

## e-INVESTIGACIÓN

### CAPÍTULO

# 6

Gina Sibaja Quesada

La sociedad del conocimiento y la información crece de manera exponencial en todas direcciones tanto en lo relacionado con el intensivo uso de dispositivos móviles, de Internet, del desarrollo del comercio electrónico y de la administración digital como en el uso de la banda ancha y de los servicios en la “nube” como solución para la gestión de sistemas de información.

En este sentido se registran importantes avances tecnológicos y prácticas sociales asociadas a sus usos, que consagran a la sociedad de la información como un sector productivo y dinámico que afecta a todas las esferas del quehacer social, político y académico. Este quehacer se sustenta en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para lograr sus objetivos y obtener resultados.

Dado que el Prosic se ha destacado por mapear y sistematizar el uso de las TIC y de las nuevas tecnologías en particular, en los diferentes ámbitos del quehacer nacional, surge la idea de desarrollar el presente capítulo, que tiene como propósito principal **conocer el uso y prácticas asociadas, de las nuevas TIC, que se hace en la Universidad de Costa Rica (UCR) en los procesos de producción del conocimiento a través del desarrollo de la investigación científica.**<sup>171</sup>

171 Agradecimiento en el diseño de la encuesta y montaje en línea a Alejandro Rodríguez Solís, en el procesamiento de la información a Marianela Mora Jiménez y a Ronny Bolaños Vega. Y un especial reconocimiento en todo el desarrollo de la investigación, a Oscar Mario Jiménez Alvarado, por sus aportes en el diseño del instrumento, en la selección de la muestra de personas investigadoras de la UCR y en la presentación gráfica de los datos.

En este sentido es importante distinguir los análisis que se hacen sobre el desarrollo de las TIC propiamente, en los cuales éstas son el objeto de estudio y cuyo objetivo puede ser: mejorarlas o inventar otras nuevas y el uso que se hace de las TIC existentes para coadyuvar, agilizar o mejorar los procesos de investigación científica –sobre materias diversas–.

El interés de la presente investigación reside en el estudio de la dimensión más cultural referente al uso de las TIC y menos a la dimensión del desarrollo tecnológico, es decir, interesan las prácticas y usos más destacados que hacen las personas investigadoras de las **herramientas tecnológicas en el desarrollo de la actividad** y no el desarrollo científico de las TIC, propiamente.

Este capítulo se plantea de manera esquemática responder a las siguientes preguntas: **¿Cual es el contexto en el que se inscribe esta investigación?** En el apartado de antecedentes se registran los esfuerzos en materia de investigación y uso de TIC en la UCR en los últimos años y se justifica la pertinencia del presente estudio.

En segundo lugar **¿Quiénes son las personas investigadoras que utilizan TIC en sus tareas de investigación en la UCR?** En el apartado metodológico se especifica el proceso de selección de la muestra y la población total con la que se trabajó en el sondeo en línea y en el apartado 3 se caracteriza a la población que participó directamente.

En el apartado 4 se responde a la pregunta **¿Cuáles son las principales TIC y prácticas asociadas que destacan en la investigación científica de la UCR?** Se caracterizan de manera general las TIC más mencionadas y se registran las prácticas asociadas más utilizadas.

**La pregunta *¿cuáles son los recursos tecnológicos y las prácticas más mencionadas en las diferentes fases del proceso de la investigación científica en la UCR?***

En el apartado 5 se caracterizan los usos de recursos tecnológicos y las prácticas identificadas por fases de la investigación a saber: a) búsqueda de información, b) almacenamiento y registro de la información, c) procesamiento y análisis de la información y d) presentación, publicación y socialización de resultados de investigación.

Finalmente, en el apartado 6 se registra el tipo de aceptación o rechazo hacia algunas afirmaciones sobre prácticas y recursos para la investigación científica. De igual manera, en este último apartado se sistematizan los comentarios finales de las personas investigadoras así como los datos más relevantes en cuanto a prácticas y necesidades tecnológicas en la investigación científica.

## **6.1 ANTECEDENTES**

Según fuentes de la OIT existe una demanda creciente, a nivel mundial, por personas investigadoras en ciencia y tecnología. Los datos muestran que persiste en este ámbito, una brecha entre mujeres y hombres. Las mujeres investigadoras representan el 30% del total de personas que hacen investigación en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (Soto, 10 de enero 2013, La Nación)

En algunos casos, esta brecha responde a prejuicios referentes a los intereses y capacidades de las mujeres en ciertas “áreas del saber” como “las matemáticas o la ciencia”, como bien lo plantea la directora de la Oficina para la Igualdad de Género de la OIT en el artículo mencionado, indica que estos estereotipos “reduce [n] el acceso a trabajos que están mejor pagados o a mercados que ofrecen mejores oportunidades”. (Soto, 10 de enero 2013, La Nación)

El dato anterior pone de relieve la importancia de hacer estudios referentes a la investigación científica, en particular, con diferenciación por sexo, al igual que sobre otras temáticas respecto a la ciencia en general, dado que al igual que con otros quehaceres de la humanidad, esta brecha ha calado profundamente y

sigue generando tensiones y discriminaciones, por lo que cualquier estudio debería contemplarlo. En el caso del estudio propuesto para este capítulo, se contempla metodológicamente la división por sexo, con el fin de observar si este tipo de brechas persiste en el quehacer universitario.

Por su parte, la investigación como una de las actividades sustantivas de la Universidad Pública, permite la resolución de problemas y la generación de conocimiento que facilitan el desarrollo del país. Además, “el conocimiento que se produce en estas investigaciones alimenta las actividades de docencia y acción social, pilares del quehacer universitario estatal.” (Conare, 2006: 5).

Dado lo anterior, resulta de especial relevancia conocer aquellas herramientas tecnológicas y los usos que se hace de ellas, en el marco de esta actividad sustantiva universitaria. Este conocimiento puede servir de insumo para complementar los esfuerzos de migración a programas de acceso abierto, de capacitación tecnológica e inversión, por ejemplo, que se hacen en la UCR así como aumentar y mejorar la calidad de la investigación universitaria. Si bien es cierto, el sistema de universidades estatales opera de manera similar en cuanto a la organización de las actividades de investigación, docencia y acción social, se decidió, por razones de viabilidad, trabajar únicamente con las personas que hacen investigación en la UCR.

En el estudio de Conare (2006) que reporta sobre las actividades de investigación en el período de 1997 al 2005 se ofrece un desglose detallado de los proyectos y programas de investigación desarrollados durante ese periodo. Las estadísticas se presentan por sexo y por área del conocimiento. Llama la atención que dicho reporte distingue diferentes áreas del saber, en las que agrupa la actividad de investigación por medio de la clasificación de la Unesco (1997): 1) Agricultura y afines, 2) Ciencias Básicas, 3) Ciencias Sociales, información, administración y derecho, 4) Salud y servicios sociales, 5) Educación, 6) Ingeniería, industria, construcción, humanidades y artes, 7) Posgrados, 8) Servicios, 9) Unidades administrativas, 10) Sedes Regionales, 11) Consejos Institucionales. (Conare, 2006: 8)

En el caso de la investigación presente se utilizó la división tradicional de la UCR en las seis áreas del saber, ya que no interesaba tanto la clasificación del área del conocimiento de los proyectos desarrollados sino más bien la práctica en uso de TIC en el proceso de investigación.

Otra de las clasificaciones de la información, relacionada con la investigación en las universidades estatales costarricenses, que aparece en el reporte de estadísticas de Conare (2006), es el tipo de unidad gestora de la actividad. En este sentido se refieren básicamente a los centros, institutos y unidades académicas. Esta división también se utilizó en el estudio presente con el fin de distinguir las prácticas tecnológicas por unidad de investigación.

¿Por qué se escoge la investigación como actividad sustantiva a indagar y no la docencia o la acción social, igual de importantes para el quehacer universitario? Se propone el estudio de las prácticas y usos tecnológicos en “la investigación” porque para la docencia ya existen importantes esfuerzos en esta materia. Hay un departamento especializado en la UCR (Unidad de Metics) que gestiona la *Plataforma Institucional de Aulas Virtuales*, <http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>. En el caso de otras universidades estatales como la UNED, evidentemente su condición de pionera en la enseñanza a distancia le otorga un lugar de ventaja, en el uso de recursos tecnológicos para la docencia.

Por su parte, podría ser interesante de explorar el uso de TIC que se hace en la “acción social” universitaria, sin embargo, no se visualizó una utilidad inicial ni la posibilidad de delimitar de manera precisa tanto actividades (para conocer prácticas) como sujetos que hacen “acción social” en la universidad. Existe una multiplicidad de actividades entrelazadas que implican acción social o extensión docente en el quehacer universitario y que no necesariamente pueden ser fácilmente identificadas, o clasificadas para un estudio como el presente. Por el grado de complejidad que esto implicaba, se decidió sólo estudiar las prácticas y usos tecnológicos “en la investigación” reciente de la UCR.

Por otro lado, tomar la actividad de investigación como objeto de estudio resultó una propuesta novedosa,

siempre con miras a mejorarla y proporcionar insumos para la toma de decisiones en cuanto al uso de TIC.

En este sentido se apunta a una línea de investigación, que si bien requiere de una mayor profundidad, el estudio puede aportar pistas de manera exploratoria para conocer las bases de las prácticas tecnológicas de personas investigadoras-docentes.

La mayoría de las investigaciones que se reportan en esta línea refieren básicamente a estudios sobre uso de TIC para la docencia o para la formación y aprendizaje de competencias “informacionales” y “digitales” en las personas que están involucradas en la Educación Superior. Se plantea en la publicación de Area (2010) que la ruta hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento exige “...recursos humanos, o si se prefiere, ciudadanos formados adecuadamente para que puedan hacer uso de todo el ecosistema informacional y tecnológico existente, y a la vez puedan participar en los procesos económicos, sociales y culturales de la tercera revolución industrial.” (p.13)

En este artículo se plantea la interrogante sobre ¿cuáles son las justificaciones para que la enseñanza universitaria incursione en la “alfabetización/formación en competencias informacionales y digitales”?<sup>172</sup> Entre las motivaciones de esta incursión se señalan aspectos que aplican bien para la docencia como para la investigación universitaria. Por ejemplo, cuando se refiere a la producción de conocimiento, se plantea que el estudiantado universitario debería aprender no sólo de “...conceptos, teorías y conocimientos básicos de una disciplina, sino también disponer de los criterios y estrategias intelectuales para encontrar nuevas informaciones que sean valiosas para su ámbito o campo de estudio, de investigación o de actividad profesional.”

172 Las competencias informacionales son entendidas como “el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea” y las competencias digitales o informáticas son entendidas como: “el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos”. (Comisión Mixta Cruetic/Rebiun, 2009: 13-14 en Pablos, 2010:13).

(Area, 2010: 3) Esta habilidad o competencia aplica bien para estudiantes como para personas que hacen investigación, quienes en última instancia son las que facilitan el proceso de aprendizaje en las universidades, en su doble función de investigadoras-docentes.

De igual manera, este autor señala la necesidad de construir o facilitar procesos de aprendizaje en el mundo universitario de hoy, que no solo faciliten cierto conocimiento de las nuevas TIC sino habilidades de uso para obtener información especializada en bases de datos y en sitios *web* relevantes para el área del conocimiento de interés. (Area, 2010: 3)

Otra de las justificaciones de Area (2010) para la incursión de competencias informacionales y digitales en el mundo de la enseñanza universitaria refiere a la necesidad de conocer y saber utilizar estas herramientas tecnológicas para poder socializar y compartir conocimiento, ideas, opiniones y sentimientos a través de diferentes “formas de expresión y comunicación [...] que] adoptan formas y lenguajes múltiples que se proyectan en textos escritos, en documentos audiovisuales o en archivos multimedia.” (p. 3) Este aspecto es contemplado en el estudio presente cuando se pregunta sobre recursos tecnológicos más utilizados para presentaciones, publicaciones o socialización de los resultados de investigación. Es de resaltar que para poder facilitar el aprendizaje de competencias de este tipo, en la población investigadora-docente de la universidad, es necesario partir de un piso de conocimiento mínimo sobre las prácticas tecnológicas, es en este sentido que contribuye este capítulo.

