
2.	Facultad de Ciencias Químicas Y Farmacia	Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas IIQB/USAC	https://www.facebook.com/IIQB.FacultaddeFarmacia.USAC/?fref=ts	830
3.	Escuela de Ciencias Políticas y Sociales	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales IIPS	//www.facebook.com/iipsgt/	1104
4.	Escuela de Ciencias de la Comunicación	Comunicación USAC	https://www.facebook.com/comunicacion.usac/?fref=ts	7692
5.	Escuela de Formación de Profesores de	INVEDUC	https://www.facebook.com/inveducusac2015	187
6.	Enseñanza Media EFPEM	EFPEM USAC	https://www.facebook.com/EFPEMUSAC.oficial/?fref=ts	620
7.	Instituto de Estudios Interétnicos IDEI	Instituto de Estudios Inter étnicos USAC	https://www.facebook.com/Instituto-de-Estudios-Inter%C3%A9tnicos-USAC-484605238373446/	187
8.	Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC	<i>Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC</i>	https://www.facebook.com/Instituto-Universitario-de-la-Mujer-lumusac-336208119856339/?fref=ts	1430

Fuente: Elaboración propia.

Muchas de las entidades tienen relación con instituciones que financian los proyectos de investigación como la DIGI y CONCYT difundiendo a través de sus espacios de difusión (páginas y revistas) los resultados de investigación de los proyectos financiados. 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.

C. BRECHAS

C.1. 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 las siguientes:

C.1.1. Limitaciones económicas

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 disponibles se invierten mayoritariamente en la impresión y sólo algo mínimo para divulgación.

C.1.2. Tirajes reducidos

No se cuenta con suficientes recursos para publicar, por lo que se publican tirajes reducidos en ocasiones de 50 ejemplares por cada investigación, por lo que se socializa únicamente con las bibliotecas y algunos académicos cuando se presentan las publicaciones.

C.1.3. Escaso personal y personal a medio tiempo

No existen suficientes plazas de investigadores por lo que existe poco personal en los Institutos y Centros de Investigación. Algunos institutos como el INESLIN, el IIH y el IJS, 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 en el otro medio tiempo debe atender actividades de docencia. El IIQB cuenta con cinco profesores que además de atender el instituto tienen que impartir clases en biometría y revisar tesis. El IIETS sólo tiene una persona con ocho horas en investigación.

A pesar de que la legislación universitaria lo establece que todos los profesores titulares deberían hacer trabajo de investigación, la masificación de estudiantes no les permite contar con tiempo suficiente para cumplir esta disposición.

C.2. Brechas en la aplicación de TIC

Se identificó la existencia de limitaciones en el proceso de aplicación de TIC a la difusión de los resultados de investigación que fueron caracterizadas a través de la existencia de distintas brechas:

C.2.1. Brecha digital (Recursos y conocimientos tecnológicos)

C.2.2. Brecha Generacional (Edades y prácticas de personal académico)

C.3.3. Brecha de Género (Asimetría en acceso a conocimiento tecnológico)

C.3.4. Brecha Cultural (visión etnocéntrica y eurocéntrica)

C.2.1. 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. La aplicación de las TIC requiere del desarrollo de procesos de innovación tecnológica para proveer las condiciones y recursos necesarios para poner al alcance del personal y el estudiantado estas herramientas, lo que significa un complejo montaje que va desde el acceso a

servicios de luz eléctrica e internet – con determinada capacidad de alcance y velocidad para resolver las necesidades diversas de sus usuarios, adquisición de servidores, programas, licencias, contratación de especialistas para proveer el soporte técnico hasta la capacitación del personal para poder tener acceso a los nuevos lenguajes y formatos digitales.

a. EQUIPO

No se cuenta con infraestructura ni equipo adecuado.

a.1. Limitaciones en la capacidad del servicio

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.

Debido a que el servidor de la USAC no es lo suficientemente potente para proporcionar y mantener el servicio algunas unidades han experimentado diversas dificultades. Se ha perdido en ocasiones la señal de internet, haciendo necesario repararla. Por lo que algo muy sentido al interior de la universidad es que no siempre la red funciona con la celeridad que se quisiera. Ya que aunque tengan servicio de internet, este se cae con mucha frecuencia.

La limitación es que el servicio de internet es de los más antiguos y está en proyecto para cambiarse de servidor que permitirá un mejor y más rápido acceso. No se hacen conferencias virtuales por la inestabilidad de la red. En otros casos ha sido necesario contratar el servicio de internet, el problema se incrementa en unidades geográficamente alejadas donde no llega la señal. En estos casos ha sido necesario contratar un servicio comercial, lo que añade la limitante de realizar la gestión del pago, que muchas veces ha sido engorrosa y dilatada, al extremo que el personal de un instituto ha llegado a pagar su propio internet. (Entrevista)

Otra limitación identificada es la incompatibilidad con el sistema de cableado que en ocasiones no permite acceder 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.

a.2. Carencia de equipo

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 laptop 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,

a.3. Los procesos de mantenimiento del equipo de cómputo son lentos

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.

b. RECURSO HUMANO

b.1. No se cuenta con profesional en TIC (webmaster)

El 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 no tienen especialización en TIC. Además debido a la complejidad de la tarea se necesita gente que se dedique exclusivamente a eso, pero no se cuenta con este recurso humano.

De manera que el trabajo lo hace el personal del Instituto sin tener ni los conocimientos ni el tiempo necesario pues tiene que atender sus actividades institucionales. Esta falta de personal especializado no permite optimizar el uso de las TIC y obtener un mejor aprovechamiento de sus posibilidades, en algunos casos se ha logrado contar con el

apoyo para la creación de algunos espacios como los blog, pero no se les ha podido dar seguimiento por no contar con la preparación técnica necesaria para su actualización.

En algunas entidades la página Web la controla un auxiliar de investigación y el Facebook está a cargo de una secretaria, que aun cuando cuenta con la formación necesaria, debe atender sus propias actividades institucionales. En otro de los casos la persona que le da seguimiento ha estudiado computación, pero su trabajo es en investigación de manera que hace este trabajo como apoyo adicional al instituto.

En otras entidades se ha contratado de forma parcial o temporal a una persona o empresa para la construcción de las páginas, blog o revistas electrónicas y para el seguimiento se ha contado con el esfuerzo de todo el personal que ha invertido su tiempo y esfuerzo, pero se requiere de personal específico para administrar pues el equipo es pequeño para atender todas las actividades del centro.

Otra entidad gestionó una plaza para la persona que apoya estas actividades, aumentando las horas de contratación ya que generar personal específico es un trámite largo. Otra alternativa al no contar con recursos propios ha sido gestionar la colaboración de otras unidades de la universidad o fuera de ella, en algunos casos se ha contado con apoyo ad honorem pero al tratarse de trabajo voluntario se identifican algunas limitaciones de tiempo y horario en la implementación.

b.2. Se necesita apoyo técnico

El 16,6 % de los institutos hizo referencia a que a nivel de la unidad académica ya cuentan con personas especializadas en informática que apoyan con asesoría. El centro de informática brinda apoyo pero atienden sus propias funciones en el centro de cómputo por lo que se ha tenido limitaciones para intercambiar con estas personas debido a sus propias atribuciones.

c. CAPACITACIÓN

c.1. Se requiere fortalecer capacitación en TIC

El 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.

En algunos casos se ha participado en procesos de capacitación, proporcionados a través de cursos impartidos por la Facultad de Ingeniería, la Dirección General de Investigación, La División de Desarrollo Organiozacional DDO, de Recursos Humanos de la USAC, cursos para apoyo al personal administrativo en actualización de Microsoft Office 2013. El IUMUSAC promovió un curso básico con apoyo de REPEN. Estudiantes de EPS de Ciencias de la Comunicación dieron un curso corto de un día. En otros casos ha sido la persona que ha apoyado con la creación de las páginas o plataformas quien ha facilitado información de cómo utilizarla. En otros casos aunque hay interés los institutos no han pedido capacitación porque sólo tienen una persona en investigación.

C.2.2. Brecha Generacional (Edades y prácticas de personal académico)

Esta ha sido una de las más difíciles de salvar ya que existe reservas en el personal académico para hacer uso de las TIC, de acuerdo a un estudio sobre la *Percepción y Actitud de los profesores ante el uso de las TIC en el Aula*, realizado por el licenciado Melvin Illescas tomando en cuenta la totalidad del personal docente de la escuela de Administración de Empresas (conformada por 35 profesores según datos del censo de la Facultad de Ciencias Económicas de la USAC) durante el segundo semestre del año 2014.

Los hallazgos muestran que muchos docentes se resisten a las aplicaciones tecnológicas ya que solamente el 30% de los profesores utiliza las TIC en el aula. El 50% de los profesores utiliza las TIC únicamente dos a tres veces por semana, en tanto que es un 60% de docentes quienes han recibido al menos 11 horas de capacitación para el uso de TIC. Es frecuente el caso de profesorado que ni siquiera cuenta con correo electrónico, lo que dificulta su acceso a la información. (Illescas, 2015)

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 y Uribe, Octubre 2011:4) En el caso de las instancias consultadas en este estudio resultan significativos los datos estadísticos en cuanto al número de aplicaciones que han desarrollado los centros encontrándose el 50% en un rango de 1 a 2 aplicaciones de TIC. En tanto que sólo el 11% cuenta con cinco aplicaciones.

Grafica No. 7

Rangos de aplicación de TIC en entidades seleccionadas



Fuete: Elaboración propia.

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.

Finalmente encontrándonos en un mundo donde las redes sociales se han convertido en un medio por excelencia para facilitar la comunicación entre personas, donde el Facebook configura un espacio donde interactúan millones de personas permanentemente, e incluso ha llegado a jugar un destacado papel en los actuales movimientos sociales, que han incrementado su difusión. Resulta paradójico que sólo

ocho de las entidades (un 44.4% de la muestra) (Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales; Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales; Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas; el Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media; Centro de Investigaciones en Comunicología; Instituto Universitario de la Mujer y el Instituto de Estudios inter étnicos) cuentan con una cuenta en Facebook siendo este un espacio donde universidades e instituciones académicas de todo el mundo confluyen.

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, 2000:16)

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 Cit. Peña Ochoa 2007)

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 Martínez en Brunner y Tedesco, 2003: 99).

De manera que en los institutos y centros de investigación se deben diseñar nuevas formas de organizar los procesos de producción y difusión del conocimiento, que respondan a marcos y políticas institucionales que proporcionen el soporte necesario a nivel formativo, técnico, operativo y laboral para cumplir con las nuevas demandas.

C.2.3. La brecha cultural

a. Investigación e interculturalidad

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 tomando en cuenta que la Visión de la Universidad de San Carlos de Guatemala incluye el reconocimiento de la importancia de promover un enfoque multi e intercultural vinculado al desarrollo científico, social, humanista y ambiental, se incluyó, como parte del análisis de la difusión de la investigación, la consulta sobre el desarrollo de estudios interétnicos y las publicaciones realizadas con enfoque intercultural, así como la pertenencia étnica del personal de los institutos y centros de investigación.

La conformación de un conglomerado universitario mayoritariamente mestizo, y el reflejo de las brechas culturales que caracterizan nuestra sociedad como un contexto asimétrico, donde a pesar de que la población indígena es mayoritaria se ha visto históricamente segregada en el ejercicio de sus derechos, ha limitado el reconocimiento de la importancia que tiene incorporar el enfoque intercultural en el desarrollo de los estudios e investigaciones desarrolladas en la educación superior.

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.

a.1. Limitadas investigaciones con enfoque intercultural

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 (IDEI, IIHAA, CEC, IUMUSAC, Instituto de Investigación Educativa de EFPEM) y de una entidad del Área Científico asistencial como es el DEO. No obstante debido a la falta de un registro sistemáticos de las investigaciones no fue posible cuantificarlos.

Entre las iniciativas identificadas está el Instituto de Investigación Educativa de EFPEM donde hay un eje de interculturalidad, y actualmente se está realizando un estudio en Tecpán con toda la historia de Iximché sobre cómo hacer que las tradiciones y costumbres de los pueblos se lleven al sistema educativo para no perder la cultura. También se está participando en un proyecto de investigación regional: “Maestras africanas y afrodescendientes en Colombia, Brasil, Guatemala, Venezuela Guinea Ecuatorial y Jamaica. Siglo XX a XXI”.

El IUMUSAC desarrolla dos cátedras con enfoque intercultural y género: “La cátedra Ixquic” de mujeres mayas y la Cátedra de Mujeres garífunas y afro descendientes. Ha desarrollado además estudios particulares sobre el tema como: *El enfoque multi e intercultural y perspectiva de género en la educación superior: una aproximación*, realizado por Ana Silvia Monzón (DIGI, IUMUSAC, 2009) y *Experiencias de las mujeres en su acceso a la Universidad de San Carlos de Guatemala. Mayas, Xinkas, Garífunas* realizado por Ana Patricia Borrayo (IUMUSAC, 2008).

El CEC realizó el estudio “Transitando entre la subjetividad poética y la comunicación” (Antología de poetas guatemaltecas) (DIGI-IUMUSAC, 2009) coordinada por la investigadora Rossana Estrada Búcaro.

