

MULTIDISCIPLINARIA



PRESENTACIÓN

El crecimiento de la generación de nuevo conocimiento entre los universitarios del estado de Querétaro ha fomentado el interés de compartir sus saberes a través de la Revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO. El primer número de 2018 viene a confirmar la solides de la calidad de la investigación multidisciplinaria e igualmente a fortalecer la calidad de la revista, así como la calidad de los trabajos donde los autores presentan 14 artículos originales e inéditos que no se encuentran ligados a temáticas específicas. Cada autor a su estilo en su artículo comparte los resultados de su investigación, mismos que han sido evaluados por un estricto sistema de arbitraje, en el que se destaca el cumplimiento de los requisitos editoriales, de originalidad y revisión por pares ciegos, con estándares de calidad priorizados bajo los parámetros éticos, que publica este órgano de difusión para la comunidad científica y para la sociedad en general.

La Dirección de Investigación y Posgrado a través de la edición de la revista Multidisciplinaria en su Volumen 11, número 1 de enero a junio de 2018, presenta en su onceava edición ininterrumpida 14 artículos, los cuales 12 pertenecen al Bloque de Ciencias Sociales y Humanidades y 2 al Bloque de Ciencias Naturales y Exactas.

Estos catorce artículos independientes presentan en su primera contribución en el bloque de **Ciencias Sociales y Humanidades** el artículo que versa sobre un *“Modelo de certificación de la convivencia escolar”*, el cual involucra a los diversos colectivos de la comunidad educativa: directores, maestros, estudiantes, padres de familia y tutores de instituciones privadas y públicas de educación básica y media del Estado de Querétaro. El segundo artículo presenta al *“Profesor universitario, múltiples funciones de un solo agente social”*, donde se indagó sobre los profesores de carrera o, de tiempo completo (PTC's) que deben cumplir equilibradamente, acorde a lo estipulado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, tareas de investigador, profesor, gestor y tutor y, deseablemente ingresar y permanecer en el sistema nacional de investigadores. Como tercer

artículo, se presenta un trabajo sobre *“Kierkegaard, Lacan: una mujer”*, donde el autor busca trazar líneas de coincidencia y análisis entre las reflexiones del teólogo danés **Soren A. Kierkegaard** y las elaboraciones teóricas del psicoanalista francés **Jacques Lacan** en torno al tema general de la mujer.

Enseguida el cuarto artículo, hace una *“Introducción al análisis cualitativo comparativo como técnica de investigación”*, el cual provee a la ciencia social de un método fundamentado en casos para un análisis cruzado, reuniendo las bondades de la metodología cuantitativa y cualitativa. La quinta contribución presenta *“Más que una compra. Explorando las razones últimas de compra de los jóvenes consumidores detallistas”*, en el cual se identifican los valores personales que soportan la selección de un supermercado en una muestra de 70 jóvenes consumidores, con base en el modelo teórico de la cadena de medios-fines propuesta por **Gutman** en 1982. La sexta contribución presenta un trabajo que versa sobre el *“Análisis de la Competitividad y Gestión de Conocimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas manufactureras en los Estados de Hidalgo y Querétaro, México”*, donde se analiza la competitividad de las PYMES manufactureras desde una perspectiva interna, analizando tendencias de los recursos tangibles e intangibles de la empresa, su nivel de competitividad y en particular la relación que existe entre los procesos de gestión de conocimiento y la generación de ventajas competitivas.

En séptimo lugar, se presenta un artículo que revisa la *“Gestión del Conocimiento e Innovación en el contexto de la industria Queretana en los sectores aeronáutico y automotriz”*, donde se analizó el enlace entre la gestión del conocimiento e innovación a partir de los resultados de dos empresas estudiadas que contribuyen a la gestión del conocimiento: una del sector automotriz y otra del sector aeronáutico, con el propósito de evaluar la relación de la gestión del conocimiento y su capacidad de innovación, para mejorar la comprensión sobre el dominio del conocimiento en su potencial de innovación.

Enseguida en octavo lugar se presenta el trabajo de las *“Características, ventajas y limitantes en las variantes metodológicas de los casos y controles: Artículo de revisión narrativa”*, el cual presenta las características esenciales de cada una de estas variantes, así como sus beneficios al ser utilizadas en investigaciones epidemiológicas.

La novena aportación presenta el artículo titulado *“La condena moral a la corrupción”*, que trata como un asunto de gran relevancia en la vida política nacional, el autor establece que se han hecho bastantes estudios sobre sus causas y efectos, sin embargo, poco se ha analizado sobre por qué y cómo los ciudadanos repudian las prácticas corruptas. La décima contribución muestra una investigación sobre *“El otro lado de la prostitución: el cliente del sexo”*, donde se trata al tema desde una óptica poco explorada, que cambia la perspectiva del tema de estudio: la prostitución; al no centrarse en si las mujeres tienen o no el derecho de prostituirse, sino en analizar la participación que tiene el prostituyente o cliente, que provoca con su demanda que la prostitución sea un oficio rentable en México. En onceavo lugar se presenta un estudio sobre la *“Pertinencia de la Implementación de Unidades de Odorología Forense en México”*, donde se exponen las intenciones y resultados sobre la importancia de emplear en México la Odorología Forense como un sistema de identificación forense, así como la técnica más reconocida por la comunidad científica internacional de esta: **la técnica canina**. A continuación, se presenta en doceavo lugar el trabajo de la *“Dignificación del paciente en el sistema mexicano de salud a través de atención médica con acercamiento a la perspectiva kantiana”*, el cual propone un sistema moral kantiano como el fundamento sobre el cual se debe estructurar una atención médica tal que dignifique al paciente, para el cual se llevó a cabo una investigación documental en el ámbito de los derechos humanos dentro del marco jurídico mexicano.

Para el bloque de **Ciencias Naturales y Exactas**; se presentan dos artículos, en treceavo lugar una investigación sobre la *“Propensión de las inundaciones históricas de los últimos 100 años en Querétaro”*, sustentando como uno de los mayores problemas en la reconstrucción de las inundaciones históricas en

los ambientes actuales de la sociedad, donde la falta de registros y a partir de observaciones indirectas y documentales, se recupera información que manifiesta los cambios significativos de las crisis por inundaciones. Finalmente, en décimo cuarto lugar se presenta el artículo titulado *“El método Gauss-Jacques propuesto para la obtención de matrices inversas modulares de tamaño variable sin límite teórico”*, el cual describe la propuesta de un método desarrollado para realizar el cálculo necesario para la obtención de matrices inversas modulares de tamaño $n \times n$ con implicaciones computacionales eficientes y con aplicaciones a la criptografía simétrica.

La Revista Multidisciplinaria DIGITAL CIENCIA@UAQRO, difunde en esta ocasión un trabajo de muy alta calidad en la ciencia consolidado a la Universidad Autónoma de Querétaro a través de catorce artículos independientes, 3 de la Facultad de Psicología, 3 de la Facultad de Contaduría y Administración, 2 de la Facultad de Ingeniería, 1 de la Facultad de Medicina, 1 de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 3 de la Facultad de Derecho y 1 de la Facultad de Informática. Así mismo participan la Universidad Libre de Cali Colombia, la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital y la Universidad Tecnológica Latinoamericana.

Dra. Ma. Guadalupe Falvia Loarca Piña.



ÍNDICE

Bloque Ciencias Sociales y Humanidades

Contribuciones Independientes

- | | | |
|---|---|----------|
| 1 | <p>Modelo de certificación de la convivencia escolar.
 <i>Certification model of school coexistence.</i>
 Dra. Ana María del Rosario Asebey-Morales</p> | 11 - 32 |
| 2 | <p>Profesor universitario, múltiples funciones de un solo agente social.
 <i>One multitask social agent. University professor.</i>
 Dra. María del Carmen Díaz-Mejía</p> | 33 - 43 |
| 3 | <p>Kierkegaard, Lacan: una mujer.
 <i>Kierkegaard, Lacan: a woman.</i>
 M. P. Isai Soto-García</p> | 44 - 55 |
| 4 | <p>Introducción al análisis cualitativo comparativo como técnica de investigación.
 <i>Introduction to qualitative comparative analysis as a research technique.</i>
 M. A. María del Pilar Escott</p> | 56 - 66 |
| 5 | <p>Más que una compra. Explorando las razones últimas de compra de los jóvenes consumidores detallistas.
 <i>More than a buy. Exploring the ultimate purchasing reasons of young retail consumers.</i>
 M.A. Giuseppina Marcazzo y Dra. Clara Escamilla-Santana</p> | 67 - 80 |
| 6 | <p>Análisis de la Competitividad y Gestión de Conocimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas manufactureras en los Estados de Hidalgo y Querétaro, México.
 <i>Analysis of Competitiveness and Knowledge Management of manufacturing Small and Medium Enterprises in the States of Hidalgo and Queretaro, Mexico.</i>
 M.A. Oliver García-Ramírez y M. A. Gloria Zúñiga-Chávez</p> | 81 - 96 |
| 7 | <p>Gestión del Conocimiento e Innovación en el contexto de la industria Queretana en los sectores aeronáutico y automotriz.
 <i>Knowledge management and innovation in the context of the Queretana industry in the aeronautical and automotive sectors.</i>
 Dra. Norma Maricela Ramos-Salinas, Dra. Yolanda De La Torre-Martínez, Dra. Sandra Luz Guerrero-Ramírez y Dr. Enrique González-Sosa</p> | 97 - 109 |

- 8 **Características, ventajas y limitantes en las variantes metodológicas de los casos y controles: Artículo de revisión narrativa.** 110 - 122
Characteristics, advantages and limitations in the methodological variants of the case-controls studies: Narrative review article.
 M.I.M. Adrián Enrique Hernández-Muñoz, M.E. Karla Michelle Hernández-Muñoz y M.I. M. Ivette Mata-Maqueda.
- 9 **La condena moral a la corrupción** 123 - 134
Moral condemnation of corruption.
 Dr. Héctor Gutiérrez-Sánchez
- 10 **El otro lado de la prostitución: el cliente del sexo.** 135 - 148
The other side of prostitution: the sex customer.
 M. D. Sara Iveth Lugo-Ugalde, Dra. Gabriela Aguado-Romero y L. D. Ximena Aguillón-Pilar
- 11 **Pertinencia de la Implementación de Unidades de Odorología Forense en México.** 149 - 159
Relevance of implementation of Forensic Human Scent Identification Units in México
 Juan Daniel Camaro-Iglesias y Dr. Gerardo Servín-Aguillón
- 12 **Dignificación del paciente en el sistema mexicano de salud a través de atención médica con acercamiento a la perspectiva kantiana.** 160 - 177
Dignification of the patient in the Mexican health system through medical attention with approach to the Kantian perspective.
 M.D. María Eugenia Paulina Morales-Ochoa, Dr. Lutz Alexander Keferstein-Caballero, Dra. Hilda Romero-Zepeda