Por su parte, Pablos Pons advierte que “...la creación de conocimiento es el reto más importante para las universidades [...] En cuanto a los factores propiciadores de cambios cabe señalar que el impacto de las tecnologías no ha supuesto para la universidad tradicional una revolución; [...]” (2010: 8) sin embargo, se han canalizado esfuerzos y facilitado accesos a recursos tecnológicos para poder revolucionar todo el quehacer universitario, apuntando hacia mejores y mayores formas de participar y contribuir a la sociedad del conocimiento.

De lo anterior se desprende la importancia de un estudio como el propuesto aquí como insumo preliminar para

nuevas investigaciones que apunten a identificar factores de cómo formar al “...profesorado en TIC [...]y que] se convierta en uno de los factores clave para su uso [...] en los sistemas de formación tanto reglada como no reglada. Ello implica la construcción de una nueva pedagogía basada en estos nuevos recursos, que posibilite e integre lo local con lo global y que haga compatible la formación en centros educativos con la constitución de redes temáticas especializadas que construyan y reconstruyan conocimientos y saberes disciplinares”. (Pablos, 2010: 12)

En el sistema de universidades estatales costarricenses, se evidencia la voluntad política académica por fortalecer la actividad de investigación en general, y el uso de TIC en el quehacer universitario en particular. En el documento Planes 2006-2010 mencionado en el documento de estadísticas de Conare (2006) se señalaron:

*...lineamientos y acciones concretas en cinco ejes estratégicos: Pertinencia e impacto, Calidad, cobertura y equidad, Ciencias, Tecnología e innovación y Gestión. Específicamente, el desarrollo del área de investigación corresponde al eje de Ciencia, Tecnología e innovación, donde se plantea como lineamiento estratégico para las Iesue el ‘Fortalecimiento de la investigación universitaria ligada estrechamente con las problemáticas nacionales y con los requerimientos de los diferentes sectores’, con el objetivo estratégico de ‘Consolidar la investigación conjunta de las universidades estatales, mediante la vinculación de esfuerzos en áreas de interés’.*

*Una de las acciones estratégicas sobre el tema de investigación es el diseño e implementación del Sistema Universitario de Investigación...* (Conare, 2006:11)

En este sentido, un área de interés común entre las universidades estatales podría ser el acceso y uso de las TIC en la investigación universitaria a través del intercambio de experiencias, buenas prácticas y tecnologías, que apunten a un mejor desempeño y aumento en la actividad de investigación, entre las

universidades estatales. Para dicho propósito, este modesto estudio sobre cultura tecnológica en la UCR podría ser un grano de arena en este mar de esfuerzos por el trabajo interinstitucional para la mejora en el uso de los recursos a la vez que se aumenta la contribución al desarrollo del país.

De manera paralela, los sujetos por excelencia en el quehacer investigativo de las universidades son las personas investigadoras, sujetos de investigación de nuestro estudio: *Los investigadores son vistos como el elemento central del sistema de investigación y desarrollo. Ellos están definidos como profesionales comprometidos con la concepción y creación de nuevo conocimiento, procesos, métodos y sistemas y están directamente relacionados con la administración de proyectos.* (OECD, 2006, citado por Conare, 2006: 13).

Lo que interesa para efectos de la presente investigación es mostrar que si bien el Conare ha venido trabajando en la recopilación de estadísticas históricas de la investigación que se realiza en las universidades de educación superior estatal costarricenses, con el fin de conocer y caracterizar mejor esta actividad sustantiva de la academia nacional, no existe ningún indicador que registre el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Lo que justifica la realización del presente estudio a la vez que muestra la pertinencia del mismo, ya que da insumos preliminares para futuras investigaciones sobre las prácticas “tecnológicas” de las personas que hacen investigación, al menos en la UCR. Con estos esfuerzos “se continúa hacia la construcción de un ‘Panorama de Investigación’ ” como lo llaman en el mismo informe del 2006. (Conare: 3)

Con el afán de contribuir a la construcción de este “panorama de la Investigación” se diseñó el estudio sobre las “prácticas tecnológicas” básicas de las personas que hacen investigación en la UCR, como una forma de aportar en la línea de trabajos pioneros que ha presentado el Informe Prosic en los últimos años, registrando uso de las TIC en diferentes sectores de la actividad en sociedad.

Por cuestiones de viabilidad como se indicó (tiempo disponible y acceso a recursos de información) se decidió trabajar únicamente con la población de personas investigadoras de la UCR. Lo anterior significa que podría abrirse una nueva ventana para futuros estudios de aplicación de este sondeo entre personas que hacen investigación en las otras universidades estatales costarricenses a saber: UNA, ITCR y UNED, con las especificidades del caso, según se explicó también sobre el carácter precursor de la UNED en el uso de TIC para la docencia, investigación y acción social.

También en este informe de Conare (2006) se presentan datos sobre “esfuerzos en publicaciones”, un aspecto que resulta relevante para el capítulo presente en materia de uso de TIC para la divulgación y socialización del conocimiento producido. Es de remarcar que en el sondeo se pregunta sobre el uso de las TIC en los procesos de socialización del conocimiento, incluidos estos en la última fase de investigación.

En este sentido, el informe de Conare (2006) registra los esfuerzos de las casas editoriales de las universidades estatales en promover la difusión de obras y de las investigaciones que se realizan. Se reconoce, en el mismo documento de Conare, la importancia de la difusión de la investigación pero también la necesidad de mejorar los registros del trabajo que se realiza en las diferentes unidades.

Dos aspectos de interés que serán monitoreados de manera tangencial en el presente estudio son: las publicaciones digitales y el uso de la Red Latindex<sup>173</sup> para dos de las fases de la investigación observadas: búsqueda de la información y publicación y socialización del conocimiento. Una ventana abierta a nuevos estudios en esta línea sería monitorear aquellas

---

173 “Latindex es un sistema de Información sobre las revistas de investigación científica, técnico-profesionales y de divulgación científica y cultural que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal. La idea de creación de Latindex surgió en 1995 en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y se convirtió en una red de cooperación regional a partir de 1997.” Tomado en línea de: <http://www.latindex.unam.mx/latindex/queesLatindex.html>

revistas indexadas incluidas en el *Sciences Citation Index (SCI)*<sup>174</sup> que se encuentran disponibles en línea y que son utilizadas por investigadoras e investigadores de la UCR.

Otro estudio que contribuye al marco de antecedentes del presente capítulo es el producido por la Subcomisión de Indicadores de Conare, sobre indicadores del desarrollo de la actividad de investigación en la educación superior costarricense del 2006 al 2009. (Conare, s.f., en línea: 1) En este documento se justifica la creación de indicadores y señala que estos deben permitir la medición "...de las capacidades que le otorga a una sociedad determinada llevar a cabo prácticas científico tecnológicas y reconocer los procesos que le permiten adquirir y desarrollar capacidades para producir bienes, servicios y atender sus necesidades con base en la información y el conocimiento". (Bucheli y Villaveces, 2007 citados en Conare, s.f, en línea: 2) De manera seguida se plantean una pregunta clave: ¿Cuáles capacidades o variables medir? Con base en los mismos autores, el documento de Conare plantea la medición del tiempo de dedicación, la inversión (entradas) y los retornos –entendidos estos como las salidas, en las que se incluyen las finales y las de la dinámica del proceso-. (Conare, s.f., en línea: 2)

En estas mediciones no aparece el uso de las TIC en investigación como un factor que contribuya a la mejora de los procesos de investigación o que los coadyuve. Los indicadores definidos tienen que ver más con la dinámica externa a la investigación científica y tecnológica que al proceso propiamente. Se definieron indicadores con base en la clasificación de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) (2002): a) Indicadores de Insumo (cantidad de recursos financieros que se invierten en la investigación y cantidad de recurso humano que participa en su gestión). En este indicador no se registran datos de inversión en recurso tecnológico para la investigación en ciencia y tecnología, podría desagregarse y visibilizar este aspecto. b) Indicadores

de Producto (recursos bibliométricos –consiste en la medición de las publicaciones de los resultados de investigación- y a patentes y licencias –referidas a la medición de cantidades de éstas, producto de la investigación tecnológica-). Estos indicadores no fueron desarrollados en este informe, solo enunciados. Resulta sugerente señalar que en el presente capítulo se aborda, de manera preliminar, las TIC más utilizadas para la publicación y socialización de resultados de investigación. Y los c) Indicadores de proceso referidos a la cantidad de proyectos de investigación vigentes clasificados por área del conocimiento, objetivo socioeconómico, región de impacto, entre otros. En este indicador tampoco se incluyen las TIC, en el cual se podrían insertar los insumos del presente estudio, como una forma de ampliarlo. (Conare, s.f. , en línea: 3-12)

En otro informe de Conare sobre la evaluación del plan operativo (2011) se señala que en lo referente al cumplimiento de las metas de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), en el cuadro comparativo entre el plan y el presupuesto, se señala que hay una "desviación en la meta 1.5.1 'Fortalecer la plataforma tecnológica y de telecomunicaciones de la institución con la implementación de 8 proyectos e iniciativas en el área de TIC' " la cual se justifica como "...consecuencia de que los usuarios que solicitan el desarrollo de los proyectos e iniciativas no cuentan con la disponibilidad necesaria para generar insumos y dar seguimiento a los productos que desarrolla el Cetic." (Conare, 2011: 10)

Esta diferencia entre la ejecución de la meta y la ejecución presupuestaria remite al logro parcial del desarrollo de los proyectos previstos, como se explicó, no se contó con "...la disponibilidad necesaria para generar insumos y dar seguimiento a los productos desarrollados por el Cetic, los funcionarios se dedicaron a apoyar iniciativas tales como la elaboración de una herramienta de captura la información de matrícula y admisión de las universidades públicas y privadas, en el levantamiento de requerimientos y seguimiento del proyecto de admisión interuniversitaria estatal, y desarrollo de sitios web para comisiones interinstitucionales y digitalización de información entre otros lo cual justifica el egreso en remuneraciones."

174 Base de datos de documentos científicos publicados en revistas indexadas que cumplen con estándares internacionales de calidad referentes a editorial, periodicidad, idioma entre otros. Ver sitio *web* oficial: [http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/science\\_citation\\_index/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/science_citation_index/)

(Conare, 2011:24) Se observa la priorización de uso de apoyo tecnológico para la actividad administrativa en detrimento del apoyo a otras actividades sustantivas de la institución como es la investigación, al final del estudio que se reporta en el presente capítulo, aparecen algunas demandas en este sentido, por parte de la población investigadora de la UCR.