El Departamento de Investigación Odontológica desarrolló un Proyecto co-financiado por CONCYT y publicó el *Atlas de crecimiento y desarrollo craneofacial del guatemalteco indígena*, en 2006. El Instituto de Investigaciones Históricas Antropológicas y Arqueológicas también cuenta con una línea de interculturalidad. Pero es el Instituto de Estudios Interétnicos IDEI que estudia las relaciones étnicas, de clase, género, territoriales y económicas. Cuenta con un área de “Identidad” que privilegia el reconocimiento político de la existencia de los pueblos Maya, Garífuna y Xinka así como el estudio de las identidades étnicas en el contexto local e histórico de la sociedad maya en Guatemala. Así como los procesos de estructuración política en los pueblos indígenas y su interacción en el nivel local y con las instituciones del Estado. (IDEI)

Un 5.5% de los institutos y centros desarrolla trabajo de investigación con población indígena como el Instituto de Investigaciones de Agronómicas y Ambientales IIA, que trabaja con algunas comunidades indígenas en el área rural desde la línea de Desarrollo Rural Integral, pero si bien se incluye a las personas indígenas no aplica un enfoque particularmente direccionado al análisis de como el componente étnico afecta su condición, situación y posición en el mismo. Una situación similar se da con el trabajo que realiza el Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud.

Fortalecer el desarrollo del enfoque intercultural en la academia es una tarea pendiente ya que resulta clave, particularmente en el ámbito de la investigación, para el avance en el desarrollo de los derechos humanos como bien lo expresa la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural (2001):

La defensa de la diversidad cultural es un imperativo ético, inseparable del respeto de la dignidad de la persona humana. Ella supone el compromiso de respetar los derechos humanos y las libertades fundamentales, en particular los derechos de las personas que pertenecen a minorías y los de los pueblos indígenas. (UNESCO, 2001)

b. Brecha Cultural y TIC

La red como producto social necesariamente está impregnado de sus visiones y discursos, es así como según García Gómez el hecho de que los contenidos de la Red se encuentren mayoritariamente en un solo idioma provoca una situación de “colonialismo lingüístico (García Gómez, 2004:6). Colonialismo que dadas las condiciones de multilingüismo que caracteriza a nuestro país, excluye a sectores monolingües que hablan otros idiomas, como sucede con población, particularmente de mujeres, de diversos grupos étnicos.

El colonialismo trasciende la estructura de la red ya que muchos de sus programas y aplicaciones se encuentran en inglés, lo que representa nuevas barreras culturales e ideológicas que limitan el acceso de la población ya sea por el desconocimiento del idioma o por la resistencia a trabajar en un lenguaje que históricamente ha representado intereses de dominación, lo que incrementa las barreras. De manera que una de las limitaciones enfrentadas en la aplicación de nuevas tecnologías es que su incorporación implica no sólo el aprendizaje tecnológico sino también integrar aspectos identitarios e ideológicos (nuevos idiomas y marcos culturales) para reconfigurar un relacionamiento más horizontal con las TIC.

1.4. 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.

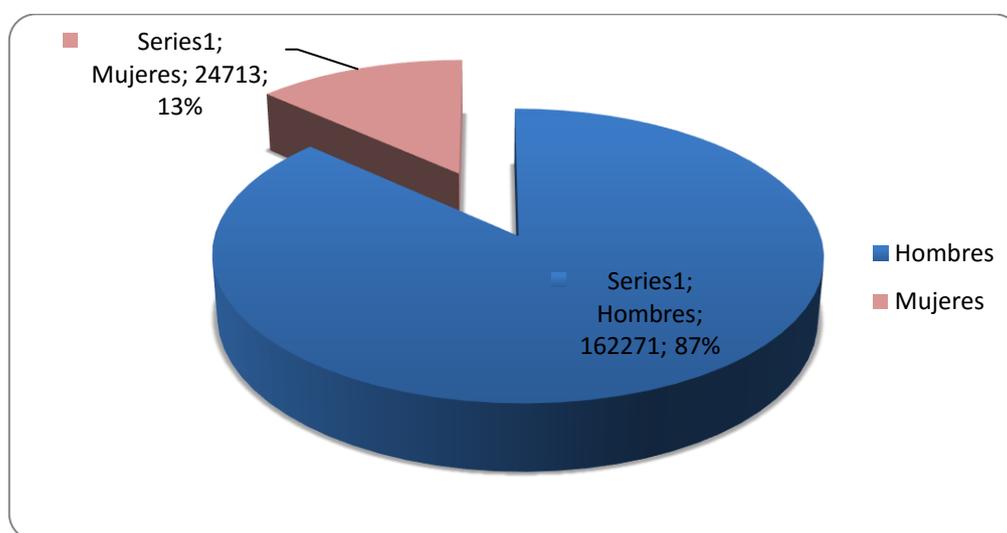
A pesar del incremento que ha tenido la matrícula femenina durante los últimos años en las universidades, la participación de las mujeres en las carreras científicas y tecnológicas (ciencias físicas, matemáticas y nuevas ramas de las ingenierías) continúan siendo minoritaria.

De acuerdo a resultados del estudio “Innovando los estudios superiores en ciencia y tecnología desde nuevas perspectivas epistemológicas” IUMUSAC/DIGI 2014, el registro estadístico del 2000 al 2014 en la Facultad de Ingeniería de la USAC evidencia una mayoritaria participación masculina.

Datos como los correspondientes a la matrícula de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica evidencian el contraste entre 408 estudiantes masculinos y solo 15 mujeres lo que significa un 4% de la cifra total. En Ingeniería en Ciencias y Sistemas la diferencia también es significativa ya que ante una matrícula que registra 2,328 alumnos solo se identifican 285 estudiantes mujeres, lo que equivale a un 11 % de mujeres desarrollando la carrera.

Gráfica No 8

Matrícula desagregada por sexo del ingreso de estudiantes a la Facultad de Ingeniería de la USAC del 2000 al 2014.

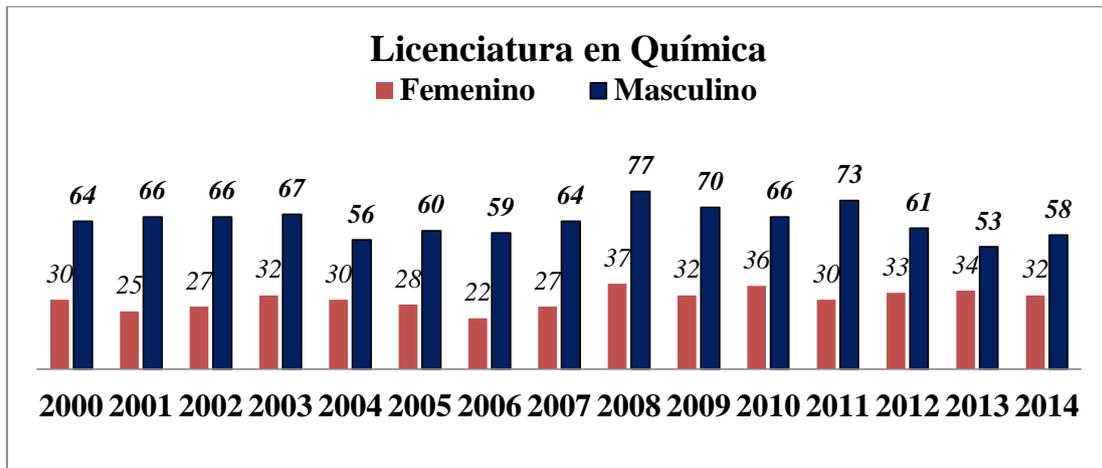


Fuente: Informe final proyecto IUMUSAC/DIGI 2014

Como muestra la gráfica la matrícula del 2000 al 2014 de las distintas carreras de la Facultad de Ingeniería evidencia la existencia de una marcada asimetría de género en el ingreso. Una situación similar ocurre en carreras científicas como química en donde se evidenció una mayoría masculina a pesar de que la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia cuenta con una matrícula mayoritariamente de mujeres.

Gráfica No. 9

Matricula de licenciatura en Química
de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia del año 2014



Fuente: Informe final proyecto IUMUSAC/DIGI 2014

Estas cifras aportan indicios sobre la asimetría de género que ha caracterizado el ámbito científico y tecnológico por lo que en la aplicación de las TIC esta tendencia parece confirmarse debido a que generalmente son técnicos quienes dan soporte a las páginas, blog y revistas electrónicas.

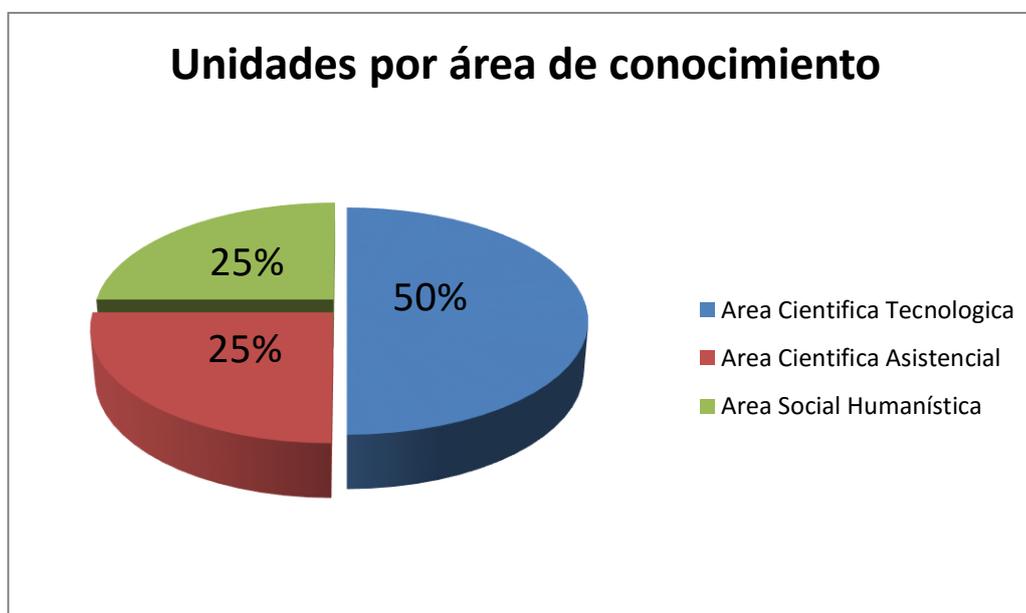
De modo que será necesario profundizar en esta realidad sesgada para encontrar salidas a una socialización de género que continúe limitando la participación de las mujeres en el desarrollo de los recursos tecnológicos. Pero sobre todo se hace necesario promover alternativas que contribuyan a superar estas desigualdades ya que las nuevas tecnologías seguirán incursionando en el ámbito educativo y profesional, requiriendo de una mayor incorporación de las mujeres a las áreas de conocimiento tecnológico.

La USAC cuenta ya con una política de equidad de género aprobada por el Consejo Superior Universitario en 2008. La USAC por lo que es necesario promover su incorporación en todas las unidades académicas, de igual manera que socializar los marcos legales internacionales en materia de derechos de las mujeres, que propugnan por el acceso de las niñas, jóvenes y mujeres a la educación, la capacitación y el empleo.

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% son 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.

Grafica No. 10
Unidades que no incorporan el enfoque de género en sus investigaciones por área de conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

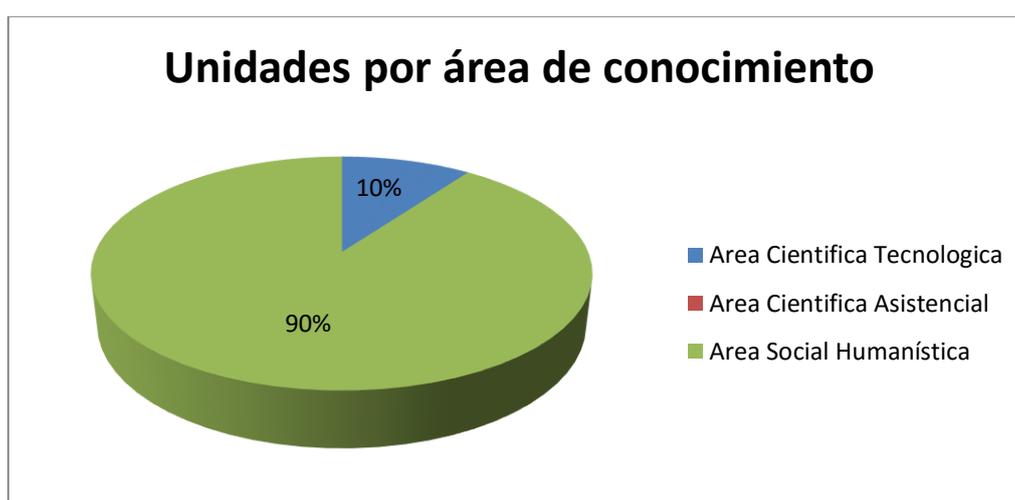
El 55.5% restante son institutos o centros de investigación que si han realizado estudios y/o publicaciones con enfoque de género, o dirigidas al estudio de la realidad y/o los aportes de las mujeres.

