

The use of mixed methodology in the study of the IT occupational culture

Utilizando Metodología de Investigación Mixta en el Estudio de la Cultura Ocupacional de Sistemas

Indira R. Guzman
Touro University International
iguzman@tourou.edu

ABSTRACT

The use of sequential mixed methodology has not been very popular in the IS literature. In this paper, we present a short evaluation of the use of mixed methodology in information systems publications. We then present a summary of the characteristics of a mixed methodology approach. Finally, we present a research study as a sample of the use of sequential mixed methodology to study the adaptation of new comers to the culture of information technology occupations. The present study contributes to the understanding of the process of using mixed methodology in the field. In this study, the use of the initial qualitative elicitation techniques and analysis supported the development of a more structured survey instrument making the study more consistent. This consistency adds precision to the findings as well as validity to the final quantitative survey that can be further improved but that still is a good starting point in the field. Mixed methodology is an effective methodology for the study of issues that have not been addressed before in the literature. The study of occupational culture as an example of mixed methodology indicates that adaptation to the culture influences occupational commitment in the information technology field.

RESUMEN

El uso de la metodología mixta secuencial tiene poca popularidad en el área de sistemas de la información. En este documento, presentamos primero una evaluación del uso de la metodología mixta en publicaciones en el área de sistemas de la información. Luego, presentamos un resumen de las características de metodología de investigación mixta. Finalmente, presentamos un estudio de la investigación como muestra del uso de la metodología mixta secuencial aplicada al estudio de la adaptación de nuevos individuos integrados a la cultura ocupacional de las carreras de sistemas. Este estudio contribuye a un mejor entendimiento del uso de la metodología mixta en el campo de sistemas de información. En este estudio, se utilizaron primero grupos focales y entrevistas semi-estructuradas como técnicas cualitativas iniciales. Posteriormente, el análisis de estos pasos cualitativos contribuyó al desarrollo de un instrumento más estructurado, es decir un cuestionario. Esta consistencia en los pasos agrega precisión a los resultados así como validez al cuestionario cuantitativo final que puede posteriormente ser utilizado y mejorado pero que sin embargo, constituyen un importante punto de partida en el área de sistemas. La metodología de investigación mixta es una metodología eficaz para el estudio de temas en enfoques que no fueron investigados anteriormente. El estudio de la cultura ocupacional en sistemas es presentado en este estudio como un ejemplo de aplicación de metodología mixta. Los resultados de este estudio indican que la adaptación a la cultura ocupacional influye en el compromiso ocupacional en el área de sistemas de información.

Keywords

Mixed methodology, Occupational Culture of IS/IT personnel, Focus Groups, Interviews, Survey, Occupational Commitment, IT Workforce.

INTRODUCCION

El uso de la metodología mixta secuencial no ha sido muy popular en literatura de sistemas de información (SI). El propósito de este documento es primeramente presentar una evaluación de las aplicaciones de metodología mixta de investigación en la literatura de SI. El segundo objetivo es presentar un ejemplo del uso de la metodología mixta en el estudio de la cultura ocupacional en carreras de sistemas. Así, las preguntas de investigación de este estudio son las siguientes:

- Pregunta de Investigación 1: ¿Cual ha sido el uso de la metodología mixta de investigación en el área de sistemas de la información?
- Pregunta de Investigación 2: ¿Como se puede utilizar metodología mixta de investigación en el estudio de la cultura ocupacional en sistemas?

METODOLOGIA MIXTA EN EL AREA DE SISTEMAS

De acuerdo a Mingers (2001), el concepto de ‘metodología’ se refiere a “un sistema estructurado de pautas o de actividades para asistir la generación de resultados de investigación válidos y confiables. Este consistirá a menudo en el uso de varios métodos o técnicas, que deben ser utilizados al mismo tiempo.” (Mingers, 2001, p.242). Los estudios de metodología mixta se refieren a la combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos en la metodología de la investigación de un solo estudio en particular o también un estudio multifacético (Tashakkori y Teddlie, 1998).

Para evaluar cómo la metodología mixta se ha utilizado en los bibliografía del área sistemas de información (SI), presentamos un análisis bibliométrico del uso del metodología mixta, casos de estudio y cuestionarios en tres conocidas y prestigiosas publicaciones (Larson y Neely, 2000): Management Information Systems Quarterly (MISQ), Information Systems Research (ISR) and Communications of the Association of Computing Machinery (CACM). El propósito de esta búsqueda es encontrar un número aproximado de publicaciones en la literatura clasificada de acuerdo al método mencionado y comparar los números obtenidos para demostrar las preferencias metodológicas adentro la bibliografía de sistemas.