Bloque Ciencias Naturales y Exactas

Contribuciones Independientes

- 13 **Propensión de las inundaciones históricas de los últimos 100 años en Querétaro** 178 - 192
Assessment of the historical floods in the 100 last years in Queretaro
 Dr. Enrique González-Sosa
- 14 **El método Gauss-Jacques propuesto para la obtención de matrices inversas modulares de tamaño variable sin límite teórico** 193 - 203
The proposed Gauss-Jacques method to obtain modular inverse matrices variable sized without a theoretical limit
 M.S.I. Fausto Abraham Jacques-García

COMITÉ EDITORIAL

DIGITAL CIENCIA@UAQRO

Ciencias Físico Matemáticas

Dr. Gilberto Herrera Ruiz
(Facultad de Ingeniería UAQ)
Dr. Eusebio Jr. Ventura Ramos
(Facultad de Ingeniería UAQ)
Dra. Teresa Guzmán Flores
(Facultad de Informática UAQ)
Dr. Enrique González Sosa
(Facultad de Ingeniería UAQ)

Ciencias de Psicología y Pedagogía

Dra. Evelyn Diez-Martínez
(Facultad de Psicología UAQ)
Dr. Martín Mora Martínez
(Universidad de Guadalajara)
Dra. Ma. del Carmen Colín Cabrera
(Facultad de Psicología UAQ)
Dra. Raquel Ribeiro Toral
(Facultad de Psicología UAQ)
Dra. Pamela Garbus
(Facultad de Psicología UAQ)

Ciencias Socio Políticas

Dr. Gabriel Muro González
(Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UAQ)
Dra. Sulima del Carmen García Falconi
(Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UAQ)
Dra. Ana Elisa Díaz Aldret
(Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UAQ)

Ciencias Químico Biológicas

Dra. Guadalupe Flavia Loarca Piña
(Facultad de Química)
Dr. Fernando Chiang Cabrera
(Instituto de Biología, UNAM)
Dra. Mahinda Martínez y Díaz de Salas
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dr. Juan Campos Guillén
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dra. Rosalía Reynoso Camacho
(Facultad de Química UAQ)

Ciencias Jurídicas

Dr. Juan Ricardo Jiménez Gómez
(Facultad de Derecho UAQ)
Dr. Cesar García Ramírez
(Facultad de Derecho UAQ)
Dr. Gerardo Porfirio Hernández Aguilar
(Facultad de Derecho UAQ)

Ciencias de la Salud

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz
(Coordinación de Investigación Científica de la UNAM)
Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dr. Leonardo Viniestra Velásquez
(Centro Médico Nacional Siglo XXI)
Dra. María Peña Rangel
(Instituto de Neurobiología, UNAM)
Dr. Elhadi Yahia Kazuz
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dra. Olga Patricia García Obregón
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dra. Ma. Alejandra Hernández Castañón
(Facultad de Enfermería)
Dr. Enrique Villareal Ríos
(Facultad de Enfermería)

Dr. Rubén Salvador Romero Márquez
(Director de Servicios de Salud en el Estado de Querétaro)

Agropecuarias

Dr. Aurelio Guevara Escobar
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dra. Tercia C. Reis de Souza
(Facultad de Ciencias Naturales UAQ)
Dra. Rosalía Ocampo Velázquez
(Facultad de Ingeniería UAQ)

Ciencias Económico Administrativas

Dra. Graciela Lara Gómez
(Facultad de Contaduría y Administración UAQ)
Dra. Alejandra Elizabeth Urbiola Solís
(Facultad de Contaduría y Administración UAQ)
Dr. Jesús Alberto Pastrana Palma
(Facultad de Contaduría y Administración UAQ)

Humanidades

Dra. Ángela Moyano Pahissa
(Facultad de Filosofía UAQ)
Dr. José Ignacio Urquiola Permisán
(Facultad de Filosofía UAQ)
Dra. Cecilia del Socorro Landa Fonseca
(Facultad de Filosofía UAQ)
Dra. Cecilia López Badano
(Facultad de Lenguas y Letras)
Dra. Beatriz Garza González
(Facultad de Lenguas y Letras UAQ)
Dra. Valeria Belloro
(Facultad de Lenguas y Letras UAQ)
Dra. María de los Ángeles Aguilar San Román
(Facultad de Bellas Artes UAQ)
Dr. Sergio Rivera Guerrero
(Facultad de Bellas Artes UAQ)

Directorio

Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Rectora
Dr. Aurelio Domínguez González
Secretaría Académica
M. en A. P. José Alejandro Ramírez Reséndiz
Secretaría de Contraloría
Mtro. Sergio Pacheco Hernández
Secretaría Administrativa
M. en I. Alejandro Jauregui Sanchez
Secretaría de Finanzas
Dra. Teresa García Besné
Secretaría de Extensión Universitaria
Mtro. Luis Alberto Fernández García
Secretaría Particular de Rectoría
Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Dirección de Investigación y Posgrado

Editor responsable

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña

Coordinación de edición

Dra. Norma Maricela Ramos Salinas

Diseño editorial

Punto Creativo
www.puntocreativomexico.com

DIGITAL CIENCIA@UAQRO, Año 11. Núm. 1, Enero - Junio de 2018, es una publicación semestral editada y publicada por la Universidad Autónoma de Querétaro, Dirección de Investigación y Posgrado. C.U. Cerro de las Campanas S/N, Col. Las Campanas, C.P. 76010, Tel. (442) 192-13-12, http://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/, e-mail: ciencia@uaq.mx. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2014-062610323500-203, ISSN: 2395-8847, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número Dirección de Innovación de Tecnologías de la Información DITI-UAQ, M. en C. Jesús Martín Jaramillo Morales Flores, Centro Universitario Cerro de las Campanas s/n, Col. Las Campanas, C.P. 76010, Querétaro, Qro., fecha de la última modificación 15 de diciembre de 2017.

El diseño de esta revista se financió con recurso PFCE-2017

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido e imágenes de la publicación sin plena autorización de la Universidad Autónoma de Querétaro.

LATINDEX 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 No. 24506

LATINDEX 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 No. 24506



<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=24506>

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. DIGITAL CIENCIA@UAQRO es una revista multidisciplinaria electrónica. El idioma de publicación es el español con temas originales que podrán ser agrupados en alguno de los dos bloques: A) Ciencia Naturales y Exactas y B) Ciencias Sociales y Humanidades.

2. La Universidad Autónoma de Querétaro a través de la **Dirección de Investigación y Posgrado, (DIP)**, recibirá artículos científicos para publicar en la revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO previa solicitud por escrito de un investigador cuya función será la de coordinador de la temática y se convertirá en Editor Invitado con valor curricular, cuando se le requiera; esta petición deberá contar con firma de aval del Director de Facultad de adscripción del investigador (Editor Invitado). Toda solicitud es a través del correo institucional de la revista ciencia@uaq.mx

3. El Editor Invitado entregará a la DIP los artículos en formato electrónico, con el nombre de la temática propuesta a publicar. Los artículos presentados deberán observar la **Guía de Autores** de la revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO. Asimismo, entregará una propuesta de evaluadores o revisores editoriales (al menos tres para cada artículo y estar atentos a proponer más revisores de ser necesario) para establecer el proceso de evaluación por pares.

4. Los evaluadores o revisores editoriales deberán ser preferentemente especialistas que no tengan relación laboral con la Universidad Autónoma de Querétaro (dos de los tres propuestos). Es importante resaltar que no podrán presentarse como propuestas de evaluador los autores de los artículos incluidos.

5. Se construirá un **Pre Comité Editorial** con el objeto de ratificar la propuesta de publicación para cada uno de los artículos.

6. El Editor Invitado recibirá información de la DIP sobre el estado que guarda la revisión por pares.

Estando dispuesto a proponer nuevos evaluadores en el caso de que no acepten o no respondan a la invitación.

7. Se entregarán **las notificaciones de publicación**, hasta que se concluya el proceso de evaluación por pares de los artículos en proceso.

8. Se notifica al Editor Invitado de la recepción de los artículos finales con las modificaciones propuestas por **los evaluadores**. Se inicia el proceso de integración y diseño editorial.

9. También se recibirán aportaciones individuales de estudiantes asociados con profesores investigadores de la Universidad Autónoma de Querétaro, los cuales serán **evaluador y sancionados por el Pre Comité Editorial**, quien determinará si procede su revisión por pares ciegos. En este caso el interesado en publicar, deberá presentar una carta de motivos avalada por el Jefe de Posgrado de su Facultad.

REVISIÓN ENTRE PARES

Los nombres de los autores no son revelados a los revisores, y viceversa. **Este proceso de evaluación anónimo** protege a los autores y a los revisores de todo prejuicio. Una vez que los árbitros aceptan la invitación para ser revisores, examinan el manuscrito a fondo y envían el **dictamen y sugerencias posibles cambios** o una recomendación **firme** sobre la conveniencia de publicar o no el artículo.

INFORMACIÓN ADICIONAL

1. Los trabajos aceptados pasarán por revisión y corrección de estilo y se someterán a lineamientos tipográficos y de diseño de la revista.
2. Solamente se publica el artículo científico previa entrega a la SPII de la carta de autorización y responsiva con firma original de cada uno de los autores y coautores, en donde se señale al autor principal (para correspondencia), coautores, colaboradores. Los editores solamente tomarán en consideración los nombres de los firmantes.
3. Los autores deben incluir un resumen curricular no mayor de cinco renglones, que contengan estudios que se tienen y en dónde se realizaron, obras y trabajos publicados, actividades relevantes, logros sobresalientes y cargos desempeñados.
4. Deberán hacer siempre las referencias bibliográficas que correspondan al texto, de no ser así e incurrir en plagio intelectual o de cualquier otra violación al Derecho de Autor, la Revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO no asumirá responsabilidad alguna y, por lo tanto, el autor y coautores tendrán que hacer frente a las leyes correspondientes.
5. Sólo se recibirán los originales que cumplan con las normas editoriales señaladas. El Editor acusará de recibo los originales que serán enviados al Comité Editorial para su dictamen y en un plazo no mayor de tres meses comunicará a los interesados si el trabajo ha sido aceptado para su publicación.
6. La revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO, se reserva el derecho de publicar aquellas contribuciones que no cumplan con las Normas Editoriales establecidas, y solo ingresarán aquellas que sean **originales e inéditas** y que se estén postulando exclusivamente en este medio, y no en otro más simultáneamente.
7. El editor en coordinación con el responsable del número temático o Editor Invitado revisarán de forma preliminar el original ingresado para **proceso de dictamen** (anónimo en ambos sentidos) y luego de sus observaciones lo someterán a un par evaluador (sistema doble ciego) para el mismo fin.
8. La revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO, solicita evitar las siguientes **conductas antiéticas en publicaciones científicas**. Toda vez que puede ser causa de constitución de delito.