Este grupo está conformado en un 90% por entidades pertenecientes al área social humanística (*Instituto de Investigaciones Humanísticas, Instituto de Estudios de la*

Literatura Nacional, Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales, Centro de Estudios en Comunicología, Instituto de Investigación Educativa del EFPEM, Centro de investigación de la Escuela de Trabajo Social, Instituto Universitario de la Mujer, Instituto de Estudios Inter étnicos y el Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y arqueológicas) y sólo en un 10% por una entidad perteneciente al área científico tecnológica (*Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas*).

Grafica No. 11

Unidades que incorporan el enfoque de género en sus investigaciones por área de conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

El 50% de este grupo cuenta con un área o línea específica de investigación en género como el *Instituto de Estudios de la Literatura Nacional* que cuenta con la línea de investigación de “Literatura escrita por mujeres”, desde la cual ha desarrollado estudios sobre escritoras como “*Luz, mujer, desnudez y palabra*” sobre la primera mujer reconocida con el premio nacional de Literatura “Miguel Ángel Asturias”, Luz Méndez de la Vega (DIGI/INESLIN/IUMUSAC 2008), y “*Alaíde Foppa: Aportes epistemológicos con perspectiva de género desde la cátedra y la literatura*” (DIGI/INESLIN/IUMUSAC 2011).

El *Instituto de Investigación Educativa* del EFPEM cuenta con el programa de Investigación “*Multiculturalidad e inclusión*” desde el cual gestionó con la Cooperación Alemana el acceso a una base de datos sobre las investigaciones que se

han hecho en Guatemala sobre inclusión en el sistema educativo, con la que se espera apoyar el desarrollo de la investigación con enfoque de género en 2016.

En 2014 se presentó un proyecto de investigación sobre historias de vida de maestras del área rural durante el tiempo del conflicto armado: *Historias de vida de maestras rurales de Guatemala en el período revolucionario: 1944 – 1954*”. Realizado por el Licenciado Jorge Galindo y la Licenciada Pamela Mejía, (EFPEM USAC/Grupo de investigación internacional VENDIMIA 2014). Mientras que este año está participando en un proyecto sobre maestras afro descendientes coordinado desde Colombia.

El *Instituto de Estudios Interétnicos* coloca el énfasis en “el estudio de los grupos subalternizados como los indígenas, las mujeres, los ladinos, los pobladores de las áreas rurales cuyo pasado ha sido obscurecido por la historia dominante a nivel nacional”. (IDEI) y en ese marco este año desarrolló un estudio cofinanciado con DIGI “¿Cómo me siento usando mi traje maya en la USAC? En las sedes de Guatemala, Quetzaltenango y Chimaltenango” enfocado en el análisis de las vivencias de mujeres indígenas que estudian en la USAC, coordinado por la Dr. Lina Barrios.

El *Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas* cuenta con dos líneas de investigación en género, una desde la Antropología y otra desde la carrera de Historia, y año inició el curso de “*Género e historia*” en coordinación con el IUMUSAC. Durante varios años el IIHAA contó con la publicación de la revista “Cuadernos de género” dedicado a la difusión de los estudios de género.

Por su parte el *Instituto Universitario de la Mujer* como ente rector del cumplimiento de la política de equidad de género en la USAC, desarrolla diversas acciones para promover esta política tiene como propósito:

Incorporar en la comunidad universitaria el enfoque de equidad de género, de manera que se reconozca, promueva y garantice la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres, tanto en el acceso a una educación superior de excelencia, como en la valoración e incorporación de los aportes de unas y otros en la construcción y desarrollo de las ciencias, la tecnología y las humanidades. (Política de Equidad de Género, 2006)

De manera que como parte de la estructura del IUMUSAC existe un área de Investigación que desarrolla estudios y producción editorial orientada al reconocimiento

de los aportes de las mujeres y al análisis de su realidad, en este sentido ha desarrollado investigaciones para documentar los recorridos de las mujeres en la Educación superior, situación de las mujeres en la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como propuestas para la incorporación del enfoque de género en la USAC uno de los estudios en esta línea es el proyecto de investigación “Alternativas Metodológicas: Investigación con Enfoque de Género en Educación Superior”. Coordinado por la investigadora Guisela López (DIGI/INESLIN/IUMUSAC 2010).

Con respecto a los centros que incluyen el enfoque de género en proyectos específicos (50% identificado) el *Instituto de Investigaciones Humanísticas* incorporó el enfoque de género en el desarrollo del proyecto "Seguimiento a Graduados de la Universidad de San Carlos" coordinado por la Doctora Alice Burgos (IIH/DIGI 2013). En tanto que el *Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales* desarrolló este año el proyecto de investigación "La violencia contra las mujeres en dos medios escritos de comunicación masiva en Guatemala", Coordinada por la Dra. Lily Muñoz (IIPS/DIGI 2015).

El *Centro de Estudios en Comunicología* incluyó el enfoque de género en el estudio “*Transitando entre la Subjetividad poética y la comunicación en la construcción histórica de las mujeres determinante en el pensamiento guatemalteco* (USAC, DIGI, CULTURA, CICC, Escuela de Ciencias de la Comunicación, 2008). Así como en la publicación “*Comunicación alternativa*” (CEC 2013) ambas coordinadas por la Licenciada Rosana Estrada.

Mientras que El *Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social y el Instituto de Estudios Hidrobiológicos* han venido desarrollando proyectos de investigación especialmente dirigidos a documentar experiencias de mujeres en el área rural y costera de Guatemala.

Un indicador de avance en la incorporación del enfoque de género en la USAC es la participación de un porcentaje significativo (44.4%) de mujeres en los institutos y centros de investigación seleccionados, a lo que debe sumarse que muchas de ellas (62% del total de entrevistadas).ocupan puestos de dirección.

Tabla No. 13
Personas entrevistadas en el desarrollo de la investigación

No	Nombre de la entidad	Investigadora	Investigadores	Cargo
1.	<i>Instituto de Investigaciones Agronómicas y Ambientales</i>		Lic. Manuel de Jesús Martínez	Director:
2.	<i>Sistema de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura</i>	Arquitecta: Ana Cecilia Santisteban Betancur		Directora
3.	<i>Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales</i>		Lic. Franklin Valdez	Director
			Rony Carmelo de la Cruz Hernández	Auxiliar de investigación Responsable de página Web
4.	<i>Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales</i>		Lic. Augusto Conde Rada Profesor Titular 12	Director:
5.	<i>Sistema de Investigaciones Químicas y Biológicas</i>		Dr. Jorge Erwin López Gutiérrez	Director:
6.	<i>Instituto de Investigaciones Humanísticas</i>		Lic. José Bidel Méndez Pérez	Director
7.	<i>Instituto de Estudios de la Literatura Nacional</i>	Doctora Gladys Tobar		Directora
8.	<i>Centro de Investigación en Ingeniería</i>	Ingeniera Telma Cano Morales		Directora
9.	<i>Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Eco salud</i>		Dr. Dennis Guerra Centeno	Director
10.	<i>Departamento de Educación Odontológica</i>		Doctor <i>Edwin</i> Ernesto Millán Rojas	Director
11.	<i>Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales</i>		Dr. Fernando Mack	Director:
			Milton Juárez	Responsable de la Revista
12.	<i>Centro de Estudios en Comunicología</i>	Msc. Rossana Estrada		Investigadora
13.	<i>Instituto de Investigación Educativa de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media</i>		Dr. Oscar Hugo López	Director
14.	<i>Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas</i>	Mtra. Regina Fuentes		Directora
15.	<i>Instituto de investigaciones de la Escuela de Trabajo Social</i>	Msc.. Belia Castillo		Directora
16.	<i>Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas</i>		Ingeniero Carlos Salvador Gordillo	Coordinador
			Msc. Luis Francisco Franco	Coordinador Académico, Responsable de la página

17.	<i>Instituto de Estudios Interétnicos</i>	Bib. Karin Ordoñez		Encargada Centro de Documentación "Irma Violeta Córdova de Yraheta"
18.	<i>Instituto Universitario de la Mujer</i>	Dra. Carmen Yolanda López		Coordinadora Área de Investigación
		8 Unidades / 8 personas	10 Unidades /13 personas	

Fuente: Elaboración propia.

Grafica No. 12

Conformación de personas entrevistadas por sexo y unidad académica.



Fuente: Elaboración propia.

A manera de conclusiones del diagnóstico realizado se desarrollan reflexiones en dos líneas, la primera se refiere a la difusión de los resultados de investigación que realizan actualmente los institutos, centros, sistemas y departamentos de investigación y la segunda se centra en los procesos de aplicación de TIC a la difusión del conocimiento producido en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

a. La difusión de la investigación

La difusión de los resultados de investigación producida por las distintas unidades académicas ha sido un reto que ha sido asumido por cada entidad desarrollando una diversidad de modalidades que van desde las publicaciones periódicas, la edición de libros, la mediación de manuales para facilitar su comprensión cuando se comparten con

las comunidades donde se realizan las investigaciones, la realización de vídeos documentales, la producción de programas de radio, los procesos de intercambio académico a través de la organización de eventos públicos como foros, coloquios, conversatorios, entre otros. Carteleras, murales, atlas, catálogos, exposiciones, hasta la aplicación de las TIC en sus distintas modalidades. Esfuerzos que evidencian el compromiso con la misión universitaria así como la capacidad de los equipos para generar respuestas realmente creativas.

Otro de los principales logros para la USAC es que los institutos y centros de investigación cuentan con prestigiadas revistas, muchas de ellas con un largo recorrido, publicaciones que ya se encuentran indexadas en Latindex y otras redes científicas, y una mayoría de ellas disponibles en la red.

Un aporte significativo es la socialización de resultados de investigaciones que se lleva a cabo a través de actividades docentes y eventos académicos realizados en las distintas unidades es el desarrollo de jornadas de investigación, seminarios, talleres, congresos, conferencias especializadas o visitas a las aulas, actividades especialmente dirigidas a la población estudiantil de cada unidad académica.

Otro punto importante de señalar es que la mayoría de los fondos utilizados para desarrollar investigación viene de la Dirección General de Investigación DIGI y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYT, instituciones que tienen contemplado como parte de sus políticas el compromiso de difundir los resultados de investigación.

Es así como la producción de artículos científicos se ha incentivado por medio de publicaciones en la página de DIGI, así como por medio de las revistas de investigación y postgrado “Ciencias Sociales y Humanidades” y “Ciencia, Tecnología y Salud” recientemente indexadas y publicadas en la red.

B. Aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación TIC

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.

Objetivo 2

Documentar experiencias de aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de investigaciones realizadas durante los últimos cinco años (2010 – 2014) en las unidades académicas seleccionadas para el estudio.

Resultado 2

Se contará con un catálogo de Experiencias de aplicación de TIC en el ámbito de la investigación en la Educación Superior.

Catálogo de experiencias en aplicación de TIC

Se documentaron experiencias innovadoras en la aplicación de TIC promovidas por Instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional. Para ello se tomaron como base los formatos de TIC seleccionados y se agregaron algunos otros. El contenido del catálogo se conformó con una parte Introdutoria en la que se incluyeron aspectos teóricos y de análisis del contexto de las TIC en la educación superior y particularmente en la USAC incluyendo los siguientes temas:

- I. Las tecnologías de información y comunicación
- II. Las TIC y la Educación Superior
- III. Investigación y TIC
- IV. La investigación en la USAC
- V. Criterios para una investigación inclusiva

La segunda parte abarcó la identificación de experiencias en aplicación de TIC a la difusión del conocimiento, integrando experiencias desarrolladas en la USAC así como en otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales. En la selección de estas experiencias se tomó en consideración la innovación y creatividad de los distintos recursos, como factores que pudieran aportar referentes para nuevos diseños o facilitar posibles replicas.

II PARTE

Se incluyeron cuarenta experiencias de aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación TIC a la difusión de la investigación en educación superior:

- a. Página web (7)
- b. Revista Electrónica (7)
- c. Biblioteca Virtual (5)
- d. Portales y archivos (7)
- e. Blog (5)
- f. Video Conferencia (4)
- g. Museos Virtuales (5)

a. Página web

Este es uno de los recursos más utilizados. Una página web o página electrónica es un espacio localizable en la web que proporciona información sobre un tema o institución. Una página web está conformada por secciones que a la manera de pestañas ofrecen acceso a distintos documentos. Este tipo de recursos generalmente presentan información en formato de texto, pero muchas veces incluyen imágenes, fotografías, vídeos o pistas de audio. Otra de las posibilidades que ofrece una página web es el acceso a documentos (generalmente en formato PDF) o a otras páginas relacionadas con la temática con las que se puede tener conectar a través de vínculos llamados previamente programados conocidos como “enlaces”. En cuanto a su estructura sigue la lógica de un mapa conceptual que presenta una institución, producto o tema por medio de una serie de ideas, informaciones o conocimientos, previamente organizados a manera de subtemas.

Tabla No. 14

Selección de páginas web publicadas en internet.