El análisis bibliométrico es una técnica analítica cuantitativa para estudiar publicaciones tal como se reflejan en LA bibliografía. Es un método general por el cual la actividad en publicaciones sobre un tema específico puede ser explicada, interpretada, o entendida de manera cuantitativa (White y McCain 1989). El método considera objetos, agentes, acontecimientos, productos, y los contextos de la actividad en publicaciones tal que las entidades se pueden contar, medir o cuantificar (Borgman y Furner 2002). El propósito principal de hacer esto es evaluar y contar el número de publicaciones que mencionaron “metodología mixta” en un cierto plazo de tiempo según lo representado por las búsquedas de bases de datos bibliográficas. El análisis bibliométrico se puede también utilizar para estudiar la aparición de ediciones y de tendencias. Desarrollamos la búsqueda de criterios para los tres reconocidas publicaciones en el área usando el ‘numero único identificador’ o ProQuest Media Identifiers (pmid). La fuente de datos de esta búsqueda fue la base de datos global ABI/INFORM de la compañía ProQuest, un recurso para encontrar resúmenes y artículos completos en línea. ABI/INFORM consiste en un número de bases de datos, cada uno con diversa cobertura, que contiene información fidedigna (Watson-Manheim, Chudoba, y Crowston 2002). Esta base de datos incluye las tres publicaciones mencionadas con un promedio de 19 años de resúmenes solamente y de 15 años de texto completo de las publicaciones. Además, se identificó un sistema de palabras claves de búsqueda para referir a la metodología mixta como criterios de búsqueda en Ingles: “mixed methodology”, “mixed-method”, y “mixed method”. Este es un ejemplo del código utilizado:

“mixed methodology OR mixed-method OR mixed method AND (pmid(15436) OR pmid(11896) OR pmid(17752))”

donde pmid(15436) es el codigo de MISQ, pmid(11896) es ISR, y pmid(17752) es CACM. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Palabras mencionadas	MISQ	ISR	CACM	Total
Survey (Cuestionario)	239	100	353	692
Case study (Casos de Estudio)	81	10	130	221
Mixed method (Metodología Mixta)	1	2	0	3

Los resultados de esta revisión demuestran que los métodos mixtos como tal no fueron mencionados mayormente dentro de la bibliografía, sólo tres publicaciones hacen eso. Este número es muy bajo comparado a 692 artículos que mencionan el cuestionario y a 221 que mencionen “estudio de caso”. La cuenta realizada en esta sección no incluye los estudios donde se hicieron estudios preliminares como estudios “piloto” o el trabajo “preliminar” explícitamente. Esta posibilidad podía representar una diferencia en los resultados. Sin embargo, Orlikowski y Baroudi (1991) encontraron que entre 1983 y 1987 97% de los artículos de la investigación en el área de sistemas, utilizaron un marco positivista utilizando sobre todo técnicas cuantitativas principalmente. Más adelante, basado en la cambio de política en la editorial de MISQ, en una encuesta sobre la literatura, Nandhakumar y Jones (1977) encontraron que el 16% de las publicaciones utilizaron un enfoque ampliamente interpretativo con un uso regular de los casos de estudio. Estos resultados mas los resultados del análisis bibliométrico sugieren que los métodos mixtos han sido utilizados en SI mas bien con poca frecuencia.

Algunas de las razones para el limitado use de metodología mixta podrían estar relacionadas con la tendencia lógica que los autores del área han seguido. Un acontecimiento histórico puede explicar lo sucedido: los primeros estudios en sistemas fueron inicialmente publicados en publicaciones académicas de administración de empresas donde las técnicas de cuestionarios y casos de estudio son en todo caso una tradición. En el tiempo en que se publicaron los primeros estudios de sistemas (Mason y Mitroff, 1973; Ives, Hamilton y Davis, et al 1980; Keen, et al 1980), la principal publicación académica era “management science” que tenía como tema principal la administración de negocios. Posteriormente, los autores habrían seguido con la tendencia de utilizar principalmente cuestionarios y casos de estudio. Una segunda razón se relaciona con el hecho de que los estudios en SI provienen y tienen un importante nexo con una diversidad de áreas y disciplinas como psicología, economía, sociología, matemáticas, lingüística, semiótica, etc. (Mingers, 2001).

El propósito de este estudio es contribuir a la comprensión del uso de la metodología mixta en SI. Específicamente, este documento presenta el estudio del concepto de cultura ocupacional en el área de recursos humanos de SI.

EL ESTUDIO DE LA CULTURA OCUPACIONAL EN EL AREA DE SISTEMAS DE INFORMACION

El concepto de ‘cultura’ en general es una variable crítica en explicar cómo grupos sociales interactúan recíprocamente con tecnologías de la información (TI) y además existen importantes oportunidades de investigación para definir valores, actitudes y adaptación cultural en sistemas (Leidner y Kayworth, 2006). Cultura se puede definir como las filosofías compartidas, ideologías, valores, creencias, expectativas, actitudes, y normas que miembros de un grupo tienen en común dentro de una comunidad (Hall, 1959, 1976; Hofstede, 1997; Trice, 1993). Harrison Trice (1993) identificó las sub-culturas ocupacionales dentro de organizaciones, refiriéndose a racimos o subdivisiones de ideologías, creencias, formas culturales, y prácticas de los individuos que forman parte de una comunidad ocupacional o laboral. Estos valores se originan en las experiencias educativas y personales compartidas dentro de la comunidad ocupacional. Las organizaciones tienen por lo tanto muchos subgrupos basados en grupos ocupacionales que se desarrollan dentro de la organización y que conforman sus propios culturas. La cultura ocupacional es una de las más importantes formas de influencia social que afecta la educación, el ajuste, y la retención del miembro de grupos ocupacionales.