Por parte de los autores

- Presentar datos o asuntos que no existen.
- Presentar documentos u objetos supuestos.
- Falsificar datos reales o pruebas o datos deliberadamente distorsionados.
- Utilizar ideas o texto de otras personas sin atribuirles la autoría (plagio) incluyendo la violación deliberada del derecho de autor (copyright)
- Falsificar la autoría, omitiendo un autor.
- Falsificar la autoría, incluyendo un autor que no colaboró en el trabajo.
- Falsificar el *status* de la publicación.

Por parte de los evaluadores

- Falsificar hechos o emitir avales falsos.
- Atrasar la presentación del aval sin motivos razonables, con el fin de obtener ventajas personales.
- Robar ideas o textos de un manuscrito que estén evaluando.

Por parte de editores, asistentes editoriales y equipo editorial

- Forjar o confeccionar fraudulentamente un aval.
- Mentir sobre un autor en el proceso de emisión del aval.
- Robar ideas o textos de un manuscrito sometido a examen.

Fuente: Charles Pessanha (1998) Tipos de conducta antiética y falsificación en publicaciones científicas y técnicas.

Tomado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000400021

GUÍA PARA LOS AUTORES

- 1.** La revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO publica artículos derivados de investigaciones concluidas o de reflexiones que traten sobre las temáticas convocadas, que no estén siendo sometidos en otras revistas y que sean inéditos.
- 2. Difusión científica.** Los trabajos presentados serán de difusión en áreas multidisciplinarias agrupadas en los bloques de Ciencias Naturales y Exactas y Ciencias Sociales y Humanidades, debiendo estar estructurados a manera de artículo científico.
- 3. Idioma.** Deberán estar escritos en idioma español, en letra Times New Roman de 12 puntos.
- 4. Presentación.** Presentarse capturados en procesador de textos Word para Windows, especificando la versión empleada. Debiendo entregar el texto en archivo electrónico. Adicionalmente se entrega un archivo electrónico separado, con el nombre del autor(s), título del trabajo y adscripción, dirección, teléfono y fax, breve CV de tres líneas, lugar de adscripción y correo electrónico. En el caso de que el artículo tenga varios autores o coautores, sólo citar el correo electrónico del autor principal para correspondencia.
- 5. Extensión.** Presentarse en diez cuartillas como mínimo y veinte como máximo, numeradas en el extremo inferior derecho, escrito a doble espacio, con márgenes libres de 2.5 cm. Sólo las citas textuales irán a espacio sencillo. Cabe aclarar que el número de cuartillas deberá incluir las figuras, gráficas y referencias bibliográficas.
- 6. Título.** Debe ir en español y tener su correspondiente traducción al inglés. El título debe ser sucinto, específico, con sintaxis correcta y coherente. Debe evitarse en lo posible el uso de siglas y coma (,) o dos puntos (:).
- 7. Autores y coautores.** Los autores y coautores se deben indicar los nombres y apellidos completos (unidos por guion), adscripción laboral y correo electrónico.
- 8. Resumen.** Todo artículo debe acompañarse por un resumen en español y en inglés (abstract) de máximo 250 palabras cada uno, en donde se indiquen el objetivo principal y el alcance de la investigación o reflexión, se describa el método o metodología empleada, se extracten los resultados más importantes y se enuncien las conclusiones más relevantes.
- 9. Palabras clave y keyword.** Máximo 6, en orden alfabético.
- 10. Subtítulos.** Las categorías de subtítulos y apartados del texto deben estar diferenciadas claramente para facilitar su composición editorial.
- 11. Notas aclaratorias.** Las notas aclaratorias serán al final del artículo, numeradas en arábigos y se colocarán antes de las referencias bibliográficas.
- 12. Las citas.** Deben insertarse en el cuerpo del texto se aplicarán las normas APA (Apellido de autor, año: página), como, por ejemplo: (Mendoza, 1999: 45), para dos autores: (González y Ramírez, 1972: 23) o (Mendoza 1999) (Freud 1914/1975). Cuando la referencia tenga más de dos autores, se citará de la siguiente manera: (González y col. 1977).
- 13. Notas a pie de página.** Sólo se utilizarán las notas al pie para aclaraciones, no para colocar referencias bibliográficas.
- 14. Cita o referencia** de un autor y publicaciones de varios años. Si se citan publicaciones de un mismo autor y año, se usarán letras en orden alfabético al lado de la fecha para diferenciarlas en el texto y la bibliografía. Cuando se nombre más de una publicación de un mismo autor o diferentes autores en una misma referencia, se organizarán en orden cronológico.
- 15. Figuras, tablas y gráficas.** Los dibujos, mapas y fotos se nombrarán figuras, y tablas y gráficas se denominarán como tales. Cada una estará numerada e irán como vayan mencionados en el texto (figuras,

gráficos y tablas). Éstos deben estar insertados en el documento, titulados con nombres completos y enumerados consecutivamente (por ejemplo, Gráfica 1.). Aparte debe entregar los archivos, marcados con el mismo título que llevan en el documento y deben estar claramente señalados en el cuerpo del texto. **Para el caso de figuras imágenes, éstas deben venir en formato JPG, con resolución mínimo de 300 dpi.** En el caso de las tablas y gráficos deben presentarse con su encabezado y, de ser necesario, señalar su fuente a pie de cuadro. Estos deben estar elaborados en el mismo procesador de palabras empleado para el texto.

16. Referencias bibliográficas. Se enlistarán alfabéticamente al final del texto, con **sangría francesa**, conteniendo todos los elementos de una ficha, en el siguiente orden: apellido y nombre del primer autor; año de publicación (sugerencia para las áreas de ciencias exactas, ambientales y tecnología); título del artículo; nombre de la revista o del libro (en cursivas); número o volumen de la revista o libro; editorial; lugar de edición (ciudad), fecha de edición. No se abreviarán los nombres de las revistas, libros, casas editoriales, ni la ciudad de edición. Se guiarán por las normas APA:

- Libro/un autor: Boshell-Lee, J. C. (2000). *Pensamientos del mañana*. Caracas: Universidad Nacional de la Libertad.
- Libro/dos y tres autores: Boshell-Lee, J. C., Torres-Menfis, I., y Cutavi-Arias, A. F. (2001). *Más pensamientos y discrepancias*. Buenos Aires: Editorial Mancha Pura.
- Libro/más de tres autores: Se usa el primer autor y luego se escribe “y cols (y colaboradores): Boshell-Lee, J. C., y cols. (2002). *Muchos pensamientos sin discrepancias*. Lima: Ediciones Quijote.
- Sección de libro: Boshell-Lee, J. C. (2003). Entre discrepancias y pensamientos. En C. A. Morales (Ed.), *Los pensamientos de los aventureros* (pp. 50-70). Montevideo, Uruguay: Júpiter Publicaciones.
- Artículo de revista: Boshell-Lee, J. C., y Torres-Menfis, I. (2004). Pensamientos sin sentido. *Revista Ideas y Reflexiones*, 4(1), 10-20.

- Presentaciones y conferencias: Boshell-Lee, J. C., y Torres-Menfis, I. (2005). Pensamientos sin sentido. Trabajo presentado en el Seminario Internacional de Ideas Latinas, diciembre, Brasilia.

- Artículo de dominio público, base de datos libre o revista electrónica:

Boshell-Lee, J. C. (2006, diciembre 5). No sentimos pensamientos ni reflexiones. *El Mundo*, 12, 5-6. Extraído el 5 de noviembre de 2007 desde: <http://www.ideassinsentido.com/BL-1.doc>



MODELO DE CERTIFICACIÓN DE LA CONVIVENCIA ESCOLAR

Certification model of school coexistence

Asebey Morales, Ana María del Rosario

Correo Electrónico para correspondencia: asebey@uaq.mx; asebey@hotmail.com

Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 18/01/2018

Fecha de aceptación 22/03/2018

Resumen

La propuesta de este modelo involucra a los diversos colectivos de la comunidad educativa: directores, maestros, estudiantes, padres de familia y tutores de instituciones privadas y públicas de educación básica y media del Estado de Querétaro. La investigación tiene por objetivo conocer sus percepciones acerca de la convivencia escolar en sus centros, así como la incidencia de los diferentes tipos de conflictos. La metodología tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo, con un diseño experimental práctico sucesivo (Osipov, 1988: 400), o de grupo único pretest-postest o cuasiexperimento (Hernández, Fernández y Baptista, 2000: 169-173); de carácter exploratorio-descriptivo y comparativo (se describen y comparan dos resultados de un grupo en diferentes momentos). Se realizaron dos medidas mediante la aplicación del mismo cuestionario: un pretest antes y un postest a los cinco meses de haber terminado la etapa de acompañamiento en la promoción de una convivencia escolar democrática. En función de los resultados, y de acuerdo a las características específicas de cada unidad educativa, se procedió a su posterior certificación.

Palabras Clave: convivencia escolar, comunidad educativa, conflictos

Abstract

The proposal of this model involves the various groups of the educational community: principals, teachers, students, parents and guardians of private and public schools of primary and secondary education in the Mexican state of Querétaro. The objectives of the research are to find out the perceptions in their schools and to

know the frequency with which different conflicts occur. The methodology has a quantitative and qualitative approach with a successive practical experimental design (Osipov, 1988: 400), or of single group pretest-posttest or quasi-experiment (Hernández, Fernández y Baptista, 2000: 169-173); of an exploratory-descriptive and comparative nature (two results of a group are described and compared in different moments). Two measurements were carried out through the application of the same survey: a pretest before and a posttest five months after having completed the stage of accompaniment during the promotion of democratic school coexistence. Based on the results and according to the specific characteristics of each school, we proceed to their subsequently certification.