Sin embargo, existe la inquietud de fortalecer el uso de las TIC en el quehacer universitario como *instrumento de innovación*. Para el 2011 se definieron políticas institucionales de acuerdo a los temas y ejes estratégicos del Plan Nacional de Educación Superior Universitaria Estatal 2011-2015. En cuanto al eje 3 referido a la *Ciencia, Tecnología e innovación* se plantea lo siguiente: *se promoverá el uso generalizado de las tecnologías de información y comunicación como instrumento de innovación tanto en el quehacer institucional como en la integración efectiva del sistema universitario estatal. Dará un especial impulso a la elaboración y difusión sistematizada de información y estadísticas de la Educación Superior. [A la vez que se] Promoverá el uso de plataformas tecnológicas innovadoras que faciliten la integración y el escalamiento de los esfuerzos buscando la optimización de los recursos interinstitucionales.* (Conare: 2011: 52)

De igual manera, este capítulo apunta hacia la producción de insumos básicos para conocer una dimensión de estas prácticas que se pretenden fortalecer así como dar información al Centro de Informática (CI) de la UCR y contribuir a su noble misión, según se reporta en el Informe de Labores de la Rectoría (2004-2012) *Liderar los procesos técnicos y estratégicos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Universidad de Costa Rica mediante las acciones rectoras necesarias que coadyuven al desarrollo e implementación de soluciones innovadoras y servicios apropiados de calidad y oportunos, que contribuyan a la eficiencia y eficacia del quehacer universitario.* (González, 2012: 43)

Se reportan en el informe de Rectoría (2004-2012) los principales cambios implementados por el Centro de Informática para mejora de procesos del 2007 al 2012, entre los principales cambios destacan:

mejoras sustantivas en el centro de datos, en la Red IP Multiservicios (capacidad de salida de Internet, velocidad, conmutadores de red de alta tecnología), AURI 2 (alta velocidad en la red, cobertura en todas las sedes, recintos, estaciones y fincas experimentales) y Portal Universitario (mejoras en la plataforma de correos, aumento de circulación de correos, de cuentas activas, y de capacidad de almacenamiento, entre otras). (González, 2012:44-47)

Otro aspecto que destaca en el informe de Rectoría (2004-2012) es el de *Teletrabajo* que se identifica con la capacidad de aprovechamiento de las nuevas TIC como medio principal de intercambio entre la persona y su oficina. Este tema no fue contemplado como tal en el sondeo aplicado para la presente investigación, sin embargo, según aparece reportado en el informe, se sugiere que el teletrabajo en la UCR se refiere más a la dimensión administrativa, sin embargo esto es solo una inferencia porque no hay datos específicos del tipo de tareas que desempeñan las personas funcionarias de la UCR que tenían al momento del informe, una contratación por teletrabajo. (González, 2011: 55) Sin embargo, este tema queda aquí planteado como otra ventana de exploración, dado que entre las prácticas y usos de la TIC en investigación se puede dar cuenta también de los tipos de teletrabajo que *de facto* implementamos en el quehacer universitario pero que no tenemos formas de registro administrativo de los mismos.

En el mismo informe de Rectoría (2004-2012) se reporta sobre la actividad de las revistas científicas y del proyecto Latindex-UCR, uno de los datos significativos para el presente estudio, en este sentido, se refiere al aumento de la digitalización de revistas científicas, que pasa de 38 publicaciones en el 2005 a 111 en el año 2010 (González, 2011:191). Lo anterior potencia la visibilidad de los resultados de investigación a la vez que multiplica los espacios para la búsqueda de información y socialización del conocimiento, aspectos que son reseñados en el estudio de este capítulo. De igual forma, desde el año 2007, fecha de inicio del repositorio Latindex UCR se suben todas las revistas científicas en texto completo para que cualquier persona pueda acceder a ellas según los protocolos de Open Access, 'Creative Commons' y

Dublin Core. La finalidad de este sitio Web es lograr mayor visibilidad y presencia en el mundo académico. (González, 2011:193)

Por último, el repositorio institucional *Kerwá* (en lengua cabécar significa *personas encargadas de las curaciones*) es un proyecto de reciente implementación (2010) y cuyo propósito es colgar en línea (por las y los propios autores o personas autorizadas) toda la producción científica de la UCR. (González, 2011:194) Como se verá adelante, este repositorio no es mencionado en el estudio.

Estos antecedentes contextuales sobre la inversión, políticas y esfuerzos en la UCR en particular y en el sistema de Conare en general, por el aprovechamiento de las TIC y la actividad de investigación entre mujeres y hombres constituyen sólo una cara de la misma moneda.

La otra cara de estos antecedentes responde a la línea de trabajo más orientada hacia los esfuerzos universitarios en materia de adaptación y construcción de destrezas para la sociedad de la información y el conocimiento. En este sentido se encontraron pocos estudios relacionados con la investigación y uso de TIC en las universidades, lo que abundan son estudios sobre la relación docencia-aprendizaje y uso de TIC. Es por lo anterior que se reseñaron anteriormente las nociones de competencias informacionales e informáticas, como el ejemplo de estudios que más se acercan a este.

## 6.2 METODOLOGÍA

Este estudio tuvo como base una iniciativa de carácter exploratoria que buscaba conocer las prácticas en uso de TIC en el trabajo de investigación universitaria en sus cuatro principales fases a saber: en la inicial búsqueda de información y diseño, en la segunda fase que es la recolección, sistematización y procesamiento de la información, en la tercera del procesamiento y análisis y en la última fase asociada a la presentación, publicación y socialización de resultados.

Se diseñó un instrumento de recolección de información contemplando estas fases. Este fue aplicado en línea, por medio del correo electrónico de todas las personas inscritas como investigadoras en la Vicerrectoría de Investigación (VI), durante el mes de diciembre 2012 hasta la segunda semana de enero del 2013.

El cuestionario tuvo varios apartados a saber: *I. Aspectos generales*, en el cual se identificaron las características académicas base y las áreas de trabajo de las personas investigadoras sondeadas. *II. Uso de las TIC en la investigación científica*, en este apartado del instrumento se recogen las principales prácticas en uso de *hardware* (computadora) y paquetes ofimáticos, así como prácticas en el respaldo de la información y uso de buzones de correo electrónico, tanto el institucional (@ucr.ac.cr) como los otros, en la investigación en curso o en la más recientemente desarrollada.

El siguiente apartado, *III. TIC utilizadas en las fases de la investigación* se pregunta sobre las prácticas en términos de uso de TIC en las cuatro fases de la investigación señaladas. Se indaga sobre los recursos tecnológicos -entendidos como equipos, programas informáticos, dispositivos móviles, aplicaciones en línea, entre otros- referidos tanto *software* como *hardware*) más utilizados y el uso que se les da. En este apartado se utilizaron preguntas abiertas, lo que generó una dificultad a la hora de procesar los resultados de la encuesta. Se explora también sobre el uso de las redes sociales en Internet para la investigación.

En la última sección de la encuesta, *IV. Destrezas tecnológicas de personas investigadoras*, se indagó sobre opiniones generales respecto al uso de ciertos recursos tecnológicos en investigación universitaria. Las opiniones recogidas se capturaron a través de afirmaciones que debían ser catalogadas en una escala “de acuerdo”, “en desacuerdo” e “indiferente” con el fin de valorar lo “categórico” de la opinión de cada persona, sin lugar a vacilaciones, se asume que quienes contestaron “indiferente” en cada afirmación, es que no tenían criterio al respecto. Mayoritariamente, el instrumento contó con preguntas cerradas, a excepción del apartado III y la última pregunta que dejaba el espacio para comentarios libres.



## 6.2.1 Sobre la población para el sondeo

Se trabajó con 3 bases de datos oficiales de la (VI) de la UCR), sobre las personas investigadoras tanto activas -con investigación vigente al 2012- como inactivas, divididas por sexo -mujeres y hombres que hacen investigación-, “actualizadas” al mes de octubre del 2012.

Hay que señalar que estas bases de datos presentaban un nivel de desactualización importante, en cuanto a correo institucional, condición académica (diploma más reciente) y vigencia laboral –personas jubiladas, vinculación temporal con la Universidad, investigación por vinculación externa, etc.). En algunos casos aparecen personas ya fallecidas como “investigadoras inactivas”. Una recomendación es poder actualizar estas bases de datos para poder realizar más investigaciones relacionadas con esta población.<sup>175</sup>

Se tomó la decisión de trabajar con la población completa de personas inscritas como investigadoras en la VI. Dado que el sondeo era en línea y enviar el enlace con la encuesta a toda la población no implicaba mayores costos. El descarte de individuos se fue haciendo de manera paulatina: correos devueltos, correos de personas que no contestaron y personas que no aparecían con correo en la lista original.

Originalmente se contempló una base de datos de 5.286 personas que aparecen inscritas como investigadoras activas e inactivas ante la (VI, a noviembre del 2012. La condición de activas e inactivas refiere a la existencia de un proyecto de investigación vigente e inscrito ante la VI, al momento de la revisión de la base de datos.

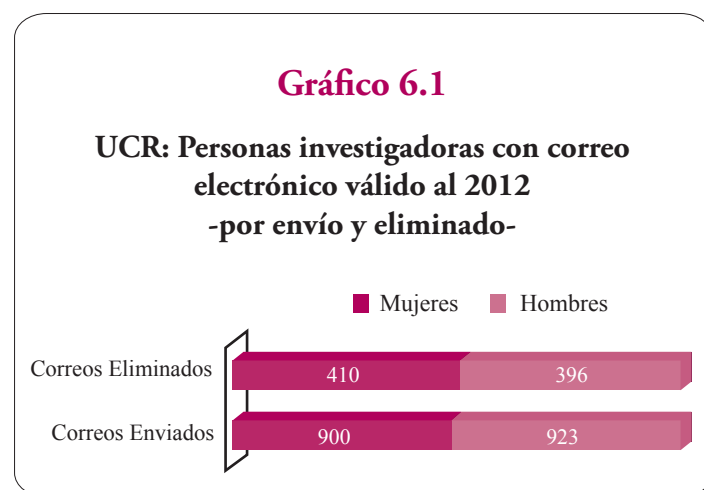
Esta población total original que se muestra en el Cuadro 6.1 varía con el primer corte, se escogieron únicamente aquellas personas que aparecían con correo electrónico como forma de contacto descartando a las personas sin correo o con otras formas de contacto. Finalmente, un tercer corte depuró aun más la base de datos con aquellas personas investigadoras que disponían de un correo electrónico “válido”, se eliminaron aquellos correos en desuso, principalmente los terminados en “@cariari.ucr.ac.cr” y “fsc.ucr.ac.cr”.

175 Se solicitaron las bases de datos a la VI por medio del oficio Prosic-237-2012 y el acceso a las mismas se autorizó por medio de oficio del 22 de octubre de 2012 VI-6833-2012.

	Población Total	Con correo de contacto	Con Correo válido*
Mujeres	2.407,00	1.446,00	1.310,00
Hombres	2.879,00	1.555,00	1.319,00
Totales	5.286,00	3.001,00	2.629,00

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por la VI. Prosic, 2012.

De ese total de 2.629 personas investigadoras con correo válido, se descartaron 806 correos que se visualizan en el Gráfico 6.1 como “correos eliminados”. Los criterios de descarte de estas personas fueron básicamente porque se repetían sus correos, porque tenían sólo el nombre de las personas o una dirección de correo electrónica no válida que pasó el primer filtro.



Fuente: Elaboración propia con base en información de la VI y primer envío del sondeo en línea. Prosic 2012.

Una vez hecha la última “depuración” de la población de investigadoras e investigadores, la base de datos final quedó con un total de 1823 personas, a quienes se les envió el sondeo en línea (900 mujeres y 923 hombres). Se puede afirmar que la población total con la que se trabajó fue esta.

Al primer envío del sondeo, el 3 de diciembre del 2012, se devolvieron 344 correos, entre los cuales se incluyen dos solicitudes puntuales de personas que reclamaron porque no eran investigadoras de la UCR, al parecer eran correos “válidos” pero no correspondían al contacto original.

Una vez recibida e incorporada esta información, se vuelve a hacer un segundo envío de la encuesta el 13 de diciembre del 2012, pero esta vez a los 1.479 investigadores con correo válido no devuelto al primer envío.

Finalmente, en la segunda semana de enero del 2013 se cierra la encuesta con un total de 308 respuestas, de las cuales resultaron válidas únicamente 277, porque las restantes 31 estaban incompletas. Es sobre este total de 277 encuestas válidas que se construyen los resultados del presente estudio. En el Gráfico 6.2 se presentan los porcentajes de respuesta con respecto a la población total última de 1.479 correos enviados sin devolución.

la UCR. Lejos de esta pretensión, se diseñó como una investigación exploratoria con carácter descriptivo del uso de las TIC en la investigación científica, por tanto, un 16% de respuesta completa del sondeo es aceptable para identificar líneas de trabajo a futuro en materia de cultura tecnológica de la población investigadora de la UCR.