Trice y Beyer (1993) sugieren que, históricamente, el desarrollo de ocupaciones es oportunista en el sentido de que factores circunstanciales tales como nuevas tecnologías que por ejemplo requieren mantenimiento, instalación, o servicio crean nuevas ocupaciones. Más adelante en la maduración de una ocupación, los miembros demandan el derecho de realizar un conjunto de tareas propias de la ocupación. Posteriormente, cuando las prácticas laborales son formalmente legítimas en la sociedad en el tiempo, estas se conocen como profesiones (Blau, 1999).¹ Una ocupación no se puede decir que existe hasta que no hay un consenso bajo el cual se espera que ciertos individuos, que conforman la comunidad ocupacional, realicen estas tareas y ejerciten grados de control sobre cómo las mismas. Un individuo puede realizar estas tareas específicas porque él o ella posee una base relativamente única de conocimiento y de habilidades, que miembros de la ocupación deben dominar y poder poner en práctica. Además, “la distinción de una ocupación reside en su base de conocimiento.” (Trice y Beyer, 1993). Por otra parte, los grados de control ocupacional son definidos por las asociaciones profesionales que toman el control de los estándares y expectativas formales de la ocupación en términos de entrenamiento requerido, calidad de los miembros, y comportamiento ético. Dentro del área de SI por ejemplo, la asociación para los sistemas de información (AIS), la ACM Association for Computing Machinery (Babbitt, 2001), y la IEEE Computer Society (IEEECS) son las asociaciones que vienen desarrollando planes de estudios para programas académicos en SI. En un esfuerzo cooperativo, estas instituciones han publicado recientemente una guía de programas de licenciatura y maestría de los siguientes programas académicos:

¹ En este documento y sobretodo en el cuestionario utilizado se utilizan ambos términos (ocupación y profesión) indistintamente para facilitar la lectura. Sin embargo, es necesario aclarar que en sociología existe una diferenciación de los mismos.

Computer Engineering, Computer Science, Information Systems, Information Technology, y Software Engineering que son utilizados en varias instituciones académicas en SI. De esta manera, estas organizaciones ya han comenzado a ejercitar su control sobre el entrenamiento ocupacional en las carreras relacionadas al área de sistemas.

En resumen, el proceso típico de cómo las ocupaciones (en general) se identifican en la sociedad incluye las siguientes etapas:

1. Una ocupación comienza como resultado de una nueva situación que requiere la ejecución de tareas específicas que generan y acumulan una base de conocimiento.
2. Los miembros construyen una asociación para demandar control sobre la ocupación.
3. La asociación establece procesos educativos, y programas de la enseñanza.
4. La asociación crea certificaciones, exámenes y códigos de ética. Más adelante, la asociación puede solicitar patrocinio gubernamental de la legislación.

Muchas ocupaciones tradicionales cuentan además con sub grupos en diferentes niveles administrativos, ejecutivos y operativos (Freidson, 1986). Consecuentemente, las “ocupaciones no se componen de una comunidad homogénea sino que se pueden conformar de mas subgrupos distintos entre ellos (Trice y Beyer, 1993). Debido a que las ocupaciones son dinámicas estás también pasan por un proceso de decline, renacimiento y muerte (e.g., herreros).

Trice define tres formas de conducir estudios ocupacionales (Trice y Beyer, 1993):

- 1) Las ocupaciones forman culturas distintas por sí mismos, y cuando están dentro de organizaciones - como están generalmente - pueden ser subculturas muy potentes.
- 2) Cuando se desarrollan estudios de ocupaciones como sub-culturas, el énfasis de estos estudios no es la organización como un grupo, sino que por el contrario son las correlaciones y adaptaciones de la variedad de subgrupos dentro de la organización.
- 3) Las ocupaciones son colectividades dinámicas, no estáticas. Controlan su base de conocimiento, sus reglas de calidad sucesivamente en el tiempo.

Como nota final, las ocupaciones tienen a menudo notables representantes como por ejemplo Edward R. Murrow y Mike Wallace para los periodistas, Clarence Darrow para los abogados y Lloyd F. Wright. Estos heroes y heroínas raramente son asociados con la empresa a la que pertenecieron, sino más bien, son asociados con su profesión u ocupación. Los ejemplos de héroes y de heroínas en SI podrían ser: Bill Gates creador de Windows, Linus Torvalds creador de LINUX, Sergey Brin y Larry Page creadores de Google y Ada Byron la primera programadora. Ellos pueden ser ejemplos de representantes de ocupaciones en SI.