Key Words: environment, school coexistence, educational community, conflicts.

Presentación

Todo conocimiento resulta útil para ampliar otras líneas de indagación, así como para fortalecer los trabajos que se encuentran en camino. La relevancia de este modelo de certificación de la convivencia escolar está estrechamente ligada a dos investigaciones (Asebey, Islas & Méndez, 2016; Asebey, Méndez & Islas, 2011), y diversos trabajos publicados y presentados en diversos congresos nacionales e internacionales sobre el fenómeno bullying y otras formas de violencia en los espacios educativos, que obstaculizan la convivencia escolar.

Al estar inmersa en esta temática desde el inicio de esta década, fui invitada junto con el doctor Pablo Pérez Castillo, por el Instituto de Investigaciones Multidisciplinarias de la Universidad Autónoma

de Querétaro, como responsables de diseñar, implementar y llevar a efecto dicho modelo (Asebey & Pérez, 2016), financiado por la Legislatura del Estado de Querétaro. Por lo mismo, quiero agradecer públicamente a estas instituciones y a todo el equipo de trabajo por su valiosa y entusiasta conjunción de esfuerzos y dedicación. Asimismo, expresar mi reconocimiento por su compromiso y confianza, a los directores y al pleno de todos los centros educativos que participaron y marcaron el camino de apertura a este modelo

Analizar el clima escolar en su conjunto y contribuir a una convivencia democrática, fue la prioridad de este modelo, donde todos los colectivos de la comunidad educativa formen parte activa de su construcción y afirmen relaciones respetuosas, en un escenario de cooperación y crecimiento, bajo la premisa de que la convivencia escolar es un proceso complejo y dinámico en el que se insertan una serie comportamientos y condiciones que determinan su funcionamiento. A partir de la implementación de estrategias, se propuso obtener resultados:

Orientados a mejorar la convivencia y el clima escolar, a desarrollar habilidades de autocontrol necesarias para resolver los conflictos que forman parte de las relaciones cotidianas, a potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la empatía, para revertir el círculo vicioso y perjudicial de la violencia entre los diferentes actores del sistema escolar implicados (Asebey, 2013a: 207).

Posteriormente, se realizó una selección aleatoria de los centros educativos a partir de la base de datos de la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro (USEBEQ). Una vez seleccionadas, se tuvo una reunión con los directores de seis instituciones educativas privadas en sus respectivos centros, y otra reunión con directores de seis escuelas públicas del Municipio del Marqués¹, en las que se les explicó el objetivo del estudio, la metodología, y se pidió su colaboración

para elaborar un plan de trabajo específico, de acuerdo al calendario y logística de cada institución. Un centro educativo privado decidió no participar desde el inicio, otros dos también privados y tres escuelas públicas estuvieron a cargo del doctor Pablo Pérez, con quien dispusimos trabajar en dos equipos. Derivado de esto, el procedimiento de recogida y análisis de la información que se presenta, corresponde al trabajo que coordiné con mi equipo², en tres instituciones educativas privadas y otras tres públicas.

En correspondencia con los objetivos que se persiguen, este modelo centró todo el accionar en la promoción de la convivencia escolar y prevención de la violencia, donde los estudiantes, maestros, directivos, padres de familia y/o tutores, fueron coadyuvantes en la resolución de conflictos, así como en la disminución del riesgo de sufrir acoso escolar. Creando los espacios de participación, pero también, proporcionando los instrumentos necesarios para que la comunidad escolar pueda realmente participar.

Convivencia escolar

Para la psicología el tema de la convivencia es crucial, lo cual implica analizar la calidad de las relaciones indispensables en toda interacción humana y el trasfondo emocional que construye o disuelve los encuentros con el otro. La palabra convivir se refiere a la capacidad del ser humano de vivir con el otro, ese otro diferente a un "mí", y esa diferencia exige un proceso de aceptación y apertura, "no es necesario negar al otro para afirmarse a sí mismo, la relación sana con los otros se da en un clima de...comprensión y aceptación a los demás" (Cobo & Tello, 2008: 51). Sin embargo, la situación actual nos muestra claramente una crisis en la convivencia, en esa aceptación del otro, agudizada por una sociedad cada vez más individualista y menos solidaria, por una sociedad que promueve la competitividad sobre la

cooperación, el tener sobre el ser o el estar, el fin sobre los medios, dejando en un segundo plano el valor y el derecho fundamental a la vida.

Este horizonte infortunado y arbitrario, vislumbra un proyecto educativo y cultural amenazado por la carencia de reflexión, con signos del desprecio y el temor a la formación de individuos pensantes y críticos, sin preocupación de una educación integral. Se inculcan prejuicios en lugar de ideas, se crean autómatas en lugar de pensadores, se enseña la competencia en lugar de la solidaridad, se impulsa a la traición y a la conspiración en lugar de la franqueza y la honestidad, se fomenta el individualismo en lugar del crecimiento personal, se incita a la rivalidad teñida de hostilidad, se propicia la confrontación en lugar del diálogo, se orienta a sentir miedo en lugar de respeto (Asebey, 2013b: 120).

La convivencia es una de las grandes tareas que tiene la sociedad, su abordaje es un aporte al compromiso que se tiene con la sociedad, con el objeto de lograr cambios sustentados desde la interdisciplinariedad sin perder los criterios de la base psicosocial. La convivencia se ve afectada cuando se perciben fenómenos de inequidad, intolerancia y discriminación. De la misma manera, cuando los valores propios de una comunidad se ven afectados por la introducción de nuevas formas de proceder contrarias a las que social y culturalmente se han establecido en su interior.

Ibarra define la convivencia como: "...la capacidad de vivir juntos, respetándonos y llegando a un consenso sobre las normas que regula la vida colectiva" (2005: 64). Para Arango (2009), la convivencia se refiere a la calidad de vida, producto de las relaciones en que participamos; esto implica que la experiencia de estar, vivir y compartir con el otro, influye directamente en el bienestar personal y social. Según este autor, la convivencia se puede apreciar desde dos puntos de vista, uno subjetivo en el que las personas reproducen ciertos patrones de carácter familiar, social y cultural que han

sido interiorizados en el transcurso de la historia personal; y uno objetivo, en el que las instituciones educativas deben responder por el mantenimiento de valores, mitos y creencias que alimentan la dinámica de convivencia o conflicto.

Este mismo autor (Arango, 2001) pone en escena el problema de los diferentes tipos de violencia que afectan la convivencia y repercuten en el bienestar de las personas. Por otro lado, Castro (2017) refiere que la convivencia es el arte de vivir juntos. En esta línea Fierro & Caso plantean, "convivencia significa que además de vivir juntas, las personas establecen interrelaciones positivas y no violentas en los planos personal, social, económico y cultural" (2013: 7).

La convivencia escolar representa una de las dimensiones más relevantes en el estudio de las interacciones sociales, es el núcleo de las interacciones sociales en el cual discurren acciones educativas que permiten que todos los miembros y actores educativos puedan convivir de forma armónica a través del diálogo, la defensa de la dignidad humana, el reconocimiento y respeto de los derechos, la solidaridad, la inclusión y la puesta en práctica de valores democráticos y de una cultura para la paz, además de su objetivo académico y formativo, propiciando una comunidad responsable y el bienestar en la institución educativa. Al respecto Castro señala que "una educación que prioriza y se asienta en la buena convivencia puede a través del bienestar de todos alcanzar calidad en su tarea" (2017: 20)

Esta convivencia pacífica se crea a partir de las prácticas de inclusión y de los espacios de participación democrática, priorizando al estudiante como sujeto de derecho; es una condición para la relación sana con los otros y para lograr, revalorar y resignificar la función socializadora y la labor formativa de la escuela, cuya responsabilidad es de toda la comunidad

educativa, donde confluyen profesores, directivos, alumnos, familia y personal administrativo, con un rol asignado dentro de la organización, lo que implica diversidad de intereses y expectativas, llevando en ocasiones al surgimiento de conflictos que alteran el ritmo de vida de los centros..

Diversos autores coinciden en que la convivencia más que aprenderla se debe construir. Benites hace énfasis en que “La forma de convivir se aprende en cada espacio, en cada contexto que se comparte la vida con otros: familia, escuela, comunidad. A convivir se aprende y enseña conviviendo cotidianamente” (2012: 76). Mientras que Fierro explica que la convivencia escolar es:

Una construcción colectiva cotidiana y es responsabilidad de todos los miembros y actores educativos, por lo que tiene fuertes implicaciones en el aprendizaje, en el desarrollo de las personas, en la construcción de sus identidades, y en el sentido de pertenencia a sus culturas de referencia, así como a la propia institución (2013: 10).

Asimismo, Carbajal apunta que la convivencia, “presupone la construcción de relaciones interpersonales, institucionales y culturales justas y duraderas que ofrezcan a todos y cada uno de los estudiantes un acceso equitativo a la educación de calidad” (2013: 16).

En este sentido, la convivencia escolar debe ser el lecho por el cual discurren las acciones educativas de manera fluida, continua, progresiva y significativa, que además benefician la resolución de conflictos y reducen el riesgo de fenómenos de violencia como el bullying. No cabe duda, que el rendimiento escolar está directamente relacionado con el clima escolar y las relaciones interpersonales que se establecen en el aula y centro educativo. Por eso es importante considerar “como componentes del concepto de convivencia al ambiente escolar (focalizando en el clima en el

aula), las normas de interacción que se relacionan con aspectos disciplinarios y de manejo del conflicto y los elementos culturales y pedagógicos relacionados” (Duran, 2017: 45).

Es así que la convivencia escolar alude no solo a la prevención de la violencia sino a la calidad de las relaciones humanas, donde todos los integrantes de la comunidad educativa como gestores de la convivencia y “actores de la escuela, en sus respectivos estamentos, sean partícipes activos en la gestión y toma de decisiones en la elaboración y aprobación de las reglas de convivencia” (Carozzo, 2015: 116).

La dimensión emocional tiene un importante protagonismo en la convivencia escolar, puesto que el proceso de enseñanza y aprendizaje se yuxtapone al desarrollo psico-socio-afectivo, para construir la convivencia y prevenir la violencia, como especifica Ortega:

El concepto convivencia permite un cierto análisis sobre los sentimientos y las emociones que se exigen para relacionarse bien con los demás. Se trata de sentimientos de empatía emocional y cognitiva, que se adquieren cuando el aprendizaje y el desarrollo siguen ciertas pautas sociales de apegos, reciprocidad afectiva y elaboración de criterios morales sólidos. Una dimensión de pro socialidad puede incluirse, pero es suficiente la dimensión social y moral que incluye el reconocimiento del otro como semejante y diferente al mismo tiempo (2006: 9).