### 6.3 SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN INVESTIGADORA

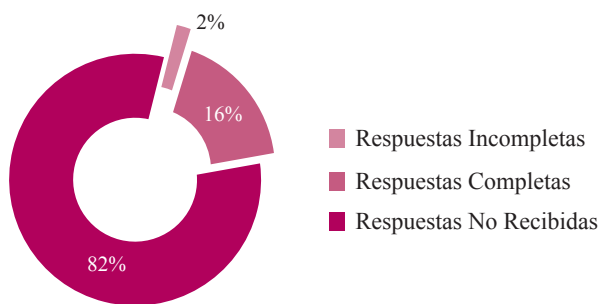
Si bien la población total de personas investigadoras de la UCR muestran una distribución por sexo bastante equitativa, en la mayoría de los casos las mujeres son superadas, por poco, por los hombres, sin embargo, en el caso de las respuestas válidas del presente estudio, tenemos que las respuestas válidas muestran un comportamiento inverso, las mujeres muestran un porcentaje de respuesta levemente mayor que el de los hombres.

Interesa en este apartado caracterizar de manera breve quiénes son estas personas que investigan en la UCR para luego ahondar en sus prácticas y usos de las TIC como soporte a las tareas de la investigación que realizan. En promedio, las personas investigadoras que contestaron tienen 39 años de edad y el rango de edad con mayor frecuencia es el de 30 a 49 años, el cual representa el 61% de respuestas. Este dato habla de la condición de adultas jóvenes de estas personas, lo que debería de ser tomado en cuenta a la hora de diseñar políticas de capacitación y acceso a TIC.

El 85% de estas personas obtuvieron su diploma más alto en la última década, lo que indica que la investigación universitaria cuenta con personas de reciente graduación. Sin embargo, hay que señalar que las personas con mayor edad y con diplomas obtenidos en años anteriores puede que no hayan contestado el cuestionario o que no utilicen tan a menudo las TIC para su trabajo regular de investigación, lo que implicaría que si no aparecen reflejados en este estudio, no significa que “no existan” o que no contribuyan a las tareas de investigación de la universidad. Un porcentaje mayoritario obtuvo su diploma más alto en Costa

**Gráfico 6.2**

**Porcentajes de respuesta con respecto a población total válida**



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

De manera preliminar, el 82% de “No respuesta” en el sondeo podría significar poca validez de los resultados, sin embargo, es importante recordar que este sondeo no tenía pretensiones de generalizar los resultados de la investigación a toda la población de personas investigadoras activas e inactivas al 2012, de

Rica (72%), seguido por las personas que obtuvieron ese diploma en Estados Unidos (8%), España (8%) y Alemania (3%).

El 75% de quienes respondieron tenían una investigación vigente al 2012, lo que indica que los datos recolectados destacan prácticas tecnológicas en investigación, de uso reciente. En el Gráfico 6.3 se muestra esta respuesta por sexo. El restante 25% que no tenía investigaciones vigentes al momento del sondeo, manifiestan mayoritariamente haber culminado su última investigación entre el año 2007 y el 2011.



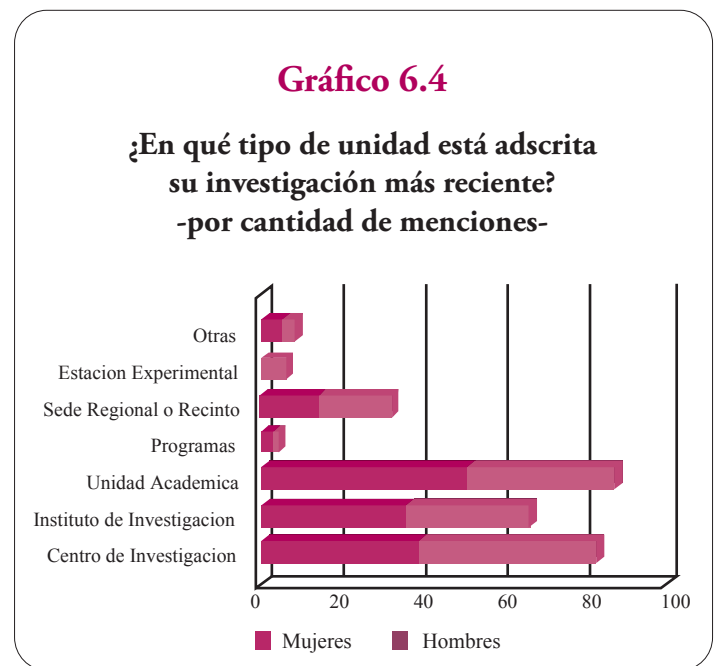
Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Respecto al área del conocimiento en la que se inscribe la investigación realizada destacan dos áreas entre las respuestas: Ciencias Sociales y Ciencias de la Salud, ambas agrupan casi el 60% de las respuestas, en ellas la mujeres son levemente más numerosas que los hombres. Estas áreas son seguidas por las Ciencias Básicas (16,61%) e Ingenierías y Arquitectura (11,55%) respectivamente, en estas últimas áreas predominan investigaciones dirigidas por hombres.

Sin embargo, en la agrupación por sexo de personas investigadoras aparecen datos un poco disimiles a los anteriores. Las áreas del conocimiento que concentran alrededor del 60% de la investigación recientemente realizada son: Ciencias de la Salud (18,05%), Ciencias Básicas (14,44%), Ingenierías y Arquitectura (11,55%), Artes y letras (7,58%) y Ciencias Agroalimentarias (7,22).

Hay que señalar que para la pregunta ¿Cuál es el área del conocimiento en la que se inscribe su investigación más reciente? Se presentó un inconveniente que no pudo ser controlado al momento del diseño del instrumento. Si bien se dieron las opciones de las 5 grandes áreas del saber alrededor de las cuales se organiza la gestión académica de la universidad, se permitía “respuesta múltiple” y había una opción de “otros” que quedó abierta. Ambas opciones hicieron que esta pregunta contara con varias respuestas lo que dificultó la codificación y la agrupación de respuestas por área.

De lo anterior se desprende que, una misma persona investigadora aparece registrada en cada una de las áreas que marcó como “área” en la que se inscribe su investigación, dando esto como resultado datos mayores al 100%, porque si una misma persona, de las 277 contabilizadas, marcó tres áreas diferentes, esta será contabilizada como 3 personas cuando se agrupan los datos por área, aunque se trate de la misma investigadora o investigador.



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Como era de esperar, la investigación predomina en los centros e institutos de investigación y en las unidades académicas, estos tres tipos de unidades refieren a la “Sede Rodrigo Facio”, lo que evidencia una concentración en la investigación que ahí se realiza, en detrimento de la investigación realizada en las “Sedes regionales” -que refieren a las otras, recintos y estaciones Experimentales. La gráfica 6.4 muestra esta distribución por sexo, en porcentajes.

Llama la atención que, la investigación reportada en el estudio se realiza casi en igual porcentaje en Unidades Académicas que en Centros de Investigación, lo que puede estar reflejando la lógica de distribución de recursos que tiene como “unidad base” las unidades académicas y no los Centros ni Institutos de investigación, estos últimos gestionan los recursos para investigación de manera diferente a las Unidades.

De igual manera se evidencia en el Gráfico 6.4 que las mujeres investigadoras tienen mayor presencia en las Unidades académicas y los Institutos de investigación. Mientras que los hombres predominan en las sedes

regionales, recintos y estaciones experimentales. En los Centros de Investigación participan mujeres y hombres en proporciones muy similares.

En cuanto a la distribución por sexo y por diploma -más recientemente obtenido-, destaca que alrededor de la mitad de las personas sondeadas (53,47%) son investigadoras que tienen diploma de maestría mientras que los hombres representan alrededor del 40%. El restante 7% de la población investigadora tiene otros grados, según se muestra en la gráfica 6.5 del perfil académico. Destaca en el perfil académico de las personas sondeadas el grado de maestría.

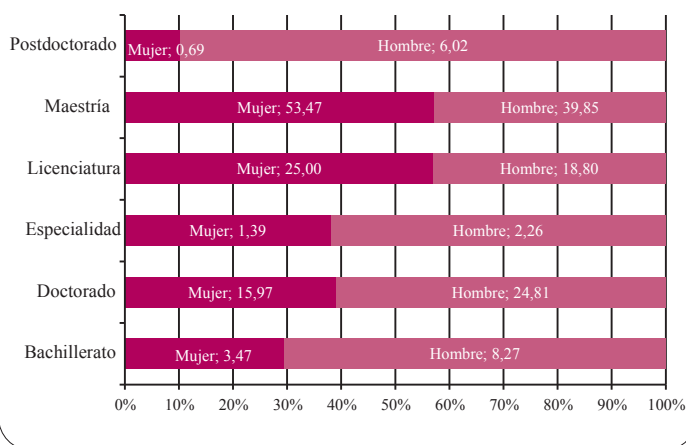
#### 6.4 PRÁCTICAS TECNOLÓGICAS Y USO DE TIC EN LA INVESTIGACIÓN DE LA UCR

El 99% de las respuestas identifica el uso de la computadora para la investigación realizada más recientemente o en curso. Este dato no tiene nada sorprendente, probablemente a inicios del siglo XXI, tan sólo una década atrás, la cifra hubiese sido significativamente diferente. De igual manera, casi el 100% de las personas investigadoras que indicaron utilizar una computadora para su investigación señalan que son ellas mismas las que la manipulan. Esta pregunta tenía la intención de visibilizar las destrezas tecnológicas mínimas para realizar investigación en la UCR –manejo de computadoras-. El 1,5% que indicó no manipular la computadora para la investigación, señaló que eran estudiantes o asistentes de investigación quienes lo hacían. Es evidente que la población investigadora, al menos la que respondió al sondeo, tiene “destrezas informáticas” afianzadas.

Se entiende por “aplicaciones ofimáticas” las herramientas informáticas que se utilizan para cooperar con las tareas “de oficina” (en entornos laborales) y en el ámbito de lo doméstico (personal) también. (Luengo y Menéndez, 2005, en línea). Estas herramientas informáticas permiten realizar operaciones básicas tales como: procesamiento de texto, acceso a bases de datos, elaboración de hojas de cálculo y presentaciones multimedia de información variada, entre otras. Existen casas comerciales informáticas que ofrecen

**Gráfico 6.5**

**UCR: personas investigadoras sondeadas, según grado académico**



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

paquetes “ofimáticos” propietarios, referido al cobro de licencias por su uso. También hay paquetes ofimáticos de libre acceso que permiten su uso sin pago de licencias propietarias, uno de los más conocidos es el *OpenOffice.org* (ver <http://www.openoffice.org/>)

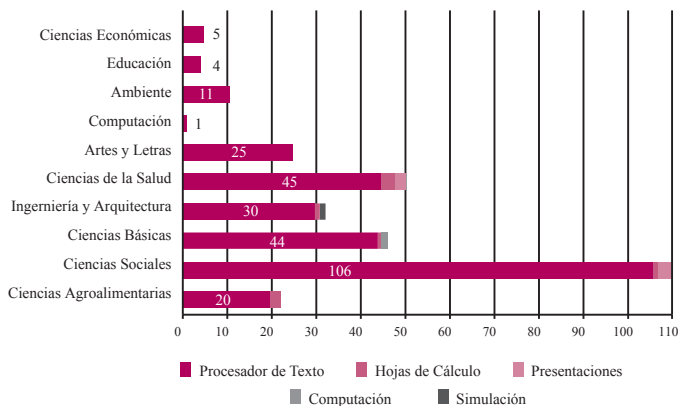
En el año 2012, la UCR inició un proceso de migración hacia *software* libre con el fin de mitigar los costos del pago por licencias. Anualmente la UCR pagaba aproximadamente 60 millones de colones sólo por el uso de la *suite* ofimática *Microsoft Office*. (Fonseca, 28-09-2011, La Nación en línea). Al parecer hay aún camino por recorrer en este sentido, al menos en lo que a prácticas de investigación se refiere. Al agrupar los datos por área del conocimiento, el paquete ofimático de mayor mención en todas las áreas del saber es el *Microsoft Office*, lo que pone de relieve las tareas pendientes en materia de migración hacia *software* de libre acceso en la UCR.