Estudios anteriores de la cultura ocupacional en SI han reportado empíricamente que existe una cultura propia en el área SI (Guzman y otros., 2004; Gerulat, 2003; Ramachandran y Rao, 2006). Aplicando los conceptos desarrollados por Trice (1993), fue encontrado, por ejemplo, que la cultura ocupacional de SI se caracteriza por el alto aprecio del conocimiento técnico, extremas e inusuales demandas de tiempo en la profesión, sensaciones de superioridad en relación a usuarios de sistemas, una carencia típica de las reglas de trabajo formales, uso frecuente de tecnologías en horas extras, y finalmente, uso de la jerga técnica y de los estereotipos existentes en la sociedad como formas culturales.

EL USO DE METODOLOGIA MIXTA PARA ESTUDIAR LA CULTURA OCUPACIONAL EN SISTEMAS

Este estudio utiliza un enfoque de metodología de investigación mixta (Tashakkori y Teddlie, 1998) para investigar el proceso de ajuste o adaptación y las preferencias individuales de los recién llegados a la cultura ocupacional en SI. La metodología mixta combina enfoques cualitativos y cuantitativos en la metodología de la investigación (en la colección y el análisis de datos) en un solo estudio. Estos métodos se utilizan para aumentar robustez a los resultados y obtener una gama de enfoques más amplia de los participantes (Bonoma, 1985). El método mixto es especialmente útil para este proyecto porque este tema de estudio no se ha estudiado antes bajo esta perspectiva teórica en particular.

Greene, Caracelli y Graham (1989) (según lo citado en Tashakkori y Teddlie, 1989) revisaron 57 estudios mixtos en los 80 y enumeraron cinco propósitos de estos estudios: a) triangulación o convergencia en busca de resultados; b) complementario, o que examina diversas facetas de un fenómeno; c) iniciación de un estudio para evaluar contradicciones o descubrir perspectivas frescas; d) desarrollo de herramientas de investigación adicionales e) métodos mixtos para agregar alcance a un proyecto.

Según Tashakkori y Teddlie (1989), en diseños *secuenciales* de metodología mixta, el investigador conduce una fase cualitativa de un estudio y luego una fase cuantitativa separada, o viceversa. En este estudio que se ofrece como ejemplo, se ha utilizado un enfoque secuencial mixto con los siguientes propósitos: (a) estudiar un fenómeno nuevo (la adaptación a la cultura ocupacional) y (b) desarrollar un cuestionario. La primera etapa que fue cualitativa consistió en el uso de grupos focales y entrevistas semi-estructuradas. En la segunda etapa cuantitativa se construyó un cuestionario validado que aplicado en línea. La parte cuantitativa desarrollada se basó en los resultados obtenidos en la fase 1 como se indica en el gráfico 1. Las dos fases fueron diseñadas para mejorar la validez del material de investigación.



Figura 1. Metodología secuencial mixta

A continuación, se presentan los pasos seguidos utilizando metodología mixta y los resultados obtenidos en cada fase del estudio. Primero se describe el uso de los grupos focales utilizados para entender como los participantes se familiarizaron y socializaron con la cultura ocupacional en SI. Después, se describen las entrevistas que fueron conducidas con estudiantes universitarios con experiencia laboral en SI. Finalmente, se describe el uso del cuestionario en línea.

GRUPOS FOCALES - FOCUS GROUPS

Para obtener una comprensión general del proceso de adaptación a la cultura ocupacional y para estimular la elaboración explícita de opiniones, motivos y razones sobre este asunto de los participantes elegimos conducir nuestra colección inicial de datos bajo la forma de reuniones semi-estructuradas y mediante la interacción de grupo. El acceso a este tipo de datos sería menos accesible sin la interacción del grupo (Morgan, 1997; Pini, 2002). El estudio ocurrió en dos instituciones académicas en Nueva York, una universidad privada y una universidad estatal. Los datos fueron recogidos durante aproximadamente 5 meses del octubre de 2004 al febrero de 2005.

Los protocolos fueron desarrollados mediante un proceso muy cuidadoso de revisión de la bibliografía y continuas discusiones del grupo de investigación constituido por la autora y otros 5 investigadores. El protocolo fue revisado y probado en el grupo antes de ser utilizado para asegurar un claro entendimiento de las preguntas como así también practicar el protocolo. Desarrollamos el protocolo tomando el cuenta la bibliografía, las preguntas de investigación del estudio y las experiencias adquiridas en el proceso durante y después cada grupo focal. En conformidad con la práctica común de investigación cualitativa (Denzin y Lincoln, 1994; Janesick, 1998) se desarrollaron las preguntas para expandir nuestro entendimiento de la adaptación a la cultura ocupacional en SI. La base del protocolo del grupo focal cubrió áreas tales como percepciones sobre las razones de elegir carreras en SI, opiniones generales sobre la carrera y las actividades cotidianas, estereotipos conocidos en la sociedad, razones para formar o no formar parte de este grupo ocupacional. En general, se observaron diferencias de percepciones entre quienes tenían previa experiencia laboral y quienes no la tenían. Los participantes que no tenían experiencia laboral no eran capaces de contribuir activamente en la discusión.