El tema de la convivencia adquiere relevancia en el ámbito escolar a partir del informe a la UNESCO, de la Comisión Internacional sobre la Educación dirigida por Delors (1996), que recupera la dimensión humanista. Bajo este enfoque, se han suscitado un gran número de estudios sobre convivencia escolar y su influencia transversal en distintas áreas como el clima escolar, la enseñanza-aprendizaje y la resolución de conflictos; principalmente en España y en distintas Comunidades Autónomas, entre las

que destacan investigaciones de Ortega, (1997); Ortega & Del Rey (2003a); Del Rey, Ortega & Feria (2009).

En nuestro país, el estudio de convivencia puede considerarse como una dimensión novedosa de reciente emergencia, congregando a varios investigadores preocupados por contribuir a mejorar la calidad de la vida en las instituciones educativas. Entre otros no menos importantes, está Carbajal, quien expone que “la literatura en convivencia democrática aboga por introducir, nutrir y apuntalar la resolución pacífica de conflictos y la construcción de la paz dentro de las escuelas” (2013: 22). A partir del ciclo escolar 2016-2017, se implementó un Programa Nacional de Convivencia Escolar (SEGOB-PNCE, 2016), de carácter preventivo y formativo para favorecer el desarrollo de ambientes escolares pacíficos y mejora de la calidad educativa. Los esfuerzos de este programa son insuficientes y aislados, al contemplar las relaciones interpersonales respetuosas y de colaboración únicamente entre estudiantes (niños y adolescentes).

Promocionar la convivencia escolar, donde la infancia y adolescencia cobran una gran importancia “es una tarea que involucra a toda la comunidad educativa, no es responsabilidad sólo de uno o algunos de sus miembros...sino que es resultado de acciones y valores compartidos por toda la comunidad en el vivir cotidiano” (Benites, 2012: 80). El cuerpo se torna en un espacio político, de toma de decisiones y posibilidades de subversión, desde lo *cuir/queer* las personas podemos asumir una postura frente a su cuerpo, su imagen, su uso y las normas que lo intentan regir.

Sin duda, para lograr una convivencia escolar inclusiva, democrática y saludable, la prevención es una labor prioritaria de toda comunidad escolar, fomentando un entramado de influencias formativas, en el que se dan roles, fines, compromiso, cooperación

y solidaridad entre todos los protagonistas (Asebey, Islas & Méndez, 2014: 37).

Una convivencia de paz y respeto posibilita un lazo social de solidaridad, justicia, responsabilidad, respeto mutuo, consenso entre las diferencias y acuerdos; una convivencia donde prevalezcan procesos de diálogo y de participación que favorezcan una mejoría del clima escolar en las unidades educativas, al ayudar a desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo, así como habilidades de autocontrol, formación de valores, sustitución de factores de riesgo por factores protectores saludables y armónicos.

De ahí que es imprescindible garantizar que los centros de educación básica públicos y privados en Querétaro, sean espacios permanentes de convivencia escolar inclusiva, con enfoque formativo, participativo, de derechos, equidad de género, gestión institucional y territorial, en un clima escolar sano y armónico que favorezca el proceso enseñanza-aprendizaje, teniendo como premisa básica que el riesgo precede a la problemática. “De manera que, frente a situaciones de acoso escolar, la comunidad escolar tenga los instrumentos y conocimientos sólidos y claros para reaccionar rápidamente, pero fundamentalmente para actuar en la prevención, gestando una convivencia solidaria” (Asebey, Méndez & Islas, 2011: 6).

Caballero (2010) hace hincapié en la línea preventiva para poner en marcha un proyecto que responda a las necesidades de convivencia escolar y considera tres campos de actuación complementarios entre sí: el estudio de clima de convivencia, las actividades a realizar con el alumnado y los aspectos de tipo organizativo, curricular y metodológico.



Población

Siguiendo los objetivos de este proyecto, se contempló involucrar a los diferentes colectivos del sistema escolar, considerando su participación e interacciones en tres niveles (Figura 1).

Figura 1: Niveles de convivencia de la comunidad escolar



Fuente: Asebey, A. M. del R. & Pérez, C. P. (2016).

La población objeto estuvo constituida por una muestra aleatoria simple de 2,042 estudiantes de ambos sexos con un rango entre 6 a 17 años de edad y 1,789 progenitores o tutores, de tres instituciones educativas privadas de la ciudad de Querétaro y tres públicas del Municipio del Marqués. El objetivo era representar la población estudiantil sobre el volumen del total de escolares, manteniendo la cuota porcentual de las estimaciones por grados escolares. Se eliminaron 31 cuestionarios (7 de estudiantes y 24 de padres o tutores), que omitieron algunas respuestas, quedando la muestra final de 2,035 estudiantes de ambos sexos y 1,765 de padres o tutores. Mientras que se consideró al 100% de directivos y docentes correspondientes a los niveles académicos con los que se trabajó (Tabla 1).

Tabla 1: Población

Institución Educativa	Niveles	Alumnos	Docentes	Directivos	Padres de familia	Total
Privadas	Gran Bretaña	Primaria Baja	189	63	11	615
	Gran Bretaña	Primaria Alta	161			
	Gran Bretaña	Secundaria	216			
	Gran Bretaña	Preparatoria	116			
Privadas	Del Olmo	Primaria Baja	157	36	13	366
	Del Olmo	Primaria Alta	155			
Privadas	Celta Internacional	Secundaria	123	33	4	91
	Celta Internacional	Preparatoria	83			
Públicas	Niño Campesino	Primaria Baja	144	18	2	298
	Niño Campesino	Primaria Alta	191			
Públicas	Juan Mier Altamirano	Primaria Baja	123	26	2	275
	Juan Mier Altamirano	Primaria Alta	279			
Públicas	Carlos Fuentes	Secundaria	98	10	1	120
Total			2035	186	33	1765

Fuente: elaboración propia

Dimensiones

Las dimensiones de la convivencia escolar de este modelo, se organizaron tomando como punto de partida la investigación del Instituto de Evaluación

y Asesoramiento Educativo de la UNESCO, que integra opiniones de alumnos y docentes en un estudio nacional de convivencia escolar en Chile (IDEA, 2005). Además, se contempló investigaciones sobre convivencia escolar de

Del Rey, Ortega & Feria (2009) y resolución de conflictos de Fernández (2005). En función de lo anterior, se integraron diez dimensiones con categorías diversas conforme a cada colectivo, las cuales indagan los factores básicos de la convivencia y otras más concretas centradas en los principales problemas que afectan las relaciones interpersonales de los diferentes colectivos. A continuación, se muestran las dimensiones, el número de categorías y los colectivos de los que se recogieron, en cada caso, la información (Tabla 2).

Instrumento

A partir de las dimensiones y categorías de convivencia escolar, se diseñaron 7 cuestionarios con un promedio de 58 a 117 ítems en escala Likert, tomando como referentes los estudios que realizaron Ortega (1997) en Sevilla y Ortega & Del Rey (2003a) en la Comunidad de Andalucía, pionera en el establecimiento de este tipo de modelos y programas. Así, se utilizó una adaptación de los cuestionarios estandarizados para estudiantes de Ortega & Del Rey (2003b); Ortega, Mora-Merchán, & Mora (2004) y Fernández, Villaoslada, & Funes,

(2002); y los de Ortega & Del Rey (2003c) y Ortega & Del Rey (2003d) para cuestionarios adaptados de profesores, directores y padres de familia.

Cada una de las versiones del instrumento presenta diferencias de formato para los ítems que componen las dimensiones a estudiar. Algunos ítems se invirtieron con el fin de que sus respuestas puedan ofrecer la información que se precisaba.

Etapas del modelo de certificación de la CE.



Fuente: Asebey, A. M. del R. & Pérez, C. P. (2016)

Tabla 2: Dimensiones y Número de Categorías de Convivencia Escolar

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Preparatoria	Secundaria	Primaria A	Primaria B
1.Clima de CE Positiva	1 a 3	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	5	-	6	6	6	6
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	4	6	3	5	5	5	5
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	5	7	-	7	7	7	7
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	6	8	4	-	-	-	-
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	7	9	5	8 a 11	8 a 11	8 a 10	8 a 10
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	8	10	6	12	12	11	11
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	9-12	11 a 14	-	-	-	-	-
9. Mecanismos de consultoría externa	13	15	-	-	-	-	-
10.Inclusión de la comunidad escolar	14	16	-	-	-	-	-

Fuente: Asebey, A. M. del R. & Pérez, C. P. (2016)

Análisis de datos e interpretación de resultados

Para el análisis cuantitativo se realizó un conteo de respuestas de la escala Likert de cuatro opciones: *nunca*, *a veces*, *muchas veces*, *siempre*; y se calcularon los porcentajes en cada ítem, dando un valor del 1 al 3 (Tabla 3).

Cualitativo	Cuantitativo				Valor
	Nunca	Alguna vez	Muchas veces	Siempre	
Oportunidad	56%	24%	16%	4%	1
Apropiado	24%	62%	9%	4%	2
Apropiado	2%	22%	51%	24%	2
Fortaleza	1%	13%	24%	63%	3

Fuente: elaboración propia

El análisis cualitativo (Tabla 3), se hizo a partir de la distribución de frecuencias de cada reactivo y en consideración relativa a lo normalmente observado en el perfil de cada institución, se realizó un juicio (entre pares) de acuerdo a tres posibilidades:

- **Fortaleza:** si la distribución de las respuestas indicaba una mayoría notable hacia la respuesta o perfil de respuestas deseables.
- **Apropiado:** si la distribución de las respuestas indicaba una mayoría notable al centro o cierto grado de neutralidad.
- **Oportunidad:** si la distribución de las respuestas se inclinaba hacia un perfil indeseable, o en su caso, aspectos que indican un área en la que podrían orientarse los esfuerzos en la mejoría de la convivencia escolar.

A partir de la comparación entre la etapa diagnóstica y la segunda lectura se establecieron tres posibilidades:

- **Fortalecimiento:** indicadores que se **consolidaron** al mejorar en la segunda lectura.
- **Mantención:** indicadores que se **conservaron** en la segunda lectura.
- **Declinación:** indicadores que **disminuyeron** en la segunda lectura.