Las tres aplicaciones ofimáticas que “saben utilizar” más mencionadas entre quienes hacen investigación en la UCR fueron, por cantidad de mención, de mayor a menor: el procesador de texto (33%), las presentaciones (30%) y las hojas de cálculo (28%). En el Gráfico 6.6 se presentan las cantidades de menciones por área del conocimiento.

En cuanto a la protección del equipo de cómputo, se refleja de manera consistente entre las personas que hacen investigación que utilizan algún tipo de protección (86,5%). Entre los programas de “antivirus” más utilizados destacan, según se muestra en el Gráfico 6.7: *Avast*, *Norton*, *eset endPoint*, *AVG*, *Avira*, el “institucional”, *MacAfee* y *Karpersky* entre otros.

**Gráfico 6.6**

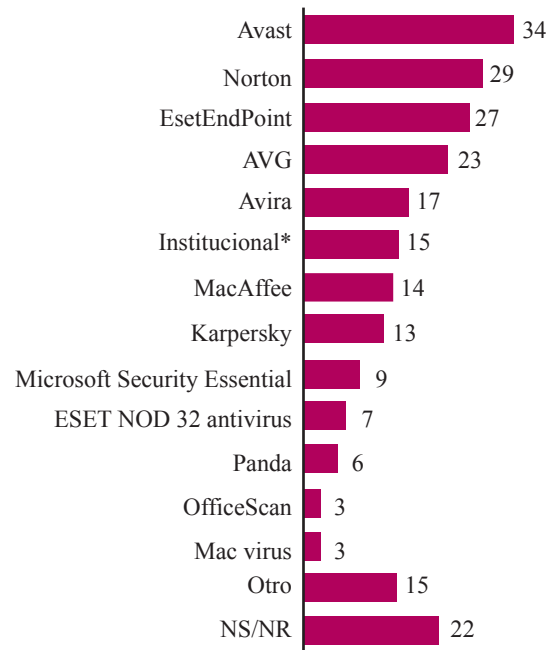
**Respuesta a ¿De las siguientes aplicaciones ofimáticas cuáles sabe Ud. utilizar? -por cantidad de menciones y área del conocimiento-**



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

**Gráfico 6.7**

**Antivirus más utilizados para proteger los equipos de cómputo -por cantidad de menciones-**



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Es importante destacar que el programa antivirus “institucional” se refiere al *Eset endpoint* el que a su vez es el nombre de la versión más reciente del programa *Eset Smart Security*. Lo anterior significaría que el programa de antivirus más utilizado entre las personas investigadoras sondeadas es el *eset EndPoint*. La división que aparece en la gráfica representa la literalidad de las menciones, aunque como se advierte, en realidad refieren a un mismo antivirus en el caso de estas dos menciones. En una búsqueda rápida en la *web*, se identificaron los siguientes nombres para el mismo programa antivirus en el sitio de “eset”: “Los productos ESET para endpoint son la próxima generación de nuestras soluciones para pequeñas empresas y grandes corporaciones. [...] Estos productos corporativos para endpoint reemplazan a los anteriores productos Business Edition:

- ESET Endpoint Antivirus (anteriormente llamado ESET NOD32 Antivirus Business Edition).
- ESET Endpoint Security (anteriormente llamado ESET Smart Security Business Edition).
- ESET Remote Administrator 5 (sin cambio en su nombre).” (Base de Conocimiento de Eset/ Preguntas frecuentes/ en línea).

Como se observa, en la gráfica 6.7 habría una nueva categoría de mención que se sumaría al de programa “institucional” y “eset endpoint” que sería el Eset NOD32. Sumando las tres 49 menciones de las 237 hechas.

Al observar las tendencias mundiales de uso de estos programas antivirus, se constata que “avast” ocupa el primer lugar. En el estudio mundial del Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación de España (Iteco) se mencionan los 10 programas de antivirus más utilizados por “los internautas” alrededor del mundo en el año 2012.

*Este estudio reveló como el 17,4% de internautas eligen Avast para protegerse y lo hacen con la versión gratuita del software mayoritariamente. [...] El esfuerzo de Microsoft ha alcanzado el segundo puesto del top con el 13,2% de internautas protegidos. Si seguimos la historia del gigante, el antivirus formaba parte del sistema operativo en*

*las primeras versiones de MS-DOS y de Windows. Luego desapareció y hace unos años apareció su versión de antivirus de pago. [...] ahora existe el Microsoft Essential [...] El tercer lugar es para ESET NOD32 Antivirus con el 11,1% de usuarios globales. [...] El resto del TOP es el siguiente: [...] 4.Symantec: 10,3% de participación mundial, 5. AVG: 10,1% de participación mundial, 6.Avira: 9,6% de participación mundial, 7.Kaspersky: 6,7% de participación mundial, 8.McAfee: 4,9% de participación mundial, 9.Panda: 2,9% de participación mundial, 10.Trend Micro: 2,8% de participación mundial. (Delfiwebzone, 7/12/2012, en línea. Faltas ortográficas son del original).*

De acuerdo a los datos anteriores, las tendencias mundiales de uso de antivirus pueden evidentemente variar por políticas institucionales de uso de un cierto programa, como es el caso de la UCR.

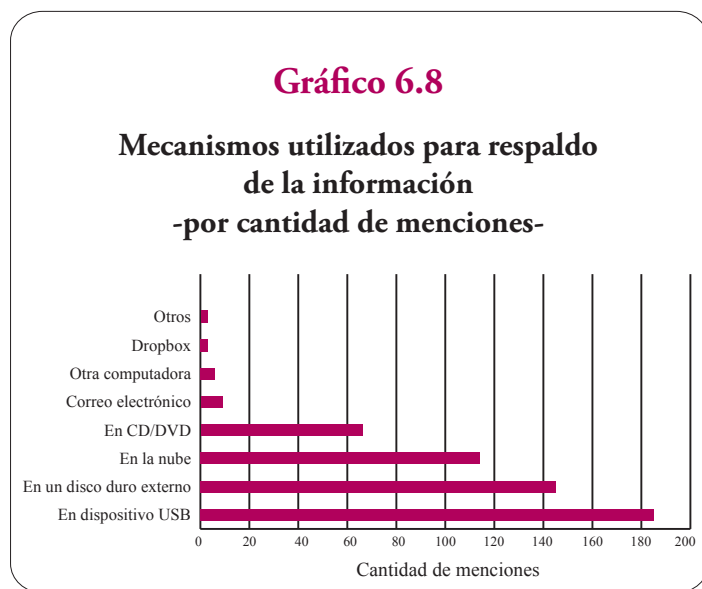
En términos generales es posible concluir que existe una preocupación en la población en estudio, por salvaguardar el equipo de cómputo y por tanto, la información que en él se almacena, indistintamente si este equipo es propiedad de la institución o personal. La protección contra amenazas al equipo está incorporado en las prácticas de las personas que hacen investigación. Quizás estas prácticas responden también a las políticas institucionales, de hecho que uno de los programas más mencionados de protección contra virus es el “institucional”, como se explicó anteriormente.

Sin embargo, a manera de recomendación, sería interesante aprovechar este capital cognitivo acumulado en esta población para promover el uso de *software* de acceso abierto o de bajo costo y de alta efectividad disponibles en la *web*, como es el caso de “avast”, como una estrategia más, en las acciones que lleva a cabo la UCR para la migración de programas propietarios a programas de libre acceso.

Otro aspecto que destaca en estas prácticas tecnológicas es el uso de Internet para la investigación. El 99% de las personas sondeadas respondieron que “sí” a la pregunta “¿Ha requerido en su investigación más reciente el uso de Internet?”. Este aspecto será desarrollado con

más amplitud en el siguiente apartado de uso de TIC en las diferentes fases de la Investigación, se explora el uso general que se hace de Internet en la investigación.

Un elemento más que llama la atención de estas prácticas generales es que en su mayoría (94%) respaldan la investigación por medio de algún dispositivo. En el Gráfico 6.8 se observa que los dispositivos de “USB” y “disco duro externo” son los más mencionados para respaldar la información de la investigación realizada.

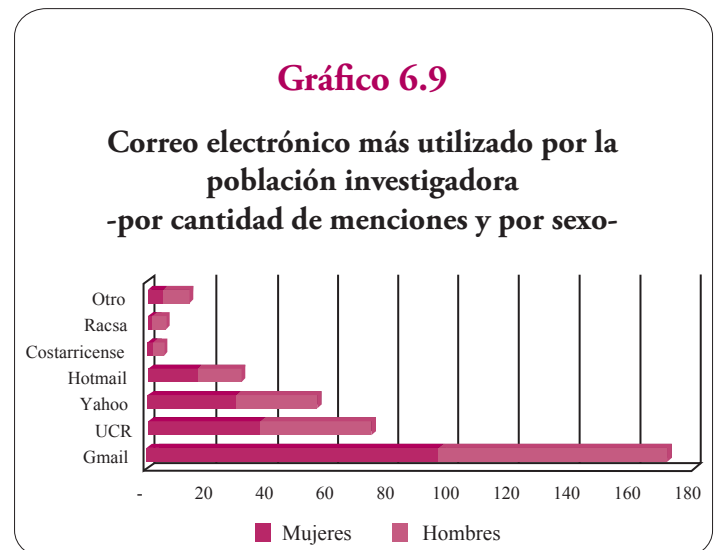


Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

**\*Comentario al Gráfico 6.8:** Se presentan las 531 menciones que hicieron las 277 personas sondeadas. Esta pregunta permitía la respuesta múltiple, por lo que la gráfica visibiliza los mecanismos más mencionados y no proporciones con respecto al total de respuestas.

Llama la atención que el respaldo “en la nube” esté por encima del “CD” / “DVD” y correo electrónico, lo que indica que este tipo de actividades en línea evolucionan de manera acelerada. En el Informe Prosic 2011 salta como novedad la “computación en la nube” y un año después, se registra ya como una práctica asentada entre investigadoras e investigadores de la UCR.

De igual manera, el correo electrónico es mencionado como un mecanismo para coadyuvar las tareas de investigación, de manera mayoritaria el 93% señaló utilizarlo. En el Gráfico 6.9 se muestra que el buzón de correo más utilizado es el de “gmail.com”, seguido por el de la “ucr.ac.cr” por encima de otros como “hotmail.com” o “costarricense.co.cr”. Este dato pone en evidencia que los esfuerzos por ampliar la capacidad del correo institucional no son suficientes, dado que la población sondeada marca como preferencial el “gmail.com” por encima del institucional.



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

**\*Comentario al Gráfico 6.9:** Se muestran las 357 menciones que hicieron las 277 personas sondeadas. Esta pregunta permitía la respuesta múltiple, por lo que la gráfica visibiliza los buzones de correo electrónico más utilizados por mención.