El estudio incluyó nueve grupo focales con un promedio de 7 participantes en cada discusión de grupo. Se contaba además con la presencia de un moderador, una persona encargada de grabar la sesión en video y una persona encargada de tomar apuntes sobre las reacciones. Todos los participantes invitados eran estudiantes de carreras de sistemas. Seleccionamos este tipo de participantes porque además de ser un grupo conveniente y de fácil acceso, ellos/as pueden recordar fácilmente las razones por las que eligieron esta carrera ya que sus decisiones fueron tomadas más recientemente en comparación con aquellos que han estado en estos programas académicos por un tiempo más largo. Las discusiones duraron 55 minutos en promedio. Dos de los grupos focales fueron organizados específicamente con solamente participantes femeninos, y una moderadora del sexo femenino, para proporcionar un ambiente más homogéneo y permitir a las participantes discutir y

presentar libremente sus opiniones. Los otros grupos tenían estudiantes de ambos sexos. Las discusiones de los grupos focales grabadas en video y transcritas. La participación fue indicada como F para participantes femeninas y M para los participantes masculinos.

El resultado mas importante del análisis de los grupos focales, indica que la gente informada acerca de las características culturales de la ocupación son solamente aquellos/as que obtuvieron experiencia laboral en el campo. Los estudiantes sin experiencia profesional no pudieron articular las normas, valores y formas culturales de la ocupación porque no estaban al corriente de ellas. Por ejemplo, aquellos que no tuvieron experiencia laboral no podían hablar de su interacción con los usuarios u otra gente de SI, no podrían decirnos sobre los desafíos regulares de la ocupación tales cómo se mantienen actualizados/as con la tecnología. Debido a este importante resultado, en la siguiente etapa del estudio se entrevistaron solamente a personas que contaban con experiencia laboral en SI y que por lo tanto estaban familiarizados con la cultura ocupacional

ENTREVISTAS

En esta fase del estudio, utilizamos entrevistas semi-estructuradas con un propósito exploratorio, para evaluar las características de la adaptación a la cultura ocupacional de los recién llegados o nuevos integrantes de la ocupación. Los participantes fueron 27 estudiantes de tres escuelas en dos instituciones académicas de los E.E.U.U. en programas de tales como informática, tecnología y gerencia de información, e ingeniería de sistemas. Todos los estudiantes recibieron entradas de cine como incentivo para participar en las entrevistas. Entrevistamos a 19 participantes del sexo masculino (el 70%) y a 8 participantes del sexo femenino (del 30%). Se reclutaron a los participantes invitándolos durante clases y solamente si tenían cierta clase de experiencia profesional reciente.

Dirigidos por Trice (1993) y Douglas (1982) desarrollamos a guía semi-estructurada de entrevista que fue utilizada para organizar la colección de datos durante la entrevista. Elegimos las entrevistas semi-estructuradas porque son “razonablemente objetivas mientras que todavía permiten una comprensión cuidadosa de las opiniones del participante y las razones detrás de ellas” (Borg y Gall, 1989, p. 452). Nuestro protocolo fue desarrollado de tal manera que pudiera ayudarnos a entender opiniones de los estudiantes sobre las características de la cultura ocupacional y su adaptación. El protocolo fue ajustado a formato en una sola página para fácil manipulación puesto que muchas veces es necesario cambiar el orden de las preguntas dependiendo de la línea de la conversación. La naturaleza ampliable de las preguntas permitió a los participantes la libertad de hablar sobre sus creencias y percepciones o impresiones individuales así como también sobre los aspectos positivos y negativos de la ocupación. Una vez que se transcribieron las entrevistas, la recopilación de los datos ocupó cerca de 162 páginas de texto (aproximadamente 71.350 palabras). Se dejaron de conducir entrevistas cuando todos los investigadores estuvieron de acuerdo en que ya no se obtenía ninguna nueva información de los participantes, es decir, alcanzando la saturación de los datos (Miles y Huberman, 1994).

Éste es un ejemplo de las preguntas usadas en la entrevista:

- Perspectivas personales sobre la ocupación:
 - Por qué elegiste esta carrera/profesión?
 - Cómo es esta ocupación comparada a otras ocupaciones?
 - Te gusta o no el nivel de la demanda?
 - Cuáles son algunos de los estereotipos de la gente de sistemas?
 - Qué tipos de problemas tiene la gente en esta ocupación/profesión?