Resultados

Se presentan en dos apartados correspondientes a las dos etapas de evaluación. El primero exhibe el análisis del diagnóstico preliminar de la convivencia escolar de cada uno de los centros educativos, detectando las dimensiones fortalecidas, apropiadas y las que requerían una orientación para su mejoría. La segunda parte recoge las respuestas de la segunda lectura comparadas con el diagnóstico preliminar, indicando las dimensiones que se consolidaron, cuales se mantuvieron y aquellas que declinaron.

Diagnóstico preliminar de las percepciones de Convivencia Escolar (CE) de Instituciones Privadas y Públicas

Colegio Gran Bretaña: las percepciones de la comunidad educativa de este colegio sobre la CE (Tabla 4) ponen de manifiesto entre las fortalezas relativas, el *clima de convivencia* al ofrecer una imagen positiva de las relaciones interpersonales, del sentimiento de pertenencia de la comunidad educativa y la disposición para realizar esfuerzos necesarios en la mejora de la CE con una actitud preventiva. También están como fortalezas las opiniones sobre *actividades para desarrollar habilidades pro-sociales* que fomentan, estimulan y favorecen la participación del profesorado y alumnado en actividades del centro más allá de las clases e incorporan formas de evaluación que dan oportunidad de optimizar a todo el alumnado. El *reglamento escolar* reconoce la normativa sobre convivencia positiva y se revisa sistemáticamente, aunque no siempre se entrega a padres y alumnos desde el inicio del año. Además, se incluyen en este nivel, el registro de acuerdos establecidos a través de minutas que comprenden *estrategias para identificar conflictos en la CE*, congruentes con *mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes*, al existir asesorías para resolución de problemas a familiares de estudiantes que se

involucran en conflictos escolares.

En el nivel apropiado de este centro, se encuentra la *promoción de reuniones para el desarrollo democrático del clima de CE* que requiere más impulso de la convivencia sana e inclusiva para llegar a un nivel relevante junto a *mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos*, instaurando actividades periódicas en el centro para que las familias puedan expresar sus opiniones y preocupaciones educativas al profesorado y colaborar en la resolución de los conflictos que se presenten.

Aunque la estructura interna del centro es una fortaleza notable, las recomendaciones a trabajar para orientar la mejoría fueron: *mecanismos de consultoría externa* con el objetivo de ofrecer a los padres de familia un directorio de instituciones y profesionales especializados en diversas áreas cuando algún alumno tenga una problemática familiar, emocional o académica que interfiera en su aprendizaje. Además, se sugirió la formación de *equipos colaborativos entre padres de familia, directivos y docentes* con actividades periódicas en el centro, de manera que las familias puedan expresar sus opiniones y preocupaciones educativas al profesorado, y así consolidar la *inclusión de la comunidad educativa*, coadyuvando a promocionar una CE positiva y democrática.

Colegio Del Olmo: resultan muy interesantes los resultados del estudio realizado en este colegio (Tabla 5), cuyas fortalezas relativas apuntan a las *actividades para desarrollar habilidades pro-sociales* que confirman la dedicación de los maestros a educar los sentimientos, desarrollar estrategias de autocontrol, favorecer el respeto de las normas de convivencia, orden, cuidado del aula y del centro, con actitudes de responsabilidad y puntualidad. Por otro lado, los colectivos participantes exponen que el *reglamento escolar* prioriza la conversación y el diálogo como medida formativa, contiene elementos que establece la normativa sobre convivencia y violencia escolar e incluye que, en la resolución de los conflictos intervienen como mediadores los docentes y directivos. Además, el centro tiene *equipos colaborativos entre padres de familia, directivos y docentes* en cada grado escolar para promover la convivencia inclusiva, el trabajo sistemático en valores y habilidades sociales, regulación de conductas y técnicas de resolución de conflictos.

En este mismo nivel de fortalezas, se encuentran los *mecanismos para la reducción de conflictos escolares en estudiantes* que contemplan el diálogo con los estudiantes para llegar a acuerdos, toda vez que se capacita al profesorado en técnicas de regulación de conflictos. Asimismo, expresan que poseen *consultoría externa* con profesionales

Tabla 4: Fase Diagnóstica de CE: Colegio Gran Bretaña

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Preparatoria	Secundaria	Primaria A	Primaria B	Total
1.Clima de CE Positiva	2.3	2.4	2	2.4	2.4	2.6	2.8	2.4
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	2.8	-	2	2.2	2.7	2.2	2.4
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	3.0	2.6	2.4
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	1.8	1.3	-	2	2.4	3.0	2.6	1.9
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	1.8	2.1	2.3	-	-			2
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	2	1.9	2.7	2.7	2.6	2.4	2.3	2.4
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	3	2.9	2.7	2.1	2.1	2.3	2.2	2.4
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	2	2.1	-	-	-			2
9. Mecanismos de consultoría externa	1.7	1.3	-	-	-			1.5
10.Inclusión de la comunidad escolar	2	1.4	-	-	-			1.7

Fuente: elaboración propia

capacitados para la consulta y canalización de conflictos complejos.

En el nivel apropiado se encuentra el *clima de convivencia* global evidenciando buenas relaciones entre la comunidad educativa, aunque los profesores demandan más colaboración de sus colegas, mientras que los padres de familia expresan que son insuficientes los medios con los que dispone la escuela para afrontar los retos actuales. Las *estrategias para identificar conflictos en la CE*, como agresiones y abusos entre el alumnado, prejuicios y discriminación; requieren fortalecerse con mayor pertinencia y congruencia al igual que la *inclusión de la comunidad escolar*, con el propósito de alcanzar un nivel más óptimo. De manera que, las reglas y procedimientos para tratar los problemas de disciplina, sean razonablemente conocidos y compartidos por todos los miembros de la comunidad educativa y de esta manera las familias tengan oportunidades reales de participar en la toma de decisiones y revisión del proyecto educativo del centro.

Las dimensiones para orientar la mejoría a través del acompañamiento se reflejan, por un lado, en la *promoción de reuniones para desarrollar un clima de CE* que incluyan actividades periódicas de cursos, talleres y conferencias, para que las familias dispongan de contextos adecuados de participación en actividades educativas del centro. Por otro lado, se requiere desarrollar *mecanismos*

para reducir conflictos escolares para familias, maestros y directivos, implementando programas de formación sobre convivencia y habilidades sociales, mediación, negociación, conciliación, arbitraje, juicio, resiliencia, método Pikas, práctica restaurativa, equipos de ayuda.

Colegio Celta Internacional: las fortalezas relativas de este centro (Tabla 6), aluden actividades para *desarrollar habilidades pro-sociales y mecanismos de consultoría externa*, las primeras estimulan al alumnado a discutir y expresar libremente su opinión sobre cuestiones sociales y políticas, respetando la diversidad de criterios, y promocionando la participación en actividades altruistas (visita a hospitales, donación de víveres, visita a asilos). Asimismo, la *consultoría externa* es eficiente al disponer de un directorio de instituciones para que los padres de familia puedan acudir, si algún alumno tiene una problemática familiar, emocional o académica que interfiera en su aprendizaje.

Los colectivos encuestados reconocen que el *clima de CE* es apropiado, pero precisan la coordinación regular entre los profesionales que trabajan en el centro, el acompañamiento del profesorado para resolver los conflictos de forma justa. Igualmente, sugieren que se escuche la opinión del profesorado para cambiar las normas del *reglamento escolar*, que se *promocionen reuniones para desarrollar un clima de CE*, informando a las familias sobre los

Tabla 5: Fase Diagnóstica de CE: Colegio Del Olmo

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Primaria A	Primaria B	Total
1.Clima de CE Positiva	2.3	2.5	2.1	2.6	2.7	2.4
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	2.7	-	2.7	2.2	2.5
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	2.7	3	2.7	3.0	3	2.8
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	2.5	2.5	-	2.6	2.6	2.5
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	1.8	2.2	2.6	-	-	2.2
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	2.4	2.1	2.7	2.6	2.4	2.4
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	2.8	2.8	2.6	2.2	2.2	2.5
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	2.1	2.1	-	-	-	2.1
9. Mecanismos de consultoría externa	3	3	-	-	-	3
10.Inclusión de la comunidad escolar	2.4	2.5	-	-	-	2.4

Fuente: elaboración propia

proyectos y actividades educativas e invitándoles a expresar sus opiniones y preocupaciones educativas al profesorado, lo que sin duda redituará beneficios en la *inclusión participativa de la comunidad escolar*.

Destacan como dimensiones enfocadas a orientar mejoría, las *estrategias para identificar los conflictos en la CE* vinculadas al acoso a través de redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Snapchat), los *mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes*, donde es importante invertir tiempo en temas relacionados con la disciplina y los conflictos escolares, así como es primordial *gestar mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos*, y *afianzar equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes*.

Escuela Primaria Niño Campesino: la Tabla 7 muestra los resultados de esta escuela, que ponen de manifiesto como fortalezas relativas *el clima de convivencia positiva* mediante la promoción de estrategias efectivas de comunicación institucional, integración social y cooperación. Las *actividades para el desarrollo de habilidades pro-sociales* del profesorado, incentivan la participación y el compromiso al integrar prácticas de comunicación y expresión de emociones con pares y docentes; desarrollar actividades de cooperación entre estudiantes y mostrar interés por el esfuerzo y aprendizaje del alumnado. Mientras que las *estrategias para identificar* diversas formas de violencia y los escenarios donde se presentan, indican que son las agresiones y abusos entre el alumnado, el problema clave en este centro educativo.

Tabla 6: Fase Diagnóstica de CE: Colegio Celta Internacional

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Preparatoria	Secundaria	Total
1.Clima de CE Positiva	2.7	2.2	2.2	2.6	2.4	2.4
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	2.8	-	2.2	2	2.5
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	2.9	2.3	2.7	2.8	2.2	2.4
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	1.8	2	-	2.2	2.4	1.9
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	2.3	2	2.8	-	-	2.3
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	2.1	1.8	2.3	1.2	1.3	1.9
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	3	1.4	2.3	2.1	2.1	2
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	2.3	2.2	-	-	-	2
9. Mecanismos de consultoría externa	3	2.3	-	-	-	2.5
10.Inclusión de la comunidad escolar	2.8	1.6	-	-	-	2.3

Fuente: elaboración propia

Entre los indicadores apropiados está su *reglamento escolar* con normativas sobre convivencia y violencia escolar que requieren aplicarla con mayor efectividad, incorporando a los padres de familia. Asimismo, los *equipos colaborativos* entre familias, directivos y docentes requieren reglas más claras para la selección democrática y anual de representantes de padres de familia y la elaboración de un registro de acuerdos establecidos a través de minutas. En este mismo nivel resaltan *mecanismos para reducir los conflictos escolares*, que precisan intensificar técnicas de regulación de conflictos, promocionar los derechos humanos, democracia, cooperación, consenso e inclusión.