No.	Página	Contenido	Dirección
1.	Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas IIQB	Esta página comparte las publicaciones y actividades realizadas por el IIQB como entidad encargada de impulsar la investigación científico-tecnológica en el estudiantado, personal docente y de investigación en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la	http://www.iiqb.usac.edu.gt/canal-de-youtube-del-instituto/

		USAC.	
2.	Instituto de Estudios Interétnicos	Es un centro de investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo fin es generar conocimientos y diálogo con relación a las formas en que se estructuran las relaciones interétnicas en Guatemala.	http://sitios.usac.edu.gt/wp_iihaa/
3.	Atlas de ciudades mayas	El Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura (CIFA) contiene un atlas que comprende el estudio, análisis, explicación, representación gráfica y divulgación del urbanismo y la arquitectura de antiguas ciudades mayas, hoy considerados sitios arqueológicos como parte del Programa Permanente de Investigación en Patrimonio Cultural, Monumentos y Sitios, presenta información sobre las ciudades Mayas de Tikal, Mixco Viejo, Quirigua, Kaminaljuyu, Naranjo y El Baúl.	http://digi.usac.edu.gt/cifa/AtlasMaya/
4.	Centro Sismológico Nacional	Esta página producida por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y el Centro sismológico Nacional de Chile es un observatorio que divulga un registro sistemático de la actividad sísmica de ese país.	sismología.cl
5.	Infraestructura de Datos Espaciales de España	Es un Geoportal que presenta un sistema informático integrado por un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, aplicaciones, páginas web,...) y está dedicado a facilitar la búsqueda de datos geográficos y servicios web de información geográfica.	http://idee.es/web/guest/introduccion-a-las-ide
6.	Colecciones científicas en Línea	Esta página brinda acceso a la información de colecciones científicas del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia, presenta una muestra que comprende alrededor de 940.000 especímenes de la diversidad biológica de Colombia. La página invita a compartir nuevos registros, georeferencias e imágenes para enriquecer este recurso.	http://idee.es/web/guest/introduccion-a-las-ide
7.	Educación Mediática	Esta página sistematiza los resultados de un Congreso incluyendo acceso a través de pestañas que identifican los distintos ejes del congreso, acceso a los temas de cada uno y a través de cada eje el acceso a un listado con las ponencias presentadas, que a su vez se presentan a través de un enlace con el título de cada documento. Presenta de este modo una alternativa de publicación de los aportes realizados en eventos de intercambio académico que muchas veces no se difunden por la falta de un fondo para su publicación impresa.	http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/

Fuente: Elaboración propia.

b. Revista electrónica

La revista electrónica sigue la estructura de una revista científica y está orientada a facilitar la socialización de resultados de proyectos de investigación a través de la publicación de artículos, reseñas y notas informativas únicamente que substituye la presentación impresa por una presentación virtual que generalmente aparece en PDF, TXT o HTML facilitando el acceso a los contenidos de la revista a través de internet.

Tabla No. 15

Selección de revistas electrónicas publicadas en internet.

No.	Revista	Contenido	Dirección
1.	Revista Científica	Es una publicación semestral del Sistema de Investigación Ciencias Químicas y Biológicas orientada a la difusión de los resultados de la investigación científica de la Facultad de CCQQ y Farmacia.	http://revistaiiqb.usac.edu.gt/index.php/revista_cientifica
2.	Ciencia Animal	Esta revista ofrece diversas temáticas de la veterinaria, entre ellas estudios microbiológicos, casos clínicos, ensayos académicos y reportes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA.	https://issuu.com/fmvz
3.	Revista Estudios Digital	Estudios Digital es una publicación iniciada en 2013 por el Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas IIHAA de la Escuela de Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.	http://sitios.usac.edu.gt/revistahistoria/
4.	Desarrollo Humano	El Instituto de Investigaciones de la Escuela de Trabajo Social publica esta revista anual desarrollando temáticas al Trabajo Social como son el desarrollo rural, temática de género, adulto mayor y ambiente.	http://www.trabajosocial.usac.edu.gt/revistaNo31.pdf
5.	Revista Diálogos	Es una publicación semestral, especializada de investigación científica histórica de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica. Dirigida a personas interesadas en la investigación histórica facilitando el acceso a bases de datos, fuentes inéditas, historiografía costarricense, centroamericana, latinoamericana y de áreas específicas de la historiografía como son la del género, la local, de la ciencia, la marginalidad, la ecología, la pobreza y la desigualdad.	http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/dialogos/issue/archive
6.	Revista Digital Universitaria (rdu)	Es una publicación en línea de acceso abierto, que tiene el objetivo de difundir el trabajo académico producido en distintas áreas del conocimiento. Busca promover la investigación científica, humanística, de las ciencias sociales y la cultura en general aportando a la	www.revista.unam.mx

		construcción colectiva del conocimiento, a través de la colaboración con personal académico de la UNAM y de otras universidades y entidades nacionales e internacionales.	
7.	Revista Digital Apuntes de Arquitectura	Es una publicación realizada en Perú con la contribución de profesionales del área de arquitectura y diseño. El diseñar una revista en un blog es una propuesta innovadora iniciada en 2008, reuniendo a la fecha 80 números de la publicación.	http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/

Fuente: Elaboración propia.

c. Centros de documentación y bibliotecas virtuales

Son espacios que dan acceso a publicaciones en formato electrónico disponibles en la red. Estas publicaciones generalmente proporcionan catálogos electrónicos que permiten consultar libros, diccionarios, manuales, enciclopedias, entre otros. Estas páginas facilitan el acceso a publicaciones desde varias entradas como título, autoría, contenido temático.

Tabla No. 16

Selección de centros de documentación y bibliotecas virtuales publicadas en internet.

No.	Revista	Contenido	Dirección
1.	Centro de Documentación de la Escuela de Ciencia Política CEDEC	El CEDEC es un Centro especializado en Ciencias Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC que proporciona apoyo a la docencia e investigación. Ofrece colecciones y catálogo electrónico con diccionarios y enciclopedias, tesis, documentos, medios audiovisuales, revistas nacionales y extranjeras, incluyendo la edición completa de la Revista Política y Sociedad producida por el Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales de la Escuela de Ciencia Política.	polidoc.edu.usac.gt
2.	CD Mujeres	La Red de Centros de Documentación en Derechos de las Mujeres de Centroamérica conformada el 23 de Abril de 2012 en Managua busca contribuir a optimizar la difusión de la información y documentación especializada en mujeres, género y feminismos, facilitar el acceso a los estudios de género y a la documentación especializada en	http://cdmujeres.net/

		Derechos de las Mujeres en la Región y divulgar campañas pro derechos de las mujeres mediante una especial incidencia y visibilidad en la Internet y las redes sociales. La red está conformada por instituciones y organizaciones de la región y tiene su sede en CIEM (Centro de Investigación en Estudios de la Mujer) de la Universidad de Costa Rica.	
3.	Biblioteca Central	Esta página da acceso a la Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala y como parte de sus servicios ofrece acceso a un Catálogo Electrónico que contiene las referencias bibliográficas facilita búsquedas en línea y acceso a plataformas y bases de datos como: Agora, EBSCO, e-libro, INFILE, Latindex, OARE, ProQuest, Banco Mundial, Organización Panamericana de la Salud OPS, UNESCO	http://biblioteca.usac.edu.gt/biblioteca2/index.php
4.	Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes	Fue creada por la Universidad de Alicante con el objetivo de difundir la cultura hispánica. Contiene colecciones de obras hispánicas que pueden ser consultadas por vía virtual.	http://www.cervantesvirtual.com/
5.	Bibliotheca Rachel	Esta biblioteca contiene un paquete de recursos educativos en formato electrónico sobre diferentes temáticas para hacer llegar conocimientos a las más alejadas partes del mundo, en lugares sin internet.	http://worldpossible.org/rachel/

Fuente: Elaboración propia.

d. Portales hemerográficos y archivos

Al igual que las bibliotecas y centros de documentación, facilitan el acceso a un determinado grupo de publicaciones que pueden ser revistas, periódicos, fotográficas, afiches, ilustraciones o documentos históricos.

Tabla No. 17

Selección de portales hemerográficos y archivos publicados en internet.

	Página	Descripción	Dirección
1.	Sistema de Investigación de la Facultad de Arquitectura	El sistema de Investigación de la Facultad de Arquitectura SIFA, proporciona acceso a través de esta página a los proyectos que se encuentran en marcha y a los que se han realizado en años anteriores, así	http://www.farusa.com/index.php/investigacion-sub/investigacio

		como a la revista Avance.	n-proyectos-realizados
2.	Archivo Hemerográfico IIHAA	Esta página contiene el archivo hemerográfico de la Revista Estudios publicada por el Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas entre 1966 y 2013.	http://sitios.usac.edu.gt/archivohemerografico/
3.	Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica	El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología creó el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica, con el objetivo de fomentar la divulgación de la ciencia y tecnología y brindar un reconocimiento a la labor y calidad de las publicaciones dedicadas a la divulgación Científica y Tecnológica. La página ofrece información sobre becas, posgrados, fondos de apoyo y publicaciones indizadas.	http://www.conacyt.gob.mx/index.php/comunicacion/indice-de-revistas-mexicanas-de-divulgacion-cientifica-y-tecnologica
4.	Ingebook	Esta plataforma digital ofrece servicio de acceso a los diferentes integrantes del colectivo de la Universidad (profesores, alumnos y bibliotecas) a todo el fondo editorial de las distintas editoriales que están involucradas en este proyecto (García Maroto Editores, Pearson, McGraw-Hill y Reverté) así como a Bibliotecas Universitarias.	Link: ingebok.com
5.	Enlaces y Revistas Electrónicas	Esta página web fue creada por la Secretaría de Planeamiento y Evaluación Académica de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora con el propósito de compartir información académica por medio de Enlaces y Revistas Electrónicas.	spyeunlz.weebly.com/enlaces-y-revistas-electroacutenicas.html
6.	Huellas de Luz. Investigación sobre el patrimonio visual latinoamericano en acceso libre	Esta página publicada por el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México da acceso a imágenes de América Latina, siglos XIX y XX. Incluye documentación que permite ir más allá de las imágenes y conocer acerca de sus contextos de producción y además vincula con archivos de imágenes de diversos países latinoamericanos.	http://lais.mora.edu.mx/huellasdeluz/
7.	Acervo fotográfico Colegio de la Frontera Norte	Por medio de esta publicación el Colegio de la Frontera Norte (COLEF) ubicado en la ciudad fronteriza de Tijuana, comparte una muestra de archivo fotográfico, compuesta por 70 fotografías sobre el tema de la migración.	http://www.colef.mx/foto/

Fuente: Elaboración propia.

e. Blog

Un blog es un sitio web empleado para la publicación de textos en torno a temas específicos o para socializar información de actividades de una entidad o persona, ya que las publicaciones pueden corresponder a una o varias autorías.

Estas publicaciones se actualizan frecuentemente y por tanto generalmente organizan sus publicaciones de manera cronológicamente para facilitar la consulta a partir de las fechas de publicación que pueden ser con una periodicidad regular, ya sea con carácter diario, mensual, anual entre otras. El blog suele tener un carácter interactivo que posibilita a las personas poder escribir sus comentarios facilitando la posibilidad de establecer un diálogo.

De acuerdo a sus temáticas se puede encontrar blog de tipo personal, o institucional, informativo o periodístico, educativo, empresarial entre otros. Muchos blogs facilitan enlaces a otros blogs, o páginas con el propósito de ampliar información o citar fuentes.

Los blogs se publican en multiplicidad de formatos, enriqueciendo frecuentemente su contenido con recursos como fotografías, vídeos, archivos de audio, archivos, logrando así captar la atención de las personas lectoras que llegan a crear incluso comunidades en torno a un blog, facilitando el intercambio de información e ideas en torno a temas específicos.

Tabla No. 18

Selección de blog publicados en internet.

No.	Página	Descripción	Dirección
1.	Mujeres Innovando	Comparte los aportes del proyecto de Investigación: "Innovando los estudios superiores en ciencia y tecnología desde nuevas perspectivas epistemológicas" desarrollado desde el Programa Universitario de Investigación en Educación de la Dirección General de Investigación DIGI y el Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC en 2014.	mujeresinnovando.blogspot.com
	Cátedra Alaíde Foppa	Comparte los aportes resultados del proyecto "Alaíde Foppa: Aportes epistemológicos con perspectiva de género desde la cátedra y la literatura" que se desarrolla como parte del Programa Universitario de Investigación en Educación	http://catedraalaidefoppa.blogspot.com/

		como un proyecto cofinanciado por la Dirección General de Investigación DIGI con el aval académico del Instituto de Estudios de la Literatura Nacional INESLIN y el Instituto Universitario de la Mujer.	
	Instituto de Estudios de la Literatura Nacional	Este blog comparte información sobre los estudios realizados por el instituto incluyendo notas de prensa, reseñas y documentales producidos.	ineslin-usac.blogspot.com
	Antropología Urbana	Esta página contiene artículos relacionados con el enfoque teórico de la antropología social.	http://antropologiaurbanaansa.blogspot.com.es/
	El blog de las ciencias sociales y la investigación	La Fundación iS+D para la Investigación Social Avanzada es una entidad sin ánimo de lucro. Su logotipo incorpora, además de la I de "investigación", la D de "desarrollo", porque la Fundación iS+D se propone avanzar en el entendimiento humano, desde la libertad de un grupo de investigadores/as independientes de cualquier filiación institucional o doctrinal, atraídos/as por el vértigo del conocimiento.	http://isdfundacion.org/blog/

Fuente: Elaboración propia.

f. Video conferencia

La video conferencia es una aplicación de las TIC que propicia espacios de intercambio por medio de la puesta en marcha de un sistema interactivo que facilita la comunicación simultánea entre varias personas usuarias, permitiendo desarrollar una conversación en el espacio virtual por medio de recursos como el video, el sonido o la publicación de mensajes escritos por medio de Internet.