Como se indicó anteriormente, y basándonos en la teoría de Trice, una de las características de la cultura ocupacional es el valor del conocimiento (conocimiento esotérico). La mayor parte de nuestros participantes indicaron que gozan el solucionar de problemas y que les gusta el desafío. Otras respuestas incluyeron el gusto de probar nuevas tecnologías, tomar clases/certificaciones técnicas, estar en línea (en Internet) la mayor parte del tiempo (inclusive en sus horas libres). Estas percepciones también son expresadas en las siguientes cuotas:

“En sistemas, la gente que tiene un conocimiento especializado y ellos saben que tienen un conocimiento especializado.”

“Me gusta tener que aprender nuevas cosas. Pienso que eso incomoda probablemente a alguna gente y quizá es la razón porque la gente no entra la informática. Este campo está cambiando constantemente!”

“Pienso que el trabajo es desafiador, hay muchos problemas que solucionar”

“Me siento horas a leer los artículos sobre tecnologías. Una razón es el miedo, porque si no lo haces, te quedas obsoleto/a.”

El cuestionario para la parte cuantitativa fue desarrollado usando el vocabulario expresado en las opiniones. Las opiniones expresadas en las entrevistas fueron discutidas y analizadas por el grupo de investigación. Basados en las expresiones más comunes de nuestros participantes, se desarrollaron escalas para cada una de las dimensiones de la cultura ocupacional. A continuación, se presenta una escala de preguntas sobre “conocimiento esotérico” utilizada en la fase cuantitativa del estudio:

Instrucciones: ¿Qué te gusta o disgusta sobre los desafíos en el área de sistemas?

Indicar por favor el grado de preferencia o discrepancia con las declaraciones siguientes. (1-completamente discrepa a 6-Completamente de acuerdo).

Escala del conocimiento esotérico

Preguntas

1. Me gusta aprender a cómo solucionar problemas de tecnologías de la información
2. Yo gozo adquiriendo experiencia practica con tecnologías de la información
3. Realmente me gusta aprender lo nuevo sobre tecnologías de la información
4. Actualizarme en lo último en tecnología es divertido para mí.

CUESTIONARIO

Finalmente, utilizamos los resultados de la entrevista de la fase 1 para formular seis escalas experimentales que correspondían a las siete dimensiones de la cultura ocupacional. Para cada escala, se llevo a cabo un proceso iterativo para la generación de preguntas utilizando primero participantes voluntarios en ejercicios de prueba. Se hicieron tres o cuatro iteraciones de este proceso para tener las mejores preguntas que tendrían el mismo significado para los participantes. Después, se condujo un estudio piloto para validar el cuestionario con aproximadamente 50 participantes y poder así determinar características psicométricas del instrumento. Nuestro cuestionario final fue utilizado con 215 participantes. Las escalas fueron validadas usando las herramientas estadísticas tales como análisis factorial y de confiabilidad. Nuestra escala sobre la adaptación a la cultura ocupacional en SI tuvo 34 preguntas y una estimación de confiabilidad mayor a .70 en todos los casos. Luego de haber creado la nueva escala para adaptación cultural, se identifico una variable dependiente ya estudiada en la bibliografía llamada ‘compromiso ocupacional’ estudiada y definida por Meyer, Allen y Smith (1993). El cuestionario para esta evaluar compromiso ocupacional fue utilizado y validado por Meyer y otros. En este estudio, se utilizaron las escalas una vez adaptadas al contexto de SI.²

Escala	Definición	# de Preguntas	Alfa Confiabilidad
Geek/Nerd Estereotipos	Estigmatizados como nerds o geeks; historias compartidas sobre errores de los usuarios.	6	.70
Jerga	Constante uso de terminología técnica	3	.74
Auto-confianza	Confianza de poder satisfacer las demandas de la ocupación	8	.92
Conocimiento Esotérico	Orgullosos de restringido conocimiento, habilidades y capacidades técnicas; Gran valor del conocimiento técnico	6	.92
Desafíos	Gran apreciación del desafío, de ocuparse de tareas difíciles, largas horas, cambios, y de necesidad de la re-educación constante por sí mismo/a	5	.72
Integración de TI	La integración del uso de TI fuera del trabajo y en tiempo libre.	6	.82

² La versión completa del instrumento esta disponible en Guzman (2006)

Los principales resultados de la fase cuantitativa y luego de realizar el análisis estadístico, se obtuvieron los siguientes resultados:

- La adaptación a las características culturales de la ocupación es un buen antecedente (puede predecir) el compromiso ocupacional en SI.
- Existen diferencias de adaptación en términos de género, grupo étnico y tiempo de experiencia profesional.
- Los nuevos profesionales en SI absorben y se familiarizan con la cultura ocupacional principalmente durante experiencias de trabajo.
- La gente con más experiencia profesional en SI presentó opiniones más positivas hacia las características de la cultura ocupacional y por lo tanto, mejor adaptación.
- Los varones demostraron mayor auto-confianza en relación a las demandas de la ocupación y que además integran más extensivamente la tecnología en sus horas en comparación a participantes femeninas.