Entre las dimensiones a trabajar, es preciso que los padres de familia mantengan una comunicación más fluida con los tutores y con el resto de los profesores, para garantizar una relación de apoyo y confianza con sus hijos y así *promocionar reuniones para el desarrollo de un clima escolar democrático*. También es necesario organizar un directorio de instituciones de *consultoría externa*, invitar a profesionales especializados de distintas áreas para que les impartan cursos, talleres y conferencias que impacten de manera positiva en el clima y CE. Además, es conveniente enriquecer la *inclusión de la comunidad escolar* brindando mecanismos claros de comunicación y convocatoria

Tabla 7: Fase Diagnóstica de CE: Escuela Niño Campesino

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Primaria A	Primaria B	Total
1.Clima de CE Positiva	2.3	2.5	2.0	2.8	2.9	2.5
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	2.1	-	2.5	3.0	2.5
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	2.7	2.0	1.5	3.0	3.0	2.4
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	2.0	1.8	-	3.0	3.0	2.4
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	1.8	1.9	2.0	-	-	1.9
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	2.3	2.1	2.7	2.8	2.9	2.5
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	2.2	2.2	2.5	2.5	2.5	2.4
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	2.3	2.3	-	-	-	2.3
9. Mecanismos de consultoría externa	2.3	1.7	-	-	-	2
10.Inclusión de la comunidad escolar	2.1	1.3	-	-	-	1.7

Fuente: elaboración propia

más efectiva a padres de familia, para incrementar su participación dentro de la comunidad escolar de manera proactiva y colaborativa y así, fortalecer los *mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos*.

Escuela Primaria Juan Mier Altamirano: las respuestas a los cuestionarios en esta escuela (Tabla 8) permiten apreciar como fortaleza, *actividades para desarrollar habilidades pro-sociales* que facilitan la acogida, integración social y participación del alumnado en el grupo y centro educativo. Además, el profesorado y dirección asumen la importancia de difundir el *reglamento escolar que reconoce la CE*, dedican atención a esta tarea y a las relaciones que sustentan la convivencia. Como *mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiante*, los padres de familia mantienen una comunicación fluida con el tutor y con el resto de los profesores, lo que garantiza una relación de apoyo y confianza con sus hijos. Los docentes comunican de forma pertinente a los padres de familia, lo que les preocupa sobre la educación y comportamiento de sus hijos. Sin embargo, señalan que las intervenciones de los progenitores no siempre ayudan a resolver los conflictos y a veces entorpecen las *estrategias para identificar conflicto en la CE*.

El *clima de CE positivo* es apropiado, los estudiantes refieren un trato adecuado de profesores y viceversa, se precisa mayor disponibilidad de parte de docentes y dirección para realizar esfuerzos

necesarios en la mejoría del clima escolar; aunque en cierta medida, el absentismo obstaculiza la CE. La institución no posee estructura suficiente para que participen los *equipos colaborativos entre familias, directora y docentes*.

Los indicadores importantes que deben atenderse son la *promoción de reuniones para mejorar el clima de CE positivo*, al incentivar la participación y compromiso de la comunidad escolar, promover acuerdos acerca de las normas de convivencia, priorizar la conversación y el diálogo como medida formativa y sustituir las medidas punitivas por las formativas. Además, es necesaria la capacitación y formación del profesorado en técnicas de regulación de conflictos para optimizar *mecanismos de reducción de conflictos escolares en familias, maestros y directora*. Urge en este centro la construcción de un directorio de instituciones para apoyar en casos de violencia intrafamiliar, situaciones emocionales o académicas, y la búsqueda de profesionales especializados en distintas áreas para que brinden cursos, talleres y conferencias que impacten de manera positiva en los *mecanismos de consultoría externa*. Finalmente se insta a vigorizar la *inclusión de la comunidad escolar*, involucrando a toda la comunidad educativa como coadyuvantes en la promoción de una CE positiva y democrática, brindando oportunidades reales a las familias para la toma de decisiones y participación en actividades especiales como fiestas, excursiones y eventos deportivos, a los que concurren todos los colectivos.

Tabla 8: Fase Diagnóstica de CE: Escuela Juan Mier Altamirano

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Primaria A	Primaria B	Total
1.Clima de CE Positiva	1.9	2.3	2.1	2.7	2.8	2.4
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	2.7	-	2.8	2.8	2.7
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	1.6	2.8	2.0	3.0	3.0	2.5
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	2.0	1.7	-	3.0	3.0	2.4
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	1.5	2.0	2.7	-	-	2.1
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	1.6	2.2	3.0	3.0	3.0	2.5
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	2.0	2.7	2.7	2.8	3.0	2.6
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	2.1	2.1	-	-	-	2.1
9. Mecanismos de consultoría externa	2.0	1.3	-	-	-	1.7
10.Inclusión de la comunidad escolar	1.9	2.2	-	-	-	2.1

Fuente: elaboración propia

Escuela Secundaria Carlos Fuentes: las respuestas a los cuestionarios en esta secundaria (Tabla 9) permiten apreciar enormes diferencias, posiciones muy alejadas de los anteriores centros educativos al no encontrarse fortalezas. Sin embargo, tal vez no sean estas diferencias lo más importante, sino más bien, los tres relevos de directores en menos de un periodo académico, lo que hace que una parte del profesorado se sienta desbordado, abandonado, atrincherado, frente a una tarea titánica para la que no dispone de los medios necesarios como: una autoridad permanente y reconocida, posibilidad de formación apropiada, tiempos y espacios para ejercer adecuadamente las funciones de tutor, apoyo de la administración, marcos legales claros, recursos, padres de familia que no exigen a la escuela lo contrario de lo que practica. Esto imposibilitó llevar a cabo una secuencia de las etapas de trabajo en este centro, lo que suscitó que no se certificara y en cambio, recibiera una constancia de participación.

Se percibe que la institución dista mucho de tener entre sus prioridades la colaboración y la sintonía entre familias y profesorado y dirección, como uno de los factores clave para mejorar el *clima de CE positivo en el centro*. El estudio muestra que la participación en la elaboración y revisión del *reglamento escolar que reconoce la CE* es muy escasa, al menos, por parte de las familias y el alumnado. Parece que los profesores dan por válidas las normas establecidas en años anteriores, sin propiciar su discusión entre todos los

miembros de la comunidad escolar, muchos de los cuales pueden ser nuevos en el centro y, por tanto, no haber participado nunca en su elaboración. La insatisfacción de estos sectores se pone de manifiesto en los insuficientes recursos humanos y materiales para la consolidación de un *equipo colaborativo entre familias, director y profesores*. Es posible que la *promoción de reuniones para un clima de CE positivo* sea limitada, en semejanza a la capacidad de decisión del profesorado y los criterios de aplicación de *mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes*.

Las divergencias que resultan enormemente preocupantes, y deben ser objeto de atención preferente son: *actividades para desarrollar habilidades pro-sociales* que fomenten la participación del alumnado en actividades del centro más allá de las clases, así como *estrategias para identificar conflictos en la CE*. Hace falta generar *mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, profesores y director*. Así como cultivar el concepto de *inclusión de la comunidad escolar* y hacer entender a todos los miembros de la comunidad escolar que el reto consiste en involucrarlos, como coadyuvantes en la promoción de una CE positiva y democrática. Además, apremia implantar *mecanismos de consultoría externa* para disponer de un directorio de profesionales que apoyen al centro en temas de convivencia y atiendan otras problemáticas estudiantiles y familiares.

Tabla 9: Fase Diagnóstica de CE: Secundaria Carlos Fuentes

Dimensiones	Directivos	Docentes	Padres de familia	Secundaria	Total
1.Clima de CE Positiva	2.1	2.2	1.9	2.4	2.1
2.Actividades para desarrollar habilidades pro-sociales	-	2.1	-	1.6	1.8
3.Reglamento escolar que reconozca la CE	2.6	2.3	1.8	1.2	2
4.Equipos colaborativos entre familia, directivos y docentes	3.0	1.7	-	2.6	2.4
5.Promoción de reuniones para clima de CE positivo	2.7	1.1	2.3	-	2
6.Estrategias para identificar conflictos en la CE	1.2	1.5	2.8	2.3	1.9
7.Mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes	2.5	1.8	2.6	1.4	2.1
8.Mecanismos para reducir conflictos escolares en familias, maestros y directivos	1.9	1.7	-	-	1.6
9. Mecanismos de consultoría externa	2.0	1.3	-	-	1.7
10.Inclusión de la comunidad escolar	2.1	1.5	-	-	1.8

Comparación del diagnóstico preliminar y la segunda lectura de las percepciones de Convivencia Escolar (CE) de Instituciones Privadas y Públicas

Para verificar la efectividad del Modelo de Certificación de la CE, se presentan gráficas con las percepciones de convivencia escolar de los actores de cada uno de los centros educativos participantes, antes y después del acompañamiento.

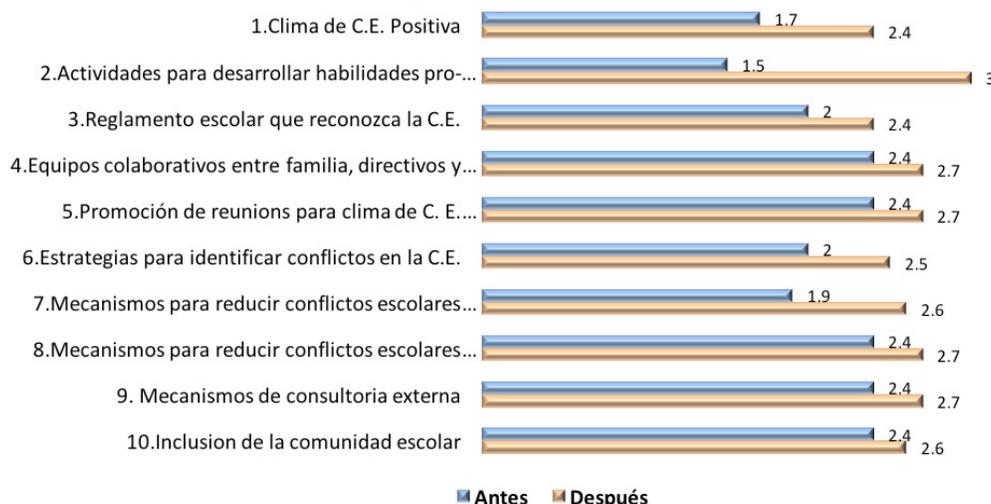
En la **gráfica 1** se verifica que en la segunda lectura del colegio Gran Bretaña, se han fortalecido los 10 indicadores, 5 de estos a un nivel óptimo. No se encontró ningún indicador que se haya mantenido o declinado. En la etapa de acompañamiento, rebasaron el 90% de evidencias y acciones que incrementó la convivencia escolar positiva. El

desempeño de la comunidad escolar en todo el proceso, fue de gran compromiso, dedicación y esmero; lo cual garantizó que llegara a feliz término de certificación.