Las video conferencias son un recurso que facilita llevar a cabo Presentaciones institucionales con el fin de realizar procesos de información, capacitación inducción, reuniones de trabajo, así como demostraciones de productos o desarrollar una nueva modalidad de atención a clientes.

Tabla No. 19
Selección de videoconferencias publicadas en internet.

No.	Página	Conferencia	Descripción	Dirección
-----	--------	-------------	-------------	-----------

1.	Gloria Bonder	Estudios de género, investigación y sociedad del conocimiento	Cátedra Alfonso Reyes	https://www.youtube.com/watch?v=lsSgVT4laxc
	Pablo González Casanova	Cátedra MOST UNESCO	CLACSO / MOST - UNESCO México 2012	https://www.youtube.com/watch?v=Bxkmq7GIMWQ
	Marcela Lagarde de los Rios	Feminicidio	Universidad de valencia	http://www.lrmcidii.org/conferencia-de-marcela-lagarde-de-los-rios/
	Mario Roberto Morales	Historia Reciente en Guatemala	Escuela de Historia	https://www.youtube.com/watch?v=0rkO1QCjDjg

Fuente: Elaboración propia.

g. Museo virtual

Es esta una aplicación tecnológica dedicada a mostrar por medios informáticos una muestra del patrimonio de la humanidad. Estas publicaciones permiten aproximarse a espacios, objetos, áreas temáticas para observar y conocer, sin necesidad de desplazarse físicamente. Se identificaron museos de variadas temáticas seleccionando una muestra que se caracteriza por su originalidad en la incorporación de aplicaciones tecnológicas para optimizar la relación entre las personas visitantes y la muestra.

Tabla No. 20

Selección de museos virtuales publicados en internet.

	Página	Descripción	Dirección
1.	Museo de la mujer	El Museo de la Mujer, inaugurado el 8 de marzo de 2011, tiene como objetivo documentar la historia de México desde el enfoque de género, incluyendo contenidos desde la época prehispánica hasta el presente. El museo es un centro de difusión de una nueva cultura de equidad y respeto a los Derechos Humanos de las mujeres.	http://www.museodelamujer.org.mx/index.php?page=13
2.	Museo del prado	El Museo Nacional del Prado, inaugurado en 1819 tiene la misión de conservar, exponer y enriquecer el conjunto de las colecciones y obras de arte vinculadas a la historia de España, a través de su página ofrece acceso a sus colecciones permitiendo no sólo conocer la historia de cada pieza (por medio de audio) sino que además permite realizar un ejercicio exploratorio aplicando zoom para apreciar a los detalles de los cuadros.	https://www.museodelprado.es/coleccion

3.	Museo de La Plata	El portal de este museo permite acceso virtual a diez edificios significativos del patrimonio histórico y cultural de Argentina. El recorrido, permite acceso a una ficha técnica de la institución, así como acceso a objetos seleccionados que puede ampliar o visualizar en 3D Cuenta además con videos sobre la historia de cada institución.	http://argentinavirtual.educ.ar/localhost/index2eef.html?option=com_content&
4.	Museo Interactivo de Economía MIDE	El Museo Interactivo de Economía (MIDE) es el primer museo del mundo dedicado a explicar temas de economía, finanzas y desarrollo sustentable con avanzadas tecnologías. Construido por iniciativa del Banco de México muestra salas permanentes, exhibiciones temporales que facilitan el aprendizaje.	http://www.mide.org.mx/mide/tercer-piso/
5.	Museo Virtual del Patrimonio del IES "Pedro Espinoza"	Este museo creado por el instituto de Segunda Enseñanza IES "Pedro Espinoza" ofrece acceso virtual a instrumentos científicos, mapas, paneles, colecciones cristalográficas, maquetas, libros (la biblioteca contiene más de 18000 ejemplares).	http://museovirtualiespedroespinosa.blogspot.com.es/search/label/%C3%93ptica

Fuente: Elaboración propia.

Objetivo 3

Sistematizar experiencias en la aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la difusión de los resultados de la investigación por medio de acciones de intercambio académico con Universidades e instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales.

Resultado 3: Propuesta inclusiva

Identificación de componentes teóricos, metodológicos, políticos, que fortalezcan el desarrollo de la investigación mediante la aplicación tecnológica de TIC en procesos de difusión de resultados de la investigación.

Como parte del desarrollo de este objetivo se desarrollaron dos eventos académicos desde el proyecto, el primero fue un *Foro consultivo de académicas por una investigación inclusiva en ciencia y tecnología* y el segundo un *Conversatorio Socialización experiencias de aplicación de TIC en la investigación.*

a. Foro Consultivo Interdisciplinario de académicas: Fomentando una investigación inclusiva.

Esta primera actividad de intercambio se desarrolló en torno al tema: “Reto digital y difusión del conocimiento inclusivo en educación superior: Las nuevas tecnologías de información y comunicación en la investigación”, llevándose a cabo el día miércoles 19 de agosto, 2015 en el 3er nivel del Edificio S11 en el campus central de la USAC, a partir de las 8:30 am.

Tomando en cuenta que desde el proyecto, al igual que desde el Foro, se busca contribuir al desarrollo de una investigación inclusiva se invitó a participar a investigadoras, docentes y personas funcionarias que han participado en iniciativas vinculadas a la producción del conocimiento en la educación superior, el desarrollo de los estudios en ciencia y la tecnología, así como a especialistas en la promoción de los derechos de las mujeres la equidad de género y la interculturalidad.

Entre las entidades participantes se identificó representantes de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Proyecto Medidas para la inclusión social y equidad en instituciones de educación superior en América Latina (MISEAL), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYT, la Dirección General de Investigación DIGI, la plataforma Mundo Posible, la Asociación de software libre en Guatemala, el Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC, el Centro de Estudios de Género, la Asociación de Mujeres Científicas, Comisión de Bioética de la USAC, representantes de institutos y centros de investigación como el IIQB, el INESLIN, CII. Se contó con la participación especial de la Ingeniera Mirian Rubio, quien fue directora del CONCYT y actualmente es asesora en Rectoría de la USAC y de *Israel Quic*, Director Nacional Guatemala de Mundo Posible, con más de 10 años experiencia en la construcción de las bibliotecas Riecken comunitarias.

Se presentaron avances en el desarrollo de investigaciones sobre ciencia, tecnología y género promovidas en coordinación DIGI/IUMUSAC. También se compartieron acciones en investigación para la equidad de género en la educación superior que el IUMUSAC ha venido desarrollando y finalmente se comentó sobre la importancia de incorporar el enfoque de género en todas las áreas, disciplinas y programas de la

universidad con el fin de fortalecer el desarrollo académico y superar las asimetrías que marcan un sesgo en el desarrollo científico tecnológico.

Se presentó una sinopsis de los avances realizados en la ejecución del presente estudio siendo uno de los hallazgos preliminares la disparidad identificada en el nivel de aplicación de las TIC en los distintos centros e institutos de investigación visitados.

Posteriormente se llevó a cabo el Conversatorio con el objetivo central de “abrir un espacio de diálogo sobre los avances en la incorporación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación a la difusión de la investigación producida por centros e institutos de investigación de la USAC”. Como metodología se desarrolló un espacio de dialogo multidisciplinario entre las personas participantes de distintas instituciones.

La guía de análisis presentada para el intercambio a través del laboratorio abarcó dos fases que trataron de vincular el análisis de las experiencias con el desarrollo de nuevas propuestas.

Fase 1. El contexto actual

Esta fase estuvo dirigida al análisis de los avances y limitaciones enfrentados en el proceso de difusión del conocimiento producido en la educación superior tanto desde las modalidades convencionales como a partir de las nuevas tecnologías.

1. Acceso a la información y difusión de la investigación
2. Brecha digital
3. Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en Educación Superior

Fase 2. Los retos, propuestas y alternativas

La otra orientada a documentar experiencias y generar nuevas prácticas a partir de los aprendizajes realizados.

1. Universidad y producción de conocimiento inclusivo
2. Aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación a la difusión de la investigación.

Fotografía No.4

Participantes Foro “Reto digital y difusión del conocimiento inclusivo en educación superior”



Fuente: Archivo del proyecto.

Tabla No. 21

Socialización de experiencias en aplicación de TIC

No.	Entidad	Descripción	Integrantes
1.	MISEAL.	<p>MISEAL busca establecer una red de intercambio y asesoría entre universidades Europeas y Latinoamericanas y otros actores de la sociedad civil para contribuir al mejoramiento de estrategias y mecanismos de acceso, permanencia y movilidad de personas pertenecientes a grupos históricamente excluidos de las sociedades desarrollando para ello medidas para crear, cambiar o mejorar los mecanismos de inclusión social y equidad en las Instituciones de Educación Superior (IES).</p> <p>Aporta desde la capacitación del personal universitario y la formación de especialistas en inclusión social y equidad a través de un programa de post grado internacional, poniendo un énfasis especial en el levantamiento de</p>	<p>FLACSO, IUMUSAC, Fundación Guatemala, Proyecto Miriam, Instituto Internacional para el Aprendizaje de la Reconciliación Social (IIARS), Instituto de Investigación para la incidencia en educación y formación docente EDUCA GUATEMALA, Asociación de Mujeres para Estudios Feministas (AMEF) y Dirección General de Extensión Universitaria USAC</p>

		datos que tome en cuenta la interseccionalidad de diversos marcadores de diferencia.	(DIGEU).
2.	Plataforma Mundo Posible	<p>Esta entidad promueve la RACHEL una biblioteca digital con información y contenido gratuito para lugares que no tienen internet. Contiene una colección de obras de filosofía y ciencias políticas, con especial relevancia para América Latina. Incluye autores clásicos y contemporáneos así como contenidos de las áreas de Comunicación y Lenguaje, Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Filosofía, Pedagogía</p> <p>Esta especialmente dirigida a la formación de habilidades docentes en uso de TIC en el aprendizaje.</p>	<p>Esta Comunidad de Bibliotecas</p> <p>promueve la alfabetización, la auto-aprendizaje, el pensamiento crítico y la participación ciudadana en más de 60 bibliotecas comunitarias que operan en toda Guatemala y Honduras</p>
3.	Software Libre Guatemala	<p>Software Libre Guatemala (SLGT) es una iniciativa formada por diversos grupos de usuarios y comunidades de software libre que existen en Guatemala, su objetivo es coordinar esfuerzos para la promoción y difusión del software libre, haciendo énfasis en la cultura libre y su impacto en el ámbito local.</p> <p>Por medio de la comunidad de Software libre se desarrollan eventos de intercambio y formación a nivel nacional e internacional como:</p> <p>El Congreso Guatemalteco de Software Libre (CGSOL) un evento promovido por los integrantes de varios grupos de usuarios de Linux de Guatemala, con el propósito de proponer soluciones tecnológicas basadas en software libre.</p> <p>El encuentro Centroamericano de Software Libre y el Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISoL) que se realiza con el objetivo de promover el uso del software libre, dando a conocer al público en general su filosofía, alcances, avances y desarrollo y en Guatemala se viene realizando desde el 2006.</p> <p>Se desarrollan así mismo procesos formativos como el Diplomado en Alfabetización Digital para Web Master Comunitarios en alianza Ingeniería-ARGOS-ACONAPAMG.</p>	<p>LUGUSAC (Universidad de San Carlos de Guatemala), SHEKALUG (San Marcos) XELALUG (Quetzaltenango), LUGAMA (Amatitlan), CUCHULUG (Huehuetenango), LUGAV (Alta Verapaz), CHIMALUG (Chimaltenango), IZALUG (Izabal), UBUNTU-GT DEBIAN-GT (Usuarios de Debian Guatemala),</p> <p>GUATEJUG (Usuarios de Java de Guatemala), FSOGUATEMALA (The Free Software Organization Guatemala), Drupal gt (Grupo de Drupal Guatemala), ANTIGUALUG (Grupo de Usuarios Linux de Antigua Guatemala), TOTOLUG (Grupo de Usuarios Linux de Totonicapán), FEDORA GUATEMALA, LUGABAJ (Retalhuleu), Grupo de Usuarios de openSUSE Guatemala, Jalapalug (Jalapa), Zaralug (Zaragoza, Chimaltenango).</p>

Fuente: Elaboración propia.

b. Conversatorio Socialización experiencias de aplicación de TIC en la investigación.

La actividad denominada Conversatorio “Intercambio de experiencias en aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación a la investigación.” se llevó a cabo el día lunes 19 de octubre, en un horario de 8:00 a 12:30 desarrollándose la primera parte de la jornada en el salón de reuniones del Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR) ubicado en el III Nivel del Edificio S11 y la segunda parte dedicada a la socialización de experiencias realizada en el salón de reuniones de la Dirección General de Investigación DIGI ubicado en el II Nivel del mismo edificio.

Fotografía No.5

Participantes en el desarrollo de la I Parte del Conversatorio (Sala de CEUR)



Fuente: Archivo del proyecto de Investigación.