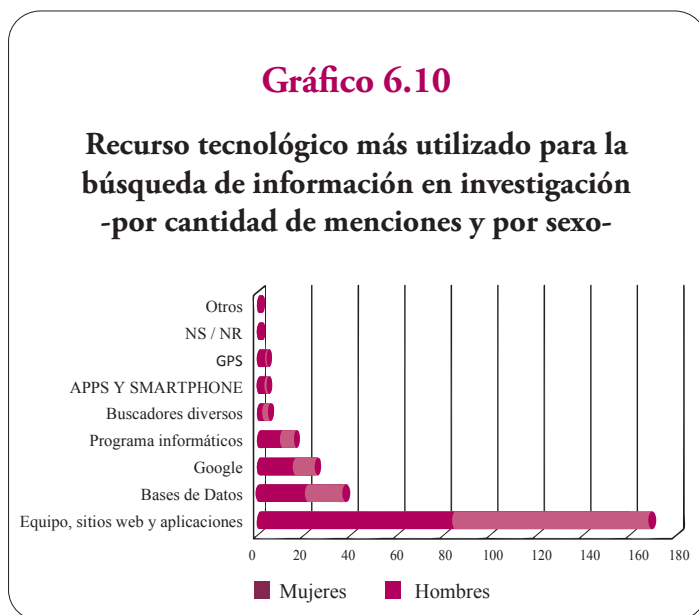
Vale preguntarse qué ofrece el buzón electrónico de “gmail.com” a las personas que hacen investigación que resulta más atractivo que el correo institucional.

## 6.5 USO DE TIC EN LAS FASES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En la última parte del estudio se quiso ahondar en el uso específico de las TIC en cada una de las fases básicas de toda investigación: búsqueda de información, registro-almacenamiento, procesamiento-análisis, presentación y socialización de resultados.

En cuanto a la fase primera de la investigación, que tiene relación con la búsqueda y acceso a la información, el 95% de las personas participantes del estudio dijeron “haber utilizado algún recurso tecnológico” para esta fase. Entre los recursos más mencionados se encuentran los “equipos, sitios *web* y aplicaciones” lo que resulta aún muy genérico como para obtener alguna inferencia clara, sin embargo, hay un grupo de casi 40 investigadores que utilizan las “bases de datos” como recurso primario para sus investigaciones, lo que resulta más específico.

Por su parte los “buscadores” son citados con especial énfasis el de “google”, lo que podría estar reflejando una predilección por este buscador, habría que hacer un estudio comparado para ver las ventajas de “google” con respecto a otros buscadores disponibles. El Gráfico 6.10 muestra estas preferencias.



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Al preguntar sobre recursos tecnológicos para el proceso de planificación de la investigación, el porcentaje de respuesta afirmativa disminuye, sólo el 57% afirma utilizar algún recurso para esta tarea. Entre los recursos mencionados están: los sitios *web*, la “agenda” y la “computadora”, sin embargo no se especifica el uso particular. Solo hay 3 menciones para el programa ofimático “Project”.

Para la etapa de construcción del dato, el 67% afirma utilizar algún tipo de recurso tecnológico, sin embargo, en el registro de recursos más utilizados no aparece nada significativo por el nivel de generalidad de las respuestas: equipos (45 menciones), *minitab*<sup>176</sup> (23 menciones), sitios *web* (15 menciones) y *libre office* (12 menciones). Otro tipo de menciones que se hubieran esperado en este apartado con mayor frecuencia fueron: *Atlas-T* (*software* propietario para análisis e investigación de datos cualitativos, <http://www.atlasti.com/index.html>) que obtuvo dos menciones y *stata* (paquete para análisis de datos y estadísticas, <http://www.stata.com/>) que sólo fue mencionado una sola vez. Hubo otro tipo de menciones como *Matlab* (*software* matemático), graficador de redes y *LaTex* (*software* libre que permite la composición de textos con ciertas tipografías). Todas estas menciones dan una idea de la diversidad con que se trabaja en la investigación científica pero también revelan la dificultad de especificar un tipo de recurso tecnológico para una tarea en particular.

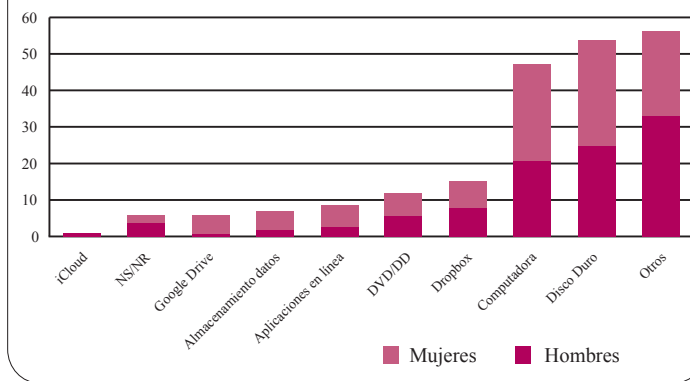
El 81% de las personas investigadoras utiliza recursos tecnológicos para almacenar la información que producen. Este dato ya había sido registrado anteriormente en la gráfica 6.8, sin embargo, aquí se recoge otro tipo de menciones mayoritarias. Ya no se indica que el principal recurso de almacenamiento de información son los dispositivos USB ni en la “nube”, sino que, como se muestra en el Gráfico 6.11, es el “disco duro” seguido de la “computadora”, “dropbox” y “dvd y dd”. Vale decir que cuando se menciona *dropbox* se está haciendo referencia a la actividad en la nube.

176 Programa informático que ofrece un paquete de herramientas estadísticas. Ver <http://www.minitab.com/es-MX/academic/why-minitab.aspx>



**Gráfico 6.11**

**¿Cuál recurso tecnológico ha utilizado para almacenamiento de la información?  
-por cantidad de menciones y por sexo-**



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

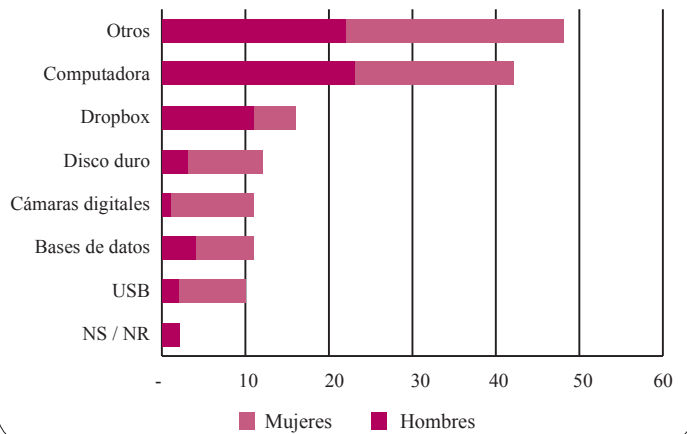
El 56% de las personas entrevistadas afirmaron utilizar un recurso tecnológico para la captura o registro de los datos y el recurso tecnológico más destacado fue la computadora. Llama la atención en esta pregunta la “baja mención” de cámaras digitales y bases de datos como recursos utilizados para la captura. En esta pregunta parece haber causado confusión con la anterior, la captura es diferente al almacenamiento del dato. La primera tiene que ver con el proceso de construcción y la segunda con el proceso de “acumulación” de información. Estos datos se muestran en el Gráfico 6.12.

Con respecto al uso de las redes sociales, se confirma lo que a menudo se dice sobre el uso que hacen los internautas de estas: son utilizadas más para asuntos de índole personal que laboral o académica. El 82% dice que no ha utilizado redes sociales en Internet para su investigación.

Entre las personas que contestaron que sí han utilizado una red social en línea para hacer investigación (18%), destacan las redes sociales de contactos como Facebook encabezando la lista seguida de Youtube

**Gráfico 6.12**

**¿Cuál recurso tecnológico ha utilizado para la captura de datos?  
-por cantidad de menciones y por sexo-**



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

(videos). Sin embargo, es de remarcar que la red social ResearchGate (académica) es mencionada en la misma proporción que Youtube, otras redes y LinkedIn.

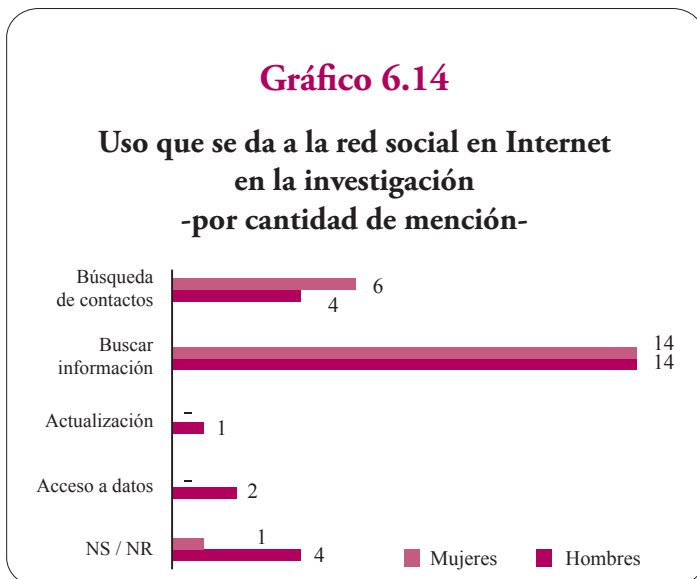
ResearchGate es una red que comparte investigaciones por asunto temático y por país, que suben de manera gratuita y voluntaria las personas que hacen investigación alrededor del mundo. Estas personas suscriben a esta base de datos en línea y socializan su producción. Es una base de referencias para la investigación y la ciencia, de acceso abierto y cuyo principio de funcionamiento es colaborativo y libre. (<http://www.researchgate.net/>) En el Gráfico 6.13 se muestran los porcentajes de mención con respecto al 18% que dijo utilizar las redes sociales en Internet para su investigación.

Al preguntar sobre el uso que han dado a estas redes sociales en Internet para hacer investigación, sorprenden las respuestas: tanto mujeres como hombres las usan para la búsqueda de información y contactos, mayoritariamente. Sin embargo, son las investigadoras

las que más las usan. Es importante tomar en cuenta que “los contactos” son fuente de información en una investigación, por lo que se agrupó así para respetar las menciones hechas mayoritariamente por las mujeres, pero en el fondo esta “búsqueda de contactos” es parte de la “búsqueda de información” básica en toda investigación. En el Gráfico 6.14 se aprecian las menciones sobre los usos más destacados de las redes sociales para la investigación.

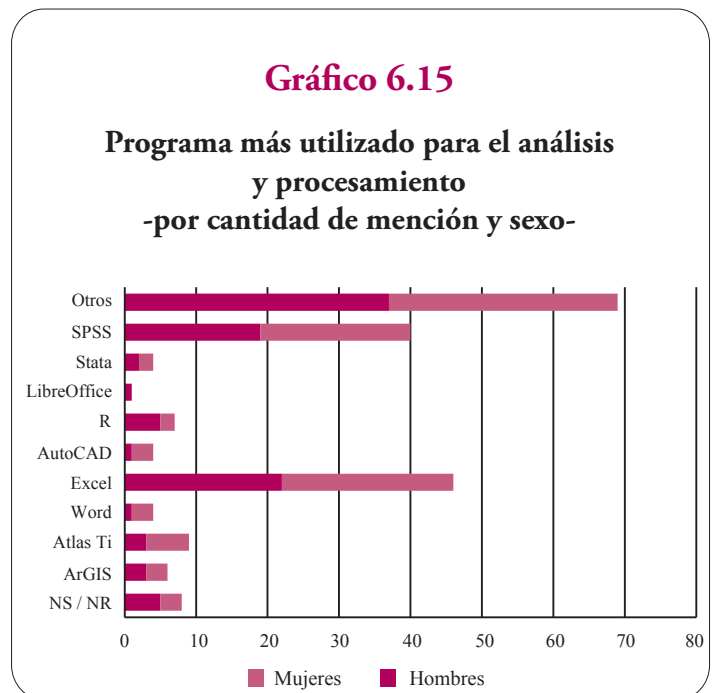


Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.