Es importante mencionar que los tres últimos resultados de la lista fueron inicialmente descubiertos en la etapa cualitativa, pero se confirmaron estadísticamente en la etapa cuantitativa.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, podemos concluir que la metodología mixta ha sido útil en la investigación de un concepto antes nunca visto como ha sido la adaptación a la cultura ocupacional en SI. La principal ventaja del uso de metodología mixta es la profundidad con la que se puede investigar conceptos nuevos mediante la fase cualitativa sin tener que realizar un análisis exhaustivo y detallado de los datos cualitativos como podría ser el contenido analítico con Atlas-TI. Los datos cualitativos sirvieron sobretodo, para la creación de preguntas de tipo cuantitativo utilizando el lenguaje de los sujetos de estudio tal y como fue utilizado en los grupos focales y en las entrevistas. El uso de grupos focales permite que los investigadores obtener un conocimiento detallado del fenómeno de estudio abriendo la posibilidad a la creación de una serie de hipótesis. Estas hipótesis pueden ser luego evaluadas y revisadas durante las entrevistas. En cada nueva entrevista, los investigadores pueden ir mejorando el tipo de preguntas e ir identificando los temas relacionados con el tema de estudio principal. El proceso cuantitativo fue mucho más preciso comparado con el proceso tradicional de creación de escalas cuantitativas que solamente están basadas en la bibliografía e iteraciones puramente cuantitativas. Sin embargo, el uso de metodología mixta puede ser costoso porque requiere una serie de recursos logísticos como la participación de investigadores entrenados, moderadores, salas donde realizar los grupos focales que sean silenciosas y adecuadas para las reuniones, grabadoras de video y audio, máquinas de transcripción, incentivos para los participantes, software y hardware para el desarrollo del cuestionario en línea, y finalmente SPSS u otra herramienta para realizar análisis estadístico.

Este estudio ha presentado un enfoque de metodología secuencial mixta para el estudio de la adaptación de cultura ocupacional en SI. El actual estudio contribuye a la comprensión del proceso del uso de metodología mixta en el área de SI para el estudio de temas y conceptos novedosos. Por ejemplo, se podría utilizar metodología mixta en el uso de fenómenos relacionados al uso de tecnologías de la información en Latino America donde muchas áreas no han sido aun investigadas en ese contexto. La consistencia de metodología mixta agrega precisión a los resultados así como validez a cuestionarios que pueden ser posteriormente mejorados y obtener mayor generalización pero que de todos modos constituyen un importante punto de partida en los estudios de investigación de SI.

BIBLIOGRAFIA

- Allen, N. J., & Meyer, J. P. (1993). Organizational commitment: Evidence of career stage effects? *Journal of Business Research*, 26(1), 49-61.
- Babbitt, T. (2001). *A tale of two shortages: An analysis of the IT professional and MIS faculty*. Paper presented at the SIGCPR 2001, San Diego CA.
- Blau, G. (1985). The measurement and prediction of career commitment. *Journal of Occupational Psychology*, 58, 277-288.
- Blau, G. (1999). Early-Career Job Factors Influencing the Professional Commitment of Medical Technologists. *Academy of Management Journal*, 42(6), 687-695.
- Blau, G. (2003). Testing for a four-dimensional structure of occupational commitment. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 76, 469.
- Bonoma, T. V. (1985). Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process. *Journal of Marketing Research*, 22(2), 199-208.
- Borg, W. R., & Gail, M. D. (1989). *Educational research: an introduction..* New York: Longman.
- Borgman, C.L. and J. Furner. 2002. "Scholarly Communication and Bibliometrics." *Annual Review of Information Science and Technology* 36.
- Cable, D. M., & DeRue, D. S. (2002). The convergent and discriminant validity of subjective fit perceptions. *Journal of Applied Psychology*, 87(5), 875.
- Cameron, D. (2001). Chefs and occupational culture in a hotel chain: A grid-group analysis. *Tourism and Hospitality Research*, 3(2), 103.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Douglas, M. (1978). *Cultural Bias*. London: Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
- Douglas, M. (1982). Introduction to grid/group analysis. In M. Douglas (Ed.), *Essays in the Sociology of Perception*. London: Routledge.
- Freidson, E. (1986). *Professional Powers: A Study of the Institutionalization of Formal Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gerulat, R. W. (2002). Cultural characteristics of IT professionals: an ethnographic perspective. In E. Szewczak & C. Snodgrass (Eds.), *Managing the human side of information technology: challenges and solutions* (pp. 311-342). Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing.
- Guzman, I. R. (2006). "As you like I.T.": Occupational Subculture and Commitment of New Information Technologists. Syracuse University, Syracuse.
- Guzman, I. R., & Stanton, J. M. (2004). *Culture Clash! The Adverse Effects of IT Occupational Subculture on Formative Work Experiences of IT Students*. Paper presented at the Tenth Americas Conference on Information Systems, New York, NY.
- Guzman, I. R., Stam, K. R., & Stanton, J. M. (Forthcoming). The Occupational Culture of IS/IT Personnel within Organizations. *Data Base for Advances in Information Systems*.
- Guzman, I. R., Stanton, J. M., & Eischen, D. (2006). Female Perceptions of the Information Technology Culture. In E. M. Trauth (Ed.), *Encyclopedia of Gender and Information Technology*: Idea Group Inc.
- Guzman, I. R., Stanton, J. M., Stam, K. R., Vijayasri, V., Yamodo, I., Zakaria, N., & Caldera, C. (2004). *A Qualitative Study of the Occupational Subculture of Information Systems Employees in Organizations*. Paper presented at the ACM Special Interest Group on Management Information Systems - Computer Personnel Research Conference, Tucson, Arizona.
- Hall, E. T. (1959). *The Silent Language*. Garden City, NY: Doubleday.
- Hansen, C. D. (1995). Occupational cultures: Whose frame are we using? *The Journal for Quality and Participation*, 18(3), 60.