La actividad contó con la asistencia de 25 participantes, personas invitadas de Institutos de Investigación de distintas unidades académicas, como el *Instituto de Investigaciones de la Escuela de Ciencias Políticas*, *la Escuela de Historia*, *el Instituto de Estudios de la Literatura Nacional*, Instituto de Estudios Interétnicos IDEI, así como representantes de otras instituciones como Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología SENACYT, Asociación Tec, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO, Asociación de Mujeres para Estudios Feministas (AMEF), Proyecto Mundo Posible, entre otras.

La actividad fue realizada con el objetivo central “Abrir un espacio de diálogo para compartir experiencias sobre la aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación en la investigación” por lo que se contó con la participación de ponentes que compartieron sus experiencias en aplicación de TIC.

Participaron como expositores el Licenciado Melvin Orlando Illescas Leonardo de la Maestría en Docencia Universitaria USAC, Dra. Alice Burgos Coordinadora Académica del Doctorado en Educación, Licenciada Rosalinda Padilla Coordinadora de la Comisión de Género de SENACYT, Ingeniero José Pablo Godoy División de Desarrollo Académico DDA, Ingeniera Ruby Belteton TEC – INTECAP, Juan Reanda Mundo Posible Sololá, Licenciada Maylin Bojorquez Docente de la carrera de *Profesorado en Pedagogía y Tecnología* de la Información y comunicación y el Ingeniero Otto Andrino Coordinador de la Plataforma USUMMA promovida desde la Facultad de Ingeniería de la USAC, la Licenciada Sandra Collado coordinadora del Área de Extensión del IUMUSAC compartió la experiencia del Diplomado sobre TIC dirigido a mujeres que se desarrolla en coordinación con REPEM y Tierra Viva en la USAC.

Tabla No. 23
Socialización de experiencias en aplicación de TIC

No.	Entidad	Descripción	Ponente
1.	Plataforma USUMMA Facultad de Ingeniería	<p>Usumma es una plataforma virtual de educación a distancia y control docente que reside en la nube y que se puede ingresar por medio de dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras que tengan acceso a internet.</p> <p>Tiene una disponibilidad de uso de las 24 horas de todos los días del año y se puede tener acceso en cualquier parte del mundo. Y se desarrolla con los objetivos de contribuir con la mejora de la Calidad Académica de la educación superior por medio de uso de TIC; Mejorar la comunicación entre el Catedrático – Alumnos y entre Alumnos, por medio de las herramientas de comunicación que posee la plataforma y mejorar la Productividad Docente, brindándole al catedrático herramientas que le permitirán ahorrar tiempo en actividades y dedicarse más a la docencia directa, utilizando para ello herramientas como salones virtuales.</p>	Ing. Otto Andrino PhD

2.	Diplomado TIC REPEM/IUMUSAC	La Red de Educación Popular entre mujeres de América Latina y el Caribe REPEM-LAC, reconociendo los desafíos actuales, las desigualdades sociales y de género y lo dispuesto en las diferentes Conferencias internacionales en cuanto a pobreza y acceso a oportunidades promovió en Guatemala el desarrollo de un Diplomado sobre TIC en coordinación con organizaciones socias de Guatemala: La organización de Mujeres Tierra Viva y el IUMUSAC Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala.	Msc. Sandra Collado
3.	TEC – INTECAP	Asociación Tec Guatemala a partir del 2012 dispone de los recursos técnicos, económicos, productos, servicios y de una red de contactos para apoyar la creación de espacios de coordinación, armonización y articulación entre sus integrantes y otros colaboradores externos para promover su desarrollo a nivel nacional e internacional.	Ingeniera Ruby Belteton
4.	División de Desarrollo Académico DDA	Es una unidad académico administrativa de la Dirección General de Docencia a quien le corresponde la evaluación, formación y desarrollo psicopedagógico del personal docente, así como la orientación y desarrollo curricular, investigación y evaluación educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Entre sus atribuciones está el brindar apoyo y orientación a las unidades académicas con el objetivo de divulgar permanentemente las tendencias mundiales de la educación superior así como orientar las acciones académicas hacia la formación de profesionales en concordancia con las políticas generales de la Universidad y las necesidades de desarrollo nacional.	Ingeniero José Pablo Godoy
5.	Programa de Educación Virtual Facultad de Humanidades	El Departamento de Pedagogía Facultad de Humanidades promueve el desarrollo de carreras orientadas a la aplicación de las TIC en el ámbito de la educación como el “Profesorado en Pedagogía y Tecnología de la Información y comunicación”. El Diseño Curricular de esta carrera fue aprobado por el Consejo Superior Universitario en 2013.	Licenciada Maylin Bojórquez
6.	Mundo Posible Sololá	Mundo posible del Capítulo Guatemala distribuye contenidos educativos y tecnología contribuyendo a la búsqueda de soluciones para la enseñanza a las comunidades rurales. Promueve RACHEL una biblioteca digital gratuita para las comunidades que no tienen acceso a Internet que ya es utilizada por miles de personas en más de 26 países.. Y Ofrece paquetes de software personalizables, que contienen información de los principales sitios web educativos y funcionan sin conexión a internet.	Juan Reanda

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 23
Desarrollo de estudios y propuestas con aplicación de TIC

	Entidad	Descripción	Ponente
1.	Tesis de Maestría en Docencia Universitaria USAC	Se socializaron avances en el desarrollo de la tesis Percepción y actitud de los profesores sobre el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aula. Que siguiendo la línea de investigación sobre Tecnologías de la información y redes sociales. Exploró la experiencia de docentes del área profesional de la escuela de Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, sobre el uso de las TIC en la que participaron 35 profesores de la Escuela de Administración de Empresas, en el área profesional de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, durante el segundo semestre del año 2014.	Licenciado Melvin Orlando Illescas Leonardo
2.	Proyecto de Investigación “Seguimiento a graduados” IIH/DIGI 2014	<p>Este estudio realizado en el año 2014 tuvo por objetivo general elaborar una propuesta de sistema de seguimiento a graduados/as en la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC, que ofreciera información a las unidades académicas en cinco áreas de decisión: acreditación/evaluación, desarrollo curricular, información para grupos de interés -estudiantes, padres de familia, empleadores-, afiliación universitaria -actualización profesional- y política social.</p> <p>Para la realización del estudio se aplicó una encuesta a graduados/as en los años 2008, 2010 y 2012, de nueve carreras a nivel de licenciatura: del área científico-tecnológica se trabajó con Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial; del área de salud con Medicina y Psicología; y del área social humanística con Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría, Economía y, Pedagogía y Administración Educativa.</p> <p>El método incluyó la aplicación de TIC ya que se llevó a cabo utilizando un diseño experimental transeccional, con aplicación y análisis de una encuesta on-line utilizando la herramienta Survey Monkey, enviada por correo electrónico y fue respondida por 1,183 graduados de las nueve carreras.</p>	Dra. Alice Burgos Coordinadora Académica del Doctorado en Educación
3.	Comisión de Género de SENACYT	<p>La exposición giró en torno al análisis con perspectiva de género de las políticas de acceso a las TIC. Realizando un análisis de la brecha digital de género que afecta la participación de las mujeres en el campo de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Se socializó sobre las experiencias en el desarrollo de acciones y procesos formativos promovidos con el propósito de articular la equidad de género con el desarrollo científico tecnológico.</p>	Licenciada Rosalinda Padilla

Fuente: Elaboración propia.

Fotografía No.6

Conversatorio Socialización experiencias de aplicación de TIC en la investigación



Fuente: Archivo del proyecto.

Objetivo 4

Identificación de aportes teóricos y metodológicos que faciliten la incorporación del enfoque de género a la aplicación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la difusión de la investigación.

Resultado 3: Propuesta inclusiva

Identificación de componentes teóricos, metodológicos, políticos, que fortalezcan el desarrollo de la investigación mediante la aplicación tecnológica de TIC en procesos de difusión de resultados de la investigación.

Se desarrolló una revisión documental identificando distintas propuestas teóricas orientadas a fortalecer el desarrollo de la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías por medio de la incorporación del enfoque de género. Se tuvo además intercambio con instituciones de Educación Superior especialmente enfocadas en promover las TIC desde una propuesta inclusiva que incluye aspectos de género, etnia,

edad, desde el enfoque interseccional, como el CIEM de Costa Rica y el IPES de España que promueven la Red Centroamericana de Centros de Documentación de los derechos humanos de las mujeres, a través de la publicación de una plataforma virtual y la Red de Educación Popular entre Mujeres de Latinoamérica y el caribe REPEM LAC, un espacio que promueve la educación no sexista, incluyente, y sin discriminación para las niñas y las mujeres desde 1981 y cuenta con la participación de 65 instituciones, organizaciones y grupos de mujeres en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Orientando su experiencia al desarrollo de actividades, acciones y elaboración de propuestas con perspectiva de género, buscando el empoderamiento de las mujeres que se encuentran en condiciones y situaciones de discriminación, desigualdad, violencia y pobreza en los distintos países de la Región.

Como resultados de la búsqueda documental se identificó la siguiente base bibliográfica especialmente dirigida al análisis de la brecha digital de género y la incorporación del enfoque de género en la aplicación de nuevas tecnologías.

Tabla No.24

Identificación de componentes teóricos para promover el análisis de la aplicación de TIC con enfoque de género

No.	Autoría	Año	Título	Ubicación
1.	Blázquez Graf Norma y Flores, Javier. (coordinadores)	2005	Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica.	México: CEIICH-UNAM/Plaza y Valdés/UNIFEM
2.	Bonder, Gloria	2004	Equidad de género en ciencia y tecnología en América Latina: bases y proyecciones en la construcción de conocimientos, agendas e institucionalidades.	http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=mazNKYtWAVY%3D&tabid=1527
3.	Autores: Pilar Martín Hernández Localización:	2005	La relación entre el individuo y las tecnologías de la información diferencias de género	Studium: Revista de humanidades, N° 11, págs. 283-292 Recuperado de: file:///C:/Documents%20and%20Settings/USER/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LaRelacionEntreElIndividuoYLasTecnologiasDeLaInfor-2049982.pdf
4.	Castaño Collado Cecilia	2010	Género y TIC. Presencia, posición y políticas.	Universidad Oberta de Cataluña

5.	Castaño Collado, Cecilia y González Ramos, Ana María	2008	"La disparidad entre la participación y la posición de las mujeres en la investigación TIC: El caso del Plan Nacional de I+D".	Mi+d: revista de investigación en la gestión de la innovación y tecnología. Núm. junio 2008, Pág. 118-126.
6.	Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J. y Vall-Ilovera, M.	2011	"Brecha digital de género: una revisión y una propuesta".	Education in the knowledge society (EKS), Vol. 12, N° 2, 2011 (Ejemplar dedicado a: Mujeres y la sociedad de la información), pp. 25-53. Recuperado de: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8272/8291
7.	Lara López Ana Laura		(coordinadora) (2010). Género en Educación, temas, avances, retos y perspectivas	Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional
8.	López Palacios, Carmen Yolanda	2005	Estudios de Género en el Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos.	Guatemala: IUMUSAC.
9.	Martínez Barrientos, J. Felix.	2009	Know How y ciudadanía: Nuevas Tecnologías para la comunicación y la acción de las mujeres en el siglo XXI.	Programa Universitario de Estudios de Género PUEG, UNAM, UNIFEM
10.	Mogollón, María Esther		En la Mira: Experiencias en Género y TICs en América Latina y el Caribe	
11.	Pérez Sedeño Eulalia (editora)		Las mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología. Estudio de casos.	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
12.	Sánchez Rivas, Enrique		La coordinación de los proyectos tic desde la perspectiva de género.	CEIP. Tartessos (Málaga)
13.	Uca Silva	2003	La invisibilidad de las mujeres, la ausencia de investigación sobre las TICs	Santiago: Centro de Competencia en Comunicación para América Latina. Recuperado de: www.c3fes.net
14.	Caridad Sebastian, Mercedes, & Ayuso García, María Dolores	2011	Situación de la brecha digital de género y medidas de inclusión en España.	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2011000300009&lng=es&tlng=es.
15.	Tabak, Fanny	2008	Como ampliar la masa crítica en ciencia y tecnología: La contribución de las mujeres.	En: Norma Blázquez Graf y Javier Flores. Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades CEIICH. UNAM México.

Fuente: Elaboración propia.

Fotografía No. 7

Afiche actividad



Fuente: Archivo del proyecto.