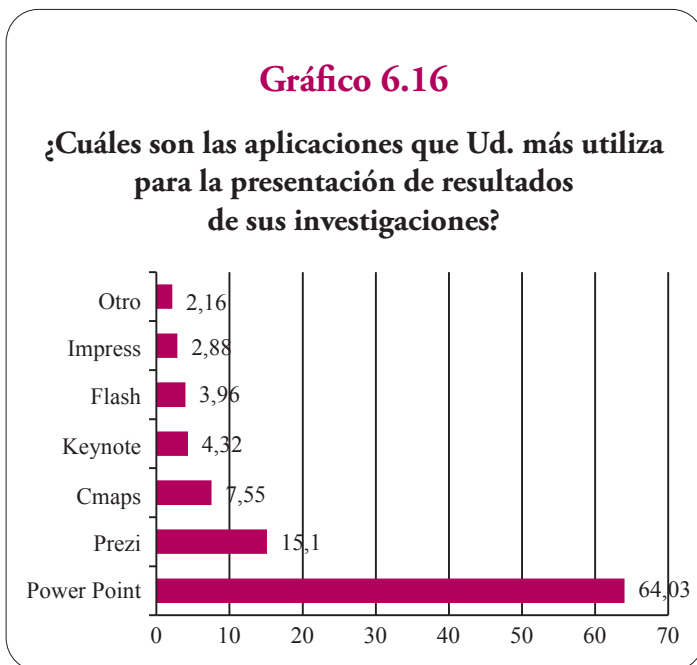
Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Respecto a la etapa del procesamiento de la información, se registra el uso de programas computacionales que facilitan esta etapa de la investigación junto con el análisis de los datos. El 67% de las personas sondeadas afirmaron utilizar algún tipo de *software* en esta etapa de la investigación. Entre los programas de mayor mención destacaron aquellos relacionados con paquetes para el análisis estadístico: SPSS, STATA, R *software* (<http://www.r-project.org/>). Así mismo son mencionados otros paquetes como: el Atlas-T para el análisis de texto, *ArcGis* para el análisis espacial y mapeo y el *AutoCad* para diseño, modelos y dibujos arquitectónicos. También son mencionadas las aplicaciones ofimáticas como Excel, Word y el paquete de acceso abierto *Open Office*. En el Gráfico 6.15 se representan las menciones agrupadas. En el rubro de “otros” se incluyen los programas que fueron mencionados una sola vez. Es relevante señalar que para esta etapa de la investigación, los programas indicados son de gran utilidad. Este aspecto es relevante para las políticas de migración hacia *software* libre que tiene la universidad, dado que la mayoría de ellos son programas propietarios que requieren de pago de licencias.



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

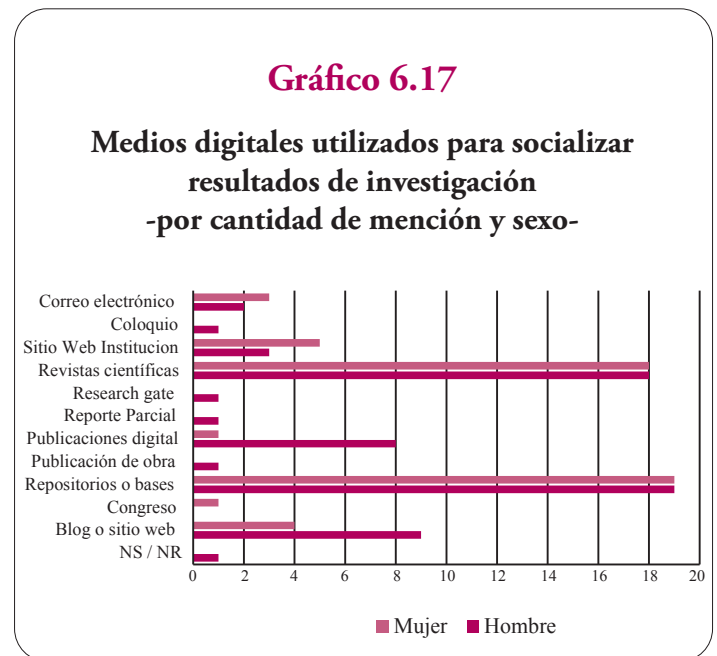
Respecto a la última etapa referente a la presentación y socialización de resultados de investigación destacan una serie de aplicaciones que facilitan las presentaciones de resultados. Si bien la aplicación de *Power Point* de *Microsoft Office* aparece entre las más utilizadas, le sigue *Prezi* que ofrece una solución más dinámica y de acceso libre. En el Gráfico 6.16 se muestran todas las aplicaciones mencionadas. En el caso de *Prezi* y *Cmaps* se trata de aplicaciones con carácter colaborativo que pueden ser puestas a disposición de otros usuarios en línea (actúan como una red social de presentaciones y visualizaciones) y además pueden ser modificadas con el permiso respectivo de la autora o autor de los mismos.



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Encuanto a la socialización de resultados de investigación, el 58% señala haber realizado esta actividad por medios digitales. Probablemente, este dato va a ir creciendo conforme se hayan ampliando las herramientas y el conocimiento de las diferentes redes en línea: académicas y profesionales para socializar resultados de investigación. Esto también está estrechamente relacionado con las “competencias informacionales e informáticas” que vayan siendo adquiridas por las personas investigadoras de universidad.

Sorprende el nivel de especialización de las menciones. En el Gráfico 6.17, entre los medios digitales más mencionados para la socialización de resultados de investigación destacan: repositorios o bases y las revistas científicas. Estos medios son utilizados de manera indistinta entre mujeres y hombres como se puede apreciar.



Fuente: Elaboración propia con base en respuestas al sondeo en línea, Prosic 2012.

Sin embargo, hay prácticas más arraigadas en mujeres como lo son el uso del correo electrónico y socializar resultados de investigación en la *Web* institucional mientras que en los hombres, se da más a través de *blogs* o sitios web y en publicaciones digitales.

La socialización de resultados en sitios indexados como revistas científicas quizás responda al hecho que todas las personas docentes-investigadoras de la UCR tienen el incentivo de ascenso en régimen académico al publicar en revistas indexadas, lo que se traduce en mejoras salariales. En el caso de los repositorios, estos favorecen la visibilidad del trabajo académico que se hace y el índice de “citación” de los trabajos a veces permite que la persona investigadora sume a las posiciones de los *rankings* mundiales de las universidades.

Llama la atención que el repositorio institucional *Kerwá* no fue mencionado al igual que la Editorial de la UCR. Lo primero puede responder a lo reciente de la creación de este repositorio mientras que la segunda no mención puede estar relacionada al trabajo mayoritariamente “impreso” que realiza la Editorial de la UCR.

Finalmente, sobre una serie de afirmaciones que se plantearon al final del sondeo, se rescatan los siguientes porcentajes de respuestas “en escala” que se muestran en el cuadro 6.2.

Los datos más destacados de este cuadro apuntan hacia tres aspectos clave: 1. la necesidad de tener acceso a Internet para hacer investigación científica y la condición de indispensable para el exitoso desarrollo de esta actividad. 2. El reconocimiento de ciertas competencias informacionales de más de la mitad de las personas sondeadas sobre la facilidad de reconocer fuentes válidas en línea y 3. La solicitud puntual de más capacitación para mejorar las competencias computacionales o informáticas, en especial en lo que a *software* libre se refiere.

**Cuadro 6.2**  
**Afirmaciones por grado de aceptación**

Afirmaciones	De acuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Indiferente y Ns/Nr (%)
a. Hoy es imposible hacer investigación científica sin acceso a Internet.	67,51	24,55	7,94
b. Los dispositivos móviles como teléfonos celulares, tabletas, cámaras y grabadoras digitales de audio, fotografía y videos, computadoras portátiles entre otros, son indispensables para hacer investigación científica.	65,70	15,88	18,41
c. Para las personas que hacemos investigación científica resulta muy fácil distinguir las fuentes de información válidas en línea.	58,48	27,08	14,44
d. Las redes sociales en Internet como Facebook, Youtube, Flickr, entre otras multiplican los espacios de divulgación de los resultados de la investigación científica.	54,87	31,05	14,08
e. Me gustaría utilizar más tecnologías de la Información y la comunicación en mis investigaciones.	85,92	1,08	13,00
f. Necesito mayor capacitación en software libre y de acceso abierto.	78,70	6,14	15,16

Fuente: Elaboración propia con base en sondeo en línea, Prosic 2012.

## 6.6 CONSIDERACIONES FINALES

A manera de cierre, se retoman los datos más significativos de cada uno de los apartados desarrollados y con el afán de no ser redundantes, se toman en primera instancia las afirmaciones generales registradas en el Cuadro 6.2 así como los datos que indicaron algunas de las personas sondeadas en la última pregunta “abierta” del sondeo. De manera seguida, se abordan algunas ideas generales surgidas de los apartados referentes a: las características de las personas investigadoras en el estudio, las principales prácticas tecnológicas y los usos de las TIC en las tareas de investigación que realizan en la UCR.

Poco menos de las tres cuartas partes (67%) de las personas sondeadas reconocen la importancia del “acceso a Internet” como herramienta básica para la investigación, indistintamente de la fase en la que se le requiera. Esto pone en evidencia que el uso de “Internet” y por tanto, el uso de “computadoras” es un hecho contundente entre las personas que hacen investigación científica.

Bastante más de la mitad (65,7%) de las personas investigadoras sondeadas admiten la condición de “necesaria” de los dispositivos móviles para hacer investigación. Sin embargo, en las respuestas a la pregunta 22, sobre el uso de recursos tecnológicos -equipos, programas informáticos, dispositivos móviles, aplicaciones en línea, entre otros- más utilizados en las diferentes etapas de la investigación, los dispositivos móviles fueron poco mencionados, por ejemplo, las cámaras digitales son señaladas en el proceso de captura de datos, en el Gráfico 6.12. Esta poca mención en una de las preguntas resulta incongruente con la consideración de “muy útiles” en la otra respuesta, lo que puede ser explicado con el siguiente razonamiento: es posible inferir que cuando se mencionan el uso de “equipo” o “computadores” para realizar algunas de las tareas sustantivas de la investigación, se estén incluyendo ahí los “dispositivos móviles”, sin necesidad de especificación. Es cierto que el sondeo buscaba registrar la especificidad de los usos de los recursos tecnológicos, por lo que las preguntas se diseñaron para capturar más la especificidad en el uso de las TIC más que las TIC propiamente, esto es un aspecto a revisar.

Casi un 60% afirmó estar de acuerdo en que las personas que “hacemos investigación” tenemos facilidad para reconocer las fuentes válidas en línea. Este dato resulta confuso porque ante la gran cantidad y diversidad de información que ofrece la *Web*, a menudo puede ser agobiante y desafiante la reflexión sobre la escogencia y selección de la información de utilidad. Se asumiría que cuando se hace investigación, la información “válida” es aquella que ha sido “validada” con bases empírico-metodológicas, sin embargo, no siempre esto es fácilmente identificable. Distinguir estos procesos en todas las publicaciones en línea que aparecen hoy, no es una tarea tan evidente. Sigue siendo un desafío en materia de docencia: ¿cómo enseñar la creatividad con rigor científico a la hora de hacer investigación? No en vano se han creado campañas en la UCR con este propósito.

Otra de las reflexiones que motivan estas afirmaciones es la relacionada con el uso de las redes sociales en Internet. Se está modificando la percepción y por tanto, el uso de las redes sociales en Internet. El que poco más de la mitad (55%) de las personas sondeadas esté de acuerdo en que las redes sociales “multiplican los espacios de divulgación y socialización de los resultados de investigación” es un indicador de ello. Estas redes sociales permiten la “democratización” de las opiniones, pero también podrían ser espacios de “democratización” del conocimiento, quizás no serían espacios para el arbitraje necesario en la validación de resultados de investigación pero sí, espacios de “socialización” de resultados. Es cierto también que esta afirmación es un reconocimiento de su potencial pero no un hecho en la práctica de las personas que hacen investigación.