- Hofstede, G., Neuijen, B., Ohayv, D. D., & Sanders, G. (1990). Measuring Organizational Cultures: A Qualitative and Quantitative Study Across Twenty Cases. *Administrative Science Quarterly*, 35(2), 286.
- Ives, B., Hamilton, S., & Davis, G. B. (1980). A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems. *Management Science* 26(9), 910-934.
- Keen, P. G. W. (1980), MIS Research: Reference Disciplines and a Cumulative Tradition. *Proceedings of the First International Conference on Information Systems*, 9-18.
- Larson, K. and P. Neely. 2000. "Profiles of MIS Doctoral Candidates: Ideas and Reality." *The DATABASE for Advances in Information Systems* 31.
- Lee, K., Carswell, J., & Allen, N. (2000). A meta-analytic review of Occupational Commitment: Relations with person and work-related variables. *Journal of Applied Psychology*, 78, 538-551.
- Leidner, D. E., & Kayworth, T. (2006). A Review of Culture in Information Systems Research: Towards a Theory of IT-Culture Conflict. *MIS Quarterly*, 30(2), 357-399.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Enquiry*. Beverly Hills: Sage.
- Mason, R. O., & Mitroff, I. I. (1973). A Program for Research on MIS. *Management Science* 19(5), 475-487.
- May, T. Y.-M., Korczynski, M., & Frenkel, S. J. (2002). Organizational and occupational commitment: Knowledge workers in large corporations. *Journal of Management Studies*, 39(6), 775-801.
- Mencil, J. (2005). *Multipotentiality In The Workplace: Person-Environment Fit, Occupational Outcomes, And Emotional Intelligence*. Unpublished manuscript.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61-89.
- Meyer, J. P., Allen, N. J., & Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and Extension and Test of a Three-component Conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78(4), 538.
- Meyer, J. P., Becker, T. E., & Vandenberghe, C. (2004). Employee Commitment and Motivation: A Conceptual Analysis and Integrative Model. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 991.
- Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Mingers, J. (2001). Combining IS research methods: Towards a pluralist methodology. *Information Systems Research*, 12(3), 240.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus Groups as Qualitative Research* (Second ed.). London: Sage.
- Nandhakumar, J. and Jones, M. "Too close for comfort? Distance and engagement in interpretive information systems research," *Information Systems Journal* (7:2), 1997, pp. 109-131.
- O'Reilly, C., III, & Chatman, J. (1986). Organizational Commitment and Psychological Attachment: The Effects of Compliance, Identification, and Internalization on Prosocial Behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 492.
- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. J. (1989). The Information Systems Profession: Myth or Reality? *Office: technology and people.*, 4(1), 13.
- Pini, B. (2002). Focus Groups, Feminist Research and Farm Women: Opportunities for empowerment in rural social research. *Journal of Rural Studies*, 18, 339-351.
- Ramachandran, S., & Rao, S. V. (2006). *An effort towards identifying occupational culture among information systems professionals*. Paper presented at the 2006 ACM SIGMIS CPR conference on computer personnel research: Forty four years of computer personnel research: achievements, challenges & the future SIGMIS CPR '06.
- Reichers, A. E. (1985). A Review and Reconceptualization of Organizational Commitment. *Academy of Management. The Academy of Management Review*, 10(3), 465.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (1998). *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches* (Vol. 46). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.

Trice, H. (1993). *Occupational Subcultures in the Workplace*. Ithaca, NY: ILR Press.

Trice, H. M., & Beyer, J. M. (1984). Studying Organizational Cultures Through Rites and Ceremonials. *Academy of Management. The Academy of Management Review*, 9(4), 653.

Watson-Manheim, Mary Beth, Katherine M Chudoba, and Kevin Crowston. 2002. "Discontinuities and continuities: a new way to understand virtual work." *Information Technology & People* 15:191-203.

White, H.D. and K.W. McCain. 1989. "Bibliometrics." *Annual Review of Information Science and Technology* 24:119-186.