10.2 Matriz de Resultados

Tabla No. 25

Matriz de Resultados

Objetivo Especifico	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
<p>1. Identificar logros, avances y limitaciones presentes en la aplicación de nuevas Tecnologías de Información y comunicación al proceso de difusión de los resultados de investigaciones realizadas entre 2010 y 2014 en los institutos o centros de investigación de las unidades académicas ubicadas en el campus central de la USAC.</p>	<p>Resultado 1 Se contará con un diagnóstico sobre la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación a la difusión de la investigación realizada por las unidades académicas seleccionadas en los últimos cinco años (2010-2014).</p>	<p>Se desarrolló un diagnóstico sobre la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación a la difusión de la investigación realizada en los últimos cinco años (2010-2014) por 18 entidades que desarrollan investigación en la USAC (un 89% ubicadas en el campus central y un 11% en zona 1) para lo cual se sistematizó información sobre las publicaciones de página web, revistas electrónicas, bibliotecas virtuales, archivos hemerográficos y blogs con que cuentan. Como resultado se identificó el desarrollo de un proceso de aplicación asimétrico entre las distintas unidades académicas ya que mientras un 50% de ellas cuenta con 1 a 2 aplicaciones de TIC sólo el 11% cuenta con cinco aplicaciones.</p>
<p>Documentar experiencias de aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de investigaciones realizadas durante los últimos cinco años (2010 – 2014) en las unidades académicas seleccionadas para el estudio.</p>	<p>Resultado 2 Se contará con un catálogo de Experiencias de aplicación de TIC en el ámbito de la investigación en la Educación Superior.</p>	<p>Se desarrolló un catálogo que incluye un componente teórico y de análisis sobre la aplicación de TIC en la educación superior, particularmente en la USAC así como una serie de experiencias en aplicación de TIC, para la cual se seleccionó cuarenta aplicaciones desarrolladas por Instituciones de Educación Superior con el propósito de contribuir a la difusión del conocimiento. Esta muestra incluye la selección de siete páginas web, siete revistas electrónicas, dos centros de documentación, tres bibliotecas virtuales, siete portales hemerográficos y de archivos, cinco blogs, cuatro video conferencias y cinco museos virtuales.</p>
<p>3. Sistematizar experiencias en la aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de los resultados de la investigación por medio de acciones de intercambio académico con universidades e instituciones de educación</p>	<p>Resultado 3: Identificación de componentes teóricos, metodológicos, políticos, que fortalezcan el desarrollo de la investigación mediante la aplicación tecnológica de TIC en procesos de difusión de resultados de la investigación.</p>	<p>Se sistematizaron experiencias en la aplicación de TIC, así como estudios desarrollados en la aplicación de nuevas tecnologías mediante el desarrollo de dos actividades de intercambio académico especialmente orientadas a este fin: <i>Foro consultivo de académicas por una investigación inclusiva en ciencia y tecnología</i> y el segundo un <i>Conversatorio Socialización experiencias de aplicación de TIC en la investigación</i>. En los que se contó con la participación de instituciones de educación superior y otras instancias que aportaron información sobre sus experiencias y hallazgos con respecto al tema.</p>

superior nacionales e internacionales.		
Identificación de aportes teóricos y metodológicos que faciliten la incorporación del enfoque de género a la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de la investigación.	Resultado 3: Identificación de componentes teóricos, metodológicos, políticos, que fortalezcan el desarrollo de la investigación mediante la aplicación tecnológica de TIC en procesos de difusión de resultados de la investigación.	Se identificaron distintas propuestas teóricas orientadas a fortalecer el desarrollo de la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías con un enfoque inclusivo. Además se realizaron procesos de intercambio con instituciones de Educación Superior especialmente enfocadas en promover las TIC desde una propuesta interseccional que incluye aspectos de género, etnia, edad, como el CIEM de Costa Rica y el IPES de España que promueven la Red de Centros de Documentación de los derechos humanos de las mujeres en Centroamérica y la Red de Educación Popular entre Mujeres de Latinoamérica y el caribe REPEM LAC.

Fuente: Elaboración propia.

10.3 Impacto esperado

El desarrollo de este estudio aporta información sobre el desarrollo de la investigación realizada por institutos, centros, sistemas y departamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, profundizando particularmente en la caracterización de los procesos de difusión que forman parte del ciclo de la investigación universitaria.

De manera que como resultado de la investigación se fortalecen los alcances de la investigación desarrollada en educación superior, pues al analizar las características y tendencias que muestran los avances y experiencias de los institutos y centros de investigación en la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación a la difusión de la investigación se hace posible identificar aquellos factores que fueron favorables o que limitaron el proceso, proporcionando insumos que permitirán redireccionar los esfuerzos desde otras vías o replicar las buenas prácticas.

Por otra parte este estudio aporta elementos para un proceso en marcha como es la actualización tecnológica, ya que cada vez más las TIC se convierten en un recurso clave para el desarrollo de la Educación Superior, la ciencia y la productividad. Por tanto es necesario que la USAC sea parte de este avance y tome en consideración cuales han sido las brechas en el proceso de aplicación de las Tecnologías de Información y

Comunicación en sus distintas áreas de conocimiento, unidades académicas y ámbitos del quehacer universitario.

El aporte práctico del proyecto está especialmente dirigido a personal de los institutos y centros de investigación de la USAC, personal académico y estudiantado; Y consiste en la publicación de un catálogo que presenta novedosos modelos de aplicación de la tecnología al proceso de difusión del conocimiento. Esta publicación contiene referencias teóricas y experiencias prácticas de la aplicación de TIC a la investigación a nivel académico nacional e internacional.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Inferir o analizar los resultados obtenidos, relacionar los resultados con otros que hayan alcanzado otros investigadores sobre el mismo objeto de estudio e indicar las 8 razones por su similitud o diferencia. Investigadores del área social, en casos, realizan el análisis y discusión de los mismos en el acápite de Resultados, lo cual es válido.

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 (Sánchez Vega, 2012; Corredor Acosta y Sandino León, 2009; Parra Castrillón, 2010; Galán Amador, 2013) como un medio idóneo para contribuir a la difusión de los resultados de la investigación producida en las universidades.

Estos estudios ponderan las ventajas que proporcionan las TIC al facilitar la difusión de los resultados de las investigaciones a través de las redes haciendo llegar su contenido en tiempo breve a grandes distancia. Describen la manera como las publicaciones en la web facilitan la difusión de los resultados de investigación colocando los artículos y material audiovisual a la disposición del estudiantado y docentes no sólo de la universidad, sino del país e incluso de otros continentes.

Hacen referencia a la manera en que estas nuevas tecnologías han facilitado a las personas informarse sobre un tema a través de una revista electrónica, una vídeo conferencia o hacer consultas desde la oficina o la comodidad del hogar. Inclusive han evidenciado como el uso de las TIC contribuye a la conservación del medio ambiente,

pues muchas publicaciones ya no requieren del uso de papel sino que se manejan en formato virtual.

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, las brechas de género, brechas culturales y generacionales, que limitan el acceso a estas nuevas tecnologías.

En una reseña bibliográfica realizada por Juliet Díaz Lazo, Adriana Pérez Gutiérrez y René Florido Bacallao 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 Lazo, Pérez Gutiérrez y Florido Bacallao, 2010: 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; Subrahmanyam 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: 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.

Los centros que cuentan con un mayor número de aplicaciones expresaron entre las ventajas de la modalidad electrónica como ésta facilita la actualización de la información, lo que a nivel de impresión requeriría de largos y costosos procesos de reedición, imposibles de tener resultados en el tiempo en que se ha logrado difundir la información a través de las TIC.

Pero si bien hay interés generalizado que se ha despertado dentro del personal académico científico por las TIC también se evidencian las limitaciones que representan las diversas brechas, pero de manera principal la brecha digital. Por lo que se considera que esta investigación aportará insumos para que, a partir del conocimiento de otras experiencias se pueda fortalecer el proceso de aplicación de TIC en la USAC, particularmente en los institutos y centros de investigación.

Es necesario reconocer que las TICs 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 institutos 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 meritocrácia que deslegitima los enfoques intercultural y de género.

12. CONCLUSIONES

Tabla No. 26
Conclusiones por objetivo

Objetivo Específico	Conclusiones
1. Identificar logros, avances y limitaciones presentes en la aplicación de nuevas Tecnologías de Información y Comunicación al proceso de difusión de los resultados de investigaciones realizadas entre 2010 y 2014 en los institutos o centros de investigación de las unidades académicas ubicadas en el campus central de la USAC.	La incorporación de las TIC a la educación superior es un proceso que avanza a pasos agigantados y por ello es necesario conocer y analizar las condiciones en que esta transformación tecnológica está teniendo lugar en la USAC. El diagnóstico sobre la aplicación de TIC al proceso de difusión de los resultados de investigaciones de los institutos y centros de investigación de las unidades académicas de la USAC aporta un panorama de avances, pero también de asimetrías, de esfuerzos a nivel de los equipos pero de la necesidad de institucionalizar el proceso de incorporación de las TIC a la universidad.
2. Documentar experiencias de aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de investigaciones realizadas durante los últimos cinco años (2010 – 2014) en las unidades académicas seleccionadas para el estudio.	Se cuenta con avances en la aplicación de los distintos formatos de TIC, ya que un 100% de los institutos y centros cuenta con página web. La publicación de las revistas constituye una fortaleza ya que son el medio idóneo para la difusión de las investigaciones realizadas, pero también se han desarrollado otras modalidades de difusión como los documentales y los programas de radio, que ya se han traducido al lenguaje digital ya que las documentales aparecen publicadas en blogs y páginas web y los programas son transmitidos vía internet. La construcción de archivos hemerográficos y bibliotecas virtuales es otro recurso puesto en práctica por institutos y centros de investigación que fortalece la difusión del conocimiento.
3. Sistematizar experiencias en la aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de los resultados de la investigación por medio de acciones de intercambio académico con Universidades e instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales.	Este fue un proceso enriquecedor ya que dio cuenta de las enormes posibilidades creativas para el desarrollo de publicaciones en la web, y se identificaron recursos variados como los museos virtuales, la publicación de páginas especializadas, el uso de recursos gráficos y fotográficos, la publicación de video conferencias, el acceso a obras de arte contando con recursos como un zoom digital, la consulta y descarga de documentos geográficos, así como el acceso a registros sísmicos vía internet, dan cuenta de la variedad de posibilidades que pueden ofrecer las TIC con el objetivo de facilitar el acceso al conocimiento.
4. Identificación de aportes teóricos y metodológicos que faciliten la incorporación del enfoque de género a la aplicación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la difusión de la investigación.	Existen una serie de publicaciones e instituciones de educación superior especialmente dirigida a facilitar la incorporación del enfoque de género a la aplicación de las TIC por lo que se desarrollaron procesos de intercambio académico que facilitaron la sistematización de una base bibliográfica de referencia, así como la producción de materiales educativos dirigidos a contribuir en la tarea de fortalecer la incorporación de un enfoque interseccional que fortalezca el análisis de género y el intercultural.

Fuente: Elaboración propia.

13. REFERENCIAS:

Andrino, J., Pomés, C., Aguirre, R. y Ponce De León, R. (2002). *Atlas de crecimiento y desarrollo craneofacial del guatemalteco indígena. Estándares cefalométricos del grupo de estudio de crecimiento del aparato estomatognático del guatemalteco.* Departamento de Educación Odontológica. Multicentro de Innovaciones Estomatológicas Facultad de Odontología Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de: http://usac.edu.gt/fdeo/biblio/docs/atlas_indigena.pdf

Aznar Díaz, I.; Pilar Cáceres, M. P. e Hinojo Lucena, R. F. J. (Enero de 2005). El impacto de las TICs en la sociedad del milenio: Nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la “Alfabetización tecnológica” Aznar Díaz Dpto. de Educación. Universidad de Córdoba. Universidad de Granada. (España). *Etic@ net* Año II Número 4. Pp.177 – 190. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/ELIMPACTO.pdf>

Burgos Paniagua, A. P. Santisteban Bethancourt. A.C., García Caal E. R., Martínez Sum H. R. García González, J. J. (2014). Seguimiento a graduados de la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC. Guatemala: DIGI, USAC.

Busquet, J.; Uribe, A. C. (2011). El uso de las TICs y la Brecha Digital entre adultos y adolescentes. Primer avance de resultados. Congreso Educación mediática y competencia digital. La cultura de la participación. Segovia 13-14 y 15 octubre 2011. Recuperado de: <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%204/Jordi%20BUSQUETy%20Ana%20Cintha%20URIBE.pdf>

Corredor Acosta, A. y Sandino León, M. (Noviembre 2009). Las tic`s como herramienta de investigación científica. *Gondola*. Vol 4. No. 1. pp. 25-29 Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas Recuperado de: <http://comunidad.udistrital.edu.co/geaf/files/2012/09/2009Vol4No1-007.pdf>

Caridad Sebastian, M. & Ayuso García, M. D. (2011). Situación de la brecha digital de género y medidas de inclusión en España. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2011000300009&lng=es&tlng=es.