Como se analizó en el apartado sobre el uso de las TIC en las fases de la investigación, sólo el 18% admite utilizarlas en investigación, y mayoritariamente las usan para la búsqueda de información y obtener contactos, en este aspecto las mujeres se mostraron más receptivas que los hombres. Además, la red social en línea con mayor cantidad de menciones fue *Facebook*, sin embargo, otra red social también mencionada fue *ResearchGate*, que funciona como una base de datos de investigadoras e investigadores alrededor del mundo que suben voluntariamente los resultados de su investigación a la red.

Las dos últimas afirmaciones que se muestran en el Cuadro 6.2 ponen en evidencia el deseo mayoritario de las personas investigadoras por utilizar cada vez más los recursos tecnológicos disponibles para hacer más y mejor investigación científica. Al 85% le gustaría poder utilizar más TIC en sus investigaciones y al 79% le gustaría tener más capacitación sobre programas informáticos de acceso libre. Este último dato resulta revelador en el marco de los esfuerzos por migrar hacia el *software* de acceso abierto que inició la UCR el año 2012. Al parecer, este proceso requiere de mayores esfuerzos en sensibilización, conocimiento y destrezas en uso de herramientas alternativas a las que ofrecen los programas propietarios que actualmente se utilizan de manera generalizada.

Ahora bien, entre las reflexiones metodológicas se destaca lo relacionado con la población total con la que se trabajó, relativa a la base de datos de personas con investigación activa al 2012 (activas) e inactivas, inscritas en la VI. El trabajo de depuración de esta base de datos resultó una actividad laboriosa. Es una pena que no exista actualización permanente de los datos de la población investigadora de la UCR, al menos un mínimo de cruces entre el CI, que hace esfuerzos por ampliar la capacidad de circulación y de almacenamiento en el correo institucional así como la cantidad de buzones electrónicos, con la Unidad de registro de la VI para que los datos estén actualizados. Al menos con correos electrónicos institucionales vigentes, se habría logrado abarcar a una población mayor.

Por lo anterior, si bien los datos extraídos ofrecen una mirada preliminar de las prácticas y usos de las TIC en investigación en la UCR, los resultados no son concluyentes ni representativos del total de la población que desarrolla esta actividad. De hecho, al inicio de la investigación se propuso trabajar únicamente con investigadoras e investigadores “activos”, es decir con investigación vigente al 2012, sin embargo, en las bases de datos entregadas se encontraron inconsistencias importantes, desde personas fallecidas hasta correos en desuso, por lo que se decidió trabajar con las bases de datos totales depuradas según se explicó en el apartado metodológico.

Otra de las reflexiones de este apartado de cierre apunta hacia las características de la población investigadora que respondió al sondeo. Este grupo evidentemente refleja una equidad en términos de participación de mujeres y hombres, se participa de manera bastante proporcional a la relación de la población a nivel nacional, alrededor del 50% mujeres y 50% hombres. La edad promedio (39 años) y el grado de especialización más frecuente (Maestría) puede que reflejen de manera consistente el grueso de la población que hace investigación en la UCR y que utiliza TIC.

Con respecto a las prácticas tecnológicas generales de la población investigadora destacan tres aspectos: 1) la protección de los equipos contra amenazas como “virus”, 2) el respaldo de la información (materia prima de toda investigación) a través de diversos recursos tecnológicos, 3) la preferencia del buzón de correo electrónico “gmail” por encima del “institucional”.

En el primer aspecto es importante indicar que la práctica de proteger el equipo contra amenazas está incorporada en el quehacer de la investigación científica, esto puede responder a los esfuerzos institucionales por “cuidar” el equipo también, dada la inversión que esto significa. Por su parte, el programa de antivirus de mayor uso como se observó en el apartado respectivo es “eset” que tiene diferentes variantes en su nombre, pero que es el “institucional”. Este programa propietario es el de mayor uso justamente porque la UCR paga las licencias respectivas. Sin embargo, el segundo *software* para protección de equipos más mencionado y con versión de acceso libre es “avast”, el que además aparece como el líder mundial al momento de la investigación. Aquí hay un nicho de trabajo interesante para el CI y las autoridades de la UCR que impulsan el proceso de migración hacia *softwares* libres.

Por su parte, la preocupación por guardar la información a través de diversos dispositivos tecnológicos pone en evidencia una práctica generalizada entre la población en estudio que resulta totalmente comprensible, dado que la información es la materia prima de toda investigación. En este sentido resulta interesante sugerir políticas institucionales de “venta” de dispositivos USB (de los más mencionados) o “discos duros externos” que puedan ser comprados a precios

cómodos para la población investigadora y por qué no, estudiantil también. Además, el trabajo de negociación para lograr convenios y acuerdos institucionales con empresas que manejan la “computación en la nube” (otro recurso mencionado también para el respaldo de la información) puede ser una buena estrategia, para obtener mayor espacio en estos “sitios” cuando el usuario se inscribe con el correo institucional, esto en la práctica ya se hace para sitios como “dropbox” o para *softwares* libres como “prezi” para presentación de resultados. Quizás la recomendación apunta a visibilizar más estos acuerdos, con mayor difusión y capacitación para su uso y multiplicación de acuerdos en este sentido.

La otra práctica tecnológica de la población en estudio que salta a la vista es la preferencia del uso del correo electrónico de “gmail” por encima del “institucional”. Este dato invita a revisar la oferta y facilidades de “gmail” para sus usuarios y comparar lo que ofrece el “correo institucional” a su población, si bien, pensar en homologar ofertas de servicios puede significar una acción “imposible”, sería recomendable al menos sondear entre la población universitaria qué motivaría el uso del correo institucional para las actividades “institucionales” nada más, lo anterior daría pistas de posibles mejoras en el servicio del correo electrónico institucional.

Entre las prácticas y usos de las TIC, por fase de investigación, destacan de manera significativa el uso de diferentes recursos tecnológicos para la búsqueda de información (bases de datos), procesamiento y análisis de datos (*softwares* libres y propietarios), para presentación de resultados (*software* libres y propietarios) y para la socialización-publicación de resultados (redes sociales y repositorios).

Es muy importante señalar que entre las prácticas tecnológicas en la investigación que registra este estudio no hay ningún cuestionamiento “ético” visible que les acompañe, a excepción de lo comentado sobre la distinción entre información válida en línea y la que no lo es. En este sentido apunta la reflexión siguiente, dado que la búsqueda de información a través de recursos tecnológicos variados es de las fases más mencionadas. El acceso a bases de datos

es de lo más mencionado junto con el acceso a la información a través de buscadores como “google” en “sitios y web” diversas. Parece existir una necesidad entre la población sondeada de “refrescar” los criterios de información validada para poder identificarlos en línea, en el mar de publicaciones e informaciones disponibles. Quizás en lo referente a las bases de datos, esto no sea necesario, dado que a menudo estas tienen un respaldo institucional u organizacional que requiere de permisos y pagos para su acceso, dado lo oneroso de su recolección, actualización y construcción.

En cuanto a la fase de procesamiento y análisis de datos, como era de esperar, destaca el uso de *softwares* propietarios. En este sentido persiste un desafío importante en materia de capacitación y uso de *software* libres versus la utilización generalizada de *softwares* propietarios como: *Atlas-T, SPSS, STATA, ArGis, AutoCad, Excel, Word*, etc. Esta práctica puede que responda más bien a políticas institucionales de pago de licencias de este tipo de programas necesarios y “necesitados” para hacer procesamiento y análisis de la información. Lo que habría que analizar con mayor detalle en este aspecto es la existencia de *softwares* libres asociados a las herramientas de procesamiento y análisis de estos *softwares* propietarios y las funciones disponibles como para valorar la mejor forma de promover la migración, ya que la práctica está vigente pero es respaldada por la inversión que hace la UCR en licencias de este tipo. No parece apropiado ni pertinente dejar el proceso de migración hacia *softwares* libres en manos de las investigadoras e investigadores, sin inducción ni propuestas alternativas de uso.

Es interesante resaltar que, si bien destaca el uso del *software* propietario *power point* (de *Microsoft Office*) en cuanto al recurso más mencionado para la presentación de resultados de investigación, en segundo lugar aparece “prezi” que es un *software* de acceso libre y con carácter funcional de red social “colaborativa”, porque tiene la función de “seguidores” para sus usuarios, quienes pueden utilizar y modificar las presentaciones de las otras personas que así lo autorizan. Esto es señalado con el afán de indicar que, en esta etapa de la investigación, parece haber prácticas o usos más diversos que las expuestas en la reflexión anterior, referida a la etapa de procesamiento

y análisis de la información. Es decir que en cuanto a presentación de resultados, existe una experiencia de aprendizaje de uso de programas de acceso libre como “Prezi” a pesar de que el programa propietario que ofrece la institución para esta tarea sea *power point*. Esta experiencia cognitiva podría ser aprovechada para empezar la migración con los paquetes ofimáticos más utilizados como es el caso de *Microsoft office* y el *Open Office*.

Respecto a la última fase de la investigación, la socialización y publicación de resultados, las revistas científicas al igual que los “repositorios” en línea son los más mencionados. Aquí hay que reconocer que las publicaciones científicas son el recurso más utilizado para esta tarea básica de la universidad, indistintamente que estas sean electrónicas o impresas. Lo importante de destacar en este estudio es que, en las respuestas a esta pregunta sobre el recurso tecnológico más utilizado para esta tarea, resaltan las revistas científicas, lo que evidencia los esfuerzos en digitalización que ha hecho la UCR de sus publicaciones, indicado en los antecedentes de este estudio. De igual manera, aquí destaca el trabajo realizado por los repositorios, comentados en el mismo apartado, como Latindex-UCR. Llama la atención además, que la Editorial de la UCR no haya sido mencionada, quizás hay que hacer mayores esfuerzos por digitalizar las publicaciones que trabaja la editorial, logrando con esto un triple objetivo: disminuir costos, contribuir con el ambiente

al disminuir el uso del papel y aumentar las formas de circulación de las publicaciones, abarcando públicos más amplios.

Finalmente, entre los comentarios más destacados al final del sondeo, en la pregunta abierta que se dejó para uso de las investigadoras e investigadores, resaltan tres líneas: a) el señalamiento de inconsistencias del sondeo, lo que parece haber sido aclarado en el respectivo apartado metodológico y en el reporte de cada una de las preguntas en las que se notaron efectivamente errores. Se agradece el detalle riguroso de algunos comentarios en este sentido. b) Se manifiesta la necesidad de conocer los resultados de este sondeo a la vez que se reconoce la urgencia de este tipo de investigaciones. Se agradecen también los comentarios sobre la pertinencia del estudio y se indica que la versión digital del capítulo será enviada a las personas que participaron en el sondeo, una vez terminada la edición del documento para la publicación impresa. c) Se insiste en la necesidad de mejorar los accesos a recursos tecnológicos en general en la UCR. Al mismo tiempo se insiste en la necesidad de más y mejores capacitaciones para la incorporación de recursos tecnológicos al quehacer universitario, sobre todo para la migración hacia *software* libre, asunto que pareciera haber generado una gran expectativa entre la población docente pero que faltan esfuerzos en materia de capacitación sobre uso y disponibilidad de recursos de acceso libre.

### **Gina Sibaja Quesada**

Investigadora y docente de la Escuela de Ciencias Políticas de la UCR. Doctora en Ciencias Sociales de FLACSO (2009), Master en Ciencias Políticas del HIEAL, Sorbonne Nouvelle (1994) y Bachiller en Ciencias Políticas de la UCR (1989). Asuntos de interés: metodologías de investigación cualitativa, comunicación política e imaginarios, participación política de personas jóvenes y mujeres y uso de TIC en política.  
ginasibaja@gmail.com