Díaz Lazo, J., Pérez Gutiérrez, A. y Florido Bacallao, R. (2011). Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultrop* [online]., vol.32, n.1, pp. 81-90. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ctr/v32n1/ctr09111.pdf>

Galán Amador 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-Ilovera, M. (2011). “Brecha digital de género: una revisión y una propuesta”. *Education in the knowledge society (EKS)*, Vol. 12, Nº. 2, 2011 (Ejemplar dedicado a: Mujeres y la sociedad de la información), pp. 25-53. Recuperado de: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8272/8291

Gutiérrez Martínez, J. H. (2003). “Las nuevas tecnologías y el desafío de la educación” En: J. J. Brunner y J. C. Tedesco. (Editores). *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*. Buenos Aires: UPE UNESCO / Septiembre Grupo Editor. Pág. 87-100. Recuperado de: <http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/NTecnologiasyFuturoEduc1.pdf>

López Palacios, C. Y.; Urrutia Gramajo, M. E. y Mazariegos García, D. (2005). *Directorio Institutos, Centros, Departamentos, Unidades y Áreas que integran el Sistema de Investigación* de la Universidad de San Carlos de Guatemala –SINUSAC

Brunner (Septiembre-Diciembre 2007). Cit. en Peña Ochoa, P. y Peña Ochoa, M. A. “El saber y las TIC: ¿brecha digital o brecha institucional?” *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 45. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/rie45a03.htm>

Parra Castrillón, E. (2010). Las redes sociales de Internet: también dentro de los hábitos de los estudiantes universitarios. Anagramas: Rumbos y sentidos de la comunicación, Vol. 9, Nº. 17, págs. 107-116. Recuperado de: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/USER/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LasRedesSocialesDeInternetTambienDentroDeLosHabito-3417235%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/USER/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LasRedesSocialesDeInternetTambienDentroDeLosHabito-3417235%20(1).pdf)

Sánchez Vega, E. (2012). Las TIC como medio de investigación y evaluación en un estudio sobre estilos de vida. Recuperado de: II Congreso Internacional sobre Evaluación por competencias mediante erúbricas Universidad de Málaga los días 24 al 26 de Octubre 2012 Recuperado de: http://gtea.uma.es/congresos/CDROM/comunicaciones/carpeta1/Comunicacion_SanchezVega_Elena-1.pdf

Villarreal, Á. D. (Julio, 2004). TIC, Internet, Innovación y cambio educativo: Estudio de casos. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/domingo0605.pdf>

Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC (200 “Política y Plan de Equidad de Género en la Educación Superior” 2006-2014

14. Apéndice

Se desarrolló además el diseño e impresión de materiales de difusión de resultados de investigación con enfoque de género e intercultural dando como resultado la publicación de un afiche y un trífoliar.

Fotografía No. 7

Afiche proyecto

Aplicación
de TIC a la
investigación

Conoce el nuevo Catálogo de Experiencias de aplicación de TIC a la difusión de la investigación.

La educación superior como fundamento de la investigación, la innovación y la creatividad tiene un compromiso social con la búsqueda de alternativas frente a los retos de nuestro mundo, como el cambio climático, el diálogo intercultural, la urgente necesidad de eliminar la violencia contra las mujeres y niñas, la gestión del agua, la pobreza y la inequidad de género.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) al aplicar la transversalidad de la información constituyen un recurso valioso para ampliar las opciones de la difusión del conocimiento y facilitar el acceso a la educación, por ello es necesario superar las brechas de clase, género, etnia y edad que aún limitan su aplicación.

Hagamos de las TIC un recurso educativo para el cambio social.

Revista Científica

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
IIMHISA/0812015

Ministerio Metodológico
en Educación Superior, Aplicación
de Nuevas Tecnologías de Información
y Comunicación a la Investigación

Instituto Tecnológico
de Costa Rica

USAC
TRICENTENARIA

DIG

Facebook: @usacdig
Twitter: @usacdig
Email: usacdig@usac.ac.cr
Website: http://institucional.usac.ac.cr/dig

Fuente: Archivo del proyecto.

Fotografías 9 y 10

Trifoliar promocional del proyecto

El Instituto Universitario de la Mujer cuenta con estudios y publicaciones que incorporan el enfoque de género a la investigación y con ello fortalecen una visión inclusiva de la realidad.

Investigación, Ciencia, tecnología y género
Innovando los estudios superiores en ciencia y tecnología con nuevas perspectivas epistemológicas (2014).
<http://digi.usac.edu.gt/virtual/informes/puia/INF-2014-33.pdf>

Alternativas metodológicas. Investigación con enfoque de género en educación superior (2010).
<http://digi.usac.edu.gt/virtual/informes/puia/INF-2010-031.pdf>

¿Dónde están las mujeres?. Experiencias metodológicas de investigación con enfoque de género y Feminista. (2008)
<http://mujeresinnovando.blogspot.com/>

Comparte resultados del proyecto de investigación: "Innovando los estudios superiores en ciencia y tecnología desde nuevas perspectivas epistemológicas" DIGI/IUMUSAC 2014. Contiene un directorio de mujeres académicas que han desarrollado aportes a las ciencias y la tecnología.
<http://catedraaladefoppa.blogspot.com/>

Socializa resultados del proyecto de investigación "Alade Foppa: Aportes epistemológicos con perspectiva de género desde la cátedra y la literatura". Conferencias, artículos y galería de fotos.

Documental:
Las mujeres dicen sí a la ciencia
A la luz de nuevas perspectivas como el enfoque de género y el enfoque intercultural, los estudios superiores amplían los horizontes del conocimiento, haciendo visible una realidad muchas veces silenciada.



Experiencias en aplicación en TIC

Página web
Biblioteca virtual
Revista digital
Teleconferencias



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
IUMUSAC/DIGI 2015

Aplicación de TIC a la investigación





Proyecto "Alternativa Metodológica en Educación Superior: Aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación a la Investigación".

 Mujeres Tecnología Digi
 generinvestigacion@gmail.com

Conoce el nuevo
Catálogo de Experiencias
aplicación de TIC a la difusión de resultados de investigación.

Investigación y Tecnologías de Información y Comunicación TIC

Las nuevas tecnologías han generado una serie de transformaciones en la sociedad que han repercutido de manera particular en la educación. Resultado de su aplicación ha tenido lugar la creación de nuevas modalidades de aprendizaje que han venido a revolucionar el conocimiento.

La UNESCO se ha pronunciado en torno a cómo la rápida evolución de las tecnologías de la información y la comunicación han creado posibilidades y desafíos inéditos en el ámbito de la producción y el intercambio de conocimientos, educación, formación y fomento de la creatividad y el diálogo intercultural. (UNESCO, 2001)

Los TIC contribuyen a la agilización de las comunicaciones por medio de la digitalización de información facilitando el envío de texto, cifras, sonido, imágenes fijas, imágenes en movimiento, así como por medio de la compresión digital que permite transmitir mayores volúmenes de información a alta velocidad a través de diversas redes.

Estos procesos hacen posible el enlace de millones de personas a través del mundo, abriendo posibilidades para ampliar la cobertura del aprendizaje, superando los límites tradicionales de espacio y tiempo y las fronteras de los sistemas de educación actuales. (UNESCO, 2001)

No obstante sus enormes posibilidades la aplicación de las TIC requiere una serie de condiciones que implican superar limitaciones de carácter económico, tecnológico y educativo, que representan la presencia de brechas sociales, digitales, generacionales, culturales, geográficas y de género, que han excludido amplios sectores de población. Por lo que su aplicación constituye un reto ante el cual es necesario generar alternativas.

MISIÓN DE LA USAC
La Universidad de San Carlos como responsable del desarrollo de la educación superior en el país tiene como misión promover la investigación en todas las esferas del saber humano como un medio de cooperar al estudio y solución de los problemas nacionales. Para lograrlo necesita desarrollar innovaciones que le permitan optimizar los alcances del conocimiento producido, facilitando el acceso a la educación y un medio idóneo para lograrlo es la incorporación de recursos tecnológicos.

UNA EDUCACIÓN INCLUYENTE
La Universidad de San Carlos tiene un compromiso con promover el respeto a los derechos humanos y la equidad en la educación. A pesar de que cada día se incorporan un mayor número de mujeres a la Educación Superior persiste la existencia de asimetría de género en la selección de las carreras universitarias limitando la participación de los jóvenes en las áreas científicas y tecnológicas.

Todavía muchas de las disciplinas no han incorporado el estudio de las necesidades, experiencias y aportes de las mujeres y de las personas indígenas por lo que es necesario profundizar en el análisis contribuyendo al desarrollo de una educación incluyente que propicie la participación y el reconocimiento de la diversidad en la educación superior, la ciencia y la tecnología.



DEMOCRATIZANDO EL USO DE TIC
Algunas pautas que fortalecen una aplicación de las TIC de manera inclusiva son:

- Promueve y participa en políticas, programas y mensajes que contribuyan a superar la asimetría de género y etnia en la elección de carreras.
- Incentiva la participación de las mujeres y las personas indígenas en las áreas científicas y tecnológicas.
- Realiza estudios que aporten información sobre la participación y aportes de mujeres y personas indígenas en distintos ámbitos, épocas y áreas de conocimiento.
- Promueve la capacitación en TIC con enfoque de género e interculturalidad, con personal académico, administrativo y estudiantado.
- Favorece el intercambio académico de experiencias en aplicación de TIC con enfoque de género e intercultural en la investigación.
- Aplica las TIC para dar a conocer ideas que apoyen la equidad.

Innova los contenidos de las páginas, blog, cursos o redes:

- a) Toma en cuenta las experiencias y aportes de las mujeres y personas de otras culturas en tus investigaciones o trabajos de tesis porque la realidad es diversa.
- b) Rompe el molde: No reproduzcas estereotipos de género ni etnia.
- c) Refleja la diversidad en las representaciones de la realidad (fotos e imágenes) con que ilustras tus publicaciones.
- d) Utiliza un lenguaje no sexista ni discriminatorio.
- e) Amplia tu visión del mundo: incorpora producciones teóricas y metodológicas de mujeres y personas indígenas en las referencias bibliográficas.

Fuente: Archivo del proyecto.

15. Actividades de gestión, vinculación y divulgación

a) Gestión

Se organizaron dos eventos de intercambio académico desde el proyecto facilitando el encuentro entre personas expertas en aplicación de TIC, educación superior y enfoques de género e intercultural.

b) Vinculación

Se establecieron vínculos con instituciones de Educación Superior y universidades que cuentan con estudios y experiencias en la aplicación de TIC a procesos de difusión de la investigación en la academia como:

Se estableció comunicación y coordinación con otras dependencias que desarrollan actividades científicas, tecnológicas y de cooperación como UNESCO, ONU Mujeres, MISEAL, FLACSO, CONCYT, TEC, CEIICH, Fundación Guatemala, Mundo Posible Guatemala y la Comunidad de Software Libre en Guatemala. Un espacio de participación importante fue la comisión intersectorial de recursos humanos de SENACYT, otro la Asociación de Mujeres Científicas ADEMCIT.

c) Divulgación

Como parte de los resultados del proyecto se diseñó y redactó un Catálogo de experiencias en aplicación de nuevas tecnologías al desarrollo de la investigación en Educación Superior. Se redactó un artículo para la revista de DIGI que se encuentra en proceso de revisión. Además se publicaron dos materiales promocionales compartiendo resultados de la investigación: Un afiche y un trifoliar que serán distribuidos en los diferentes institutos y centros de investigación así como en eventos académicos.

Se desarrollaron tres presentaciones públicas de resultados parciales de la investigación en diferentes eventos académicos promovidos dos desde el proyecto, uno desde DIGI y uno por el IUMUSAC.

Se desarrollaron publicaciones periódicas de las actividades del proyecto en la página de Facebook “Mujeres y Tecnología” ubicada en la dirección: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100008452982007>

Otros medios de difusión han sido la participación en programas de radio donde se han socializado avances de la investigación, entre ellos el programa “Mujeres y Universidad” producido por el Área de Extensión del Instituto Universitario de la Mujer IUMUSAC, el programa “Caracoleando desde la Academia”, producido por la Asociación AMEF y el programa de radio “Ciencia y sociedad” de la Dirección General de Investigación DIGI.

Fotografía No. 11

Página de facebook del proyecto

The image shows a screenshot of a Facebook profile page for 'Tecnología Mujeres Digi'. The page header features the text 'MUJERES EN LA TECNOLOGIA' and 'Alternativas Metodologicas en Educación Superior Aplicación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación a la Investigación'. Below this, there is a navigation menu with options like 'Biografía', 'Información', 'Amigos 116', 'Fotos', and 'Más'. The main content area displays a post from 'Tecnología Mujeres Digi' dated 17 hours ago. The post text discusses the benefits of new technologies in academia and provides a link to a blog. Below the text is a photograph of two women sitting at a radio broadcast table with microphones and headphones. A banner in the background of the photo reads '92.1 FM Universidad'. To the right of the photo is a vertical text box with the title 'Mujeres y Universidad' and details about a radio program on Tuesday, December 24th, hosted by Sandra Collado and Gisela López. The sidebar on the left includes a section for 'ACTIVIDAD RECIENTE' with three items: 'Tecnología Mujeres Digi agregó Telenoticias PR a programas de TV que vio.', 'A Digi le gusta Biblioteca Central USAC (Oficial).', and 'Digi ahora es amiga de Delia Castillo Godoy y de Brenda Lorena Landavery.'. At the bottom of the page, there are links for 'Español', 'Privacidad', 'Condiciones', 'Cookies', and 'Publicidad', along with the text 'Facebook © 2015'.

Link: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100008452982007>

16. ORDEN DE PAGO

LISTADO DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Nombre personal de contraparte	Nombre colaboradores
Dra. Carmen Yolanda López	Dra. Luisa María Charnaud

Contratados por la Dirección General de Investigación					
Nombre	Categoría	Registro de Personal	PAGO		FIRMA
			SI	NO	
Lesbia Guisela López Ramírez	Titular I	20070130	x		

Nombre	Firma

Licda. Guisela López
Coordinador (a) de proyecto

Licenciado Roberto Barrios
Coordinador Programa Universitario
de Investigación en Educación

Vo.Bo. Ing. Agr. MARN. Julio Rufino Salazar
Coordinador General de Programas