En la **gráfica 2** vemos que el centro educativo Del Olmo, se destacó por la coherencia de sus acciones para consolidar la convivencia escolar positiva, afianzando 8 dimensiones, otras 2 mantuvieron su nivel óptimo, y no declinó ninguna dimensión. Además, las evidencias de poco más del 80% de sus acciones de convivencia escolar en la etapa de acompañamiento, optimizaron una plena convivencia escolar y garantizaron su certificación.

En la **gráfica 3** se aprecian buenos logros en 8 dimensiones del centro educativo Celta Internacional y el mantenimiento de las actividades

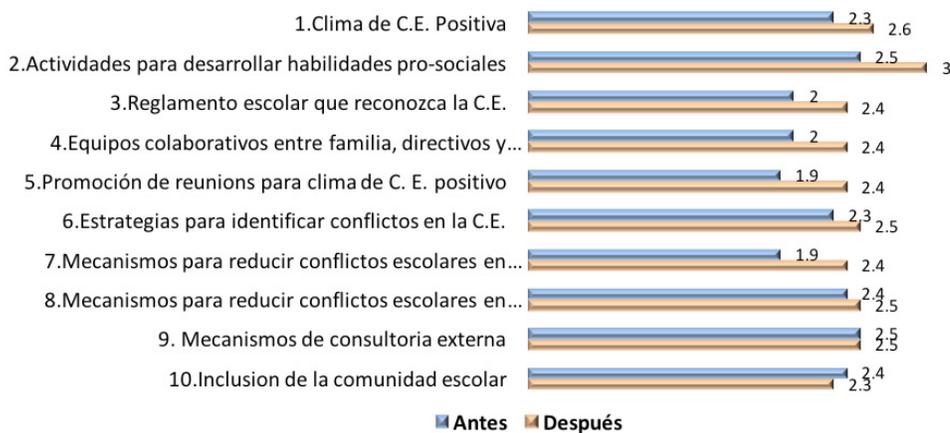
Gráfica 1: 1° y 2° Lectura de CE: Gran Bretaña



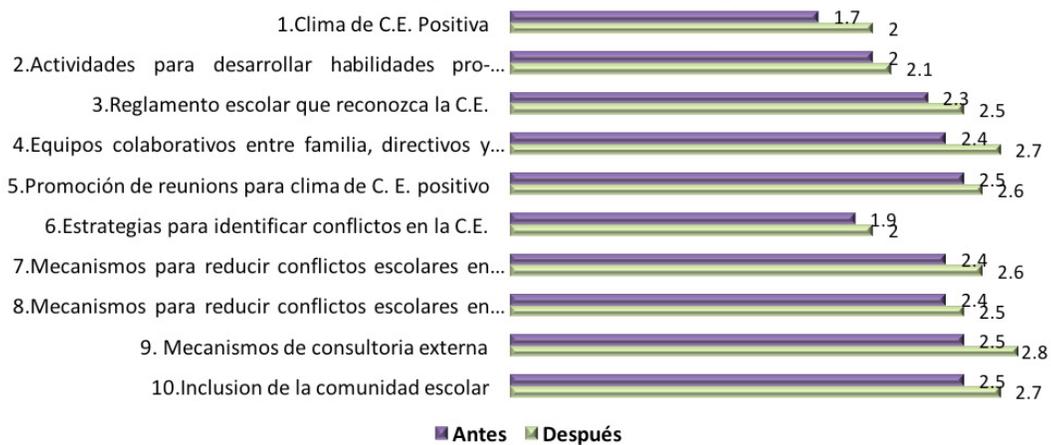
Gráfica 2: 1° y 2° Lecturas de CE: Del Olmo



Gráfica 3: 1° y 2° Lecturas de CE: Celta Internacional



Gráfica 4: 1° y 2° Lecturas de CE: Niño Campesino



para desarrollar habilidades pro-sociales. Sorprende una mínima declinación del clima de convivencia positiva, lo que posiblemente tiene que ver con los esfuerzos que hicieron en la etapa

de acompañamiento, donde se registraron cerca de 80% de evidencias y acciones de convivencia escolar, alcanzando la certificación del nivel secundaria. En el nivel bachillerato se registraron

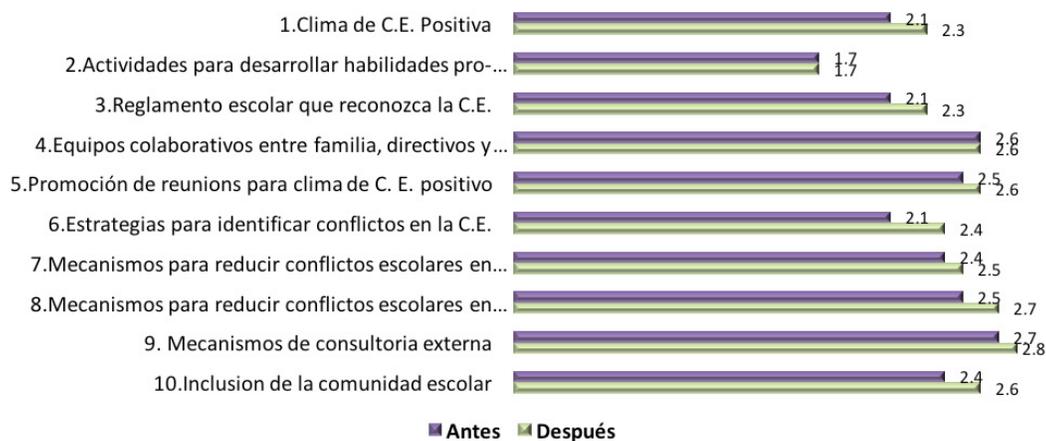
cambios en su planta docente, por lo que se pospuso su certificación.

La **gráfica 4** del centro educativo Niño Campesino, refleja un mínimo, pero importante fortalecimiento de los 10 indicadores y poco más del 70% de evidencias de sus acciones de convivencia escolar positiva. Motivo que los llevó a la certificación con recomendaciones de continuar trabajando la promoción de reuniones para enriquecer el clima de CE, los mecanismos de consulta externa para apoyar a los estudiantes que requieran atención especializada y por supuesto, la inclusión de toda la comunidad escolar.

Finalmente, la **gráfica 5** de la primaria Juan Mier Altamirano muestra 8 indicadores fortalecidos, mientras que los mecanismos para reducir conflictos escolares en estudiantes y los mecanismos de consulta externa, se han mantenido. El registro de evidencias de sus acciones de convivencia escolar positiva fueron poco más del 70%. Obtuvieron su certificación con observaciones importantes para mejorar los últimos tres indicadores, en particular los mecanismos de consultoría externa.

La integración de la segunda lectura de la convivencia escolar en los tres colectivos privados

Gráfica 5: 1° y 2° Lecturas de CE: Juan Mier Altamirano



Gráfica 6: Segunda Lectura de CE de Instituciones Privadas



participantes en la **gráfica 6**, evidencia un panorama de coincidencia en el fortalecimiento de sus mecanismos de consulta externa y confirma la ardua labor que han realizado los participantes para consolidar las actividades de los otros 9 indicadores.

Respecto a la integración de la segunda lectura de la convivencia escolar en las escuelas públicas que se muestra en la **gráfica 7**, se aprecia una considerable mejoría en todos los indicadores con similitudes en el fortalecimiento de sus actividades para desarrollar habilidades pro-sociales y en las estrategias para identificar conflictos en la convivencia escolar. Sin embargo, requieren seguir trabajando los dos últimos indicadores.

Conclusiones

El desarrollo de este estudio fue de gran interés para las instituciones educativas. El camino para llegar aquí ha sido extenso pero benévolo, por la entusiasta y comprometida colaboración de los colectivos en todo el proceso. La participación activa, en particular, de los directores y docentes durante el acompañamiento, fructificó en una clara y precisa mejoría de las dimensiones, una vez que se realizó la segunda lectura.

Entre las conclusiones más relevantes de este trabajo destacan la percepción de un clima de convivencia fortalecido (el orden existente, las normas y las relaciones interpersonales) por

Gráfica 7: Segunda Lectura de CE de Instituciones Públicas



la comunidad escolar correspondiente a cada institución educativa. Empero, las familias tienen una percepción de que las relaciones de los distintos colectivos entre sí, es menos positiva que la que manifiestan los otros tres sectores. Sin embargo, profesores, directores y familias coinciden en su disposición para continuar realizando esfuerzos necesarios en la mejora de la CE y su inclusión como objetivo prioritario del proyecto curricular.

No obstante que la valoración del clima de convivencia positivo es mejor en el nivel primaria, los

estudiantes de los tres niveles educativos perciben positivamente las relaciones interpersonales y la importancia que sus centros dan al proceso de enseñanza-aprendizaje; opinan que se sienten muy bien en sus instituciones, que no quieren cambiarse a otro centro, que las relaciones entre estudiantes, y entre profesores y estudiantes son muy buenas. Aprecian la coherencia con la que los docentes aplican las normas, manifestando que tienen el mismo criterio y, tratan a todos los alumnos por igual, sin favoritismos. Aunque no todos se sienten bien en sus casas, los alumnos de primaria realizan

más actividades con sus familias y platican con sus padres de lo que les sucede. Mientras que para algunos estudiantes de secundaria y preparatoria la disciplina que imparten sus padres, a veces, es bastante estricta.

Se estiman algunas diferencias en relación al contexto sociocultural de los centros privados y públicos, si bien la valoración es muy positiva en ambos tipos de instituciones como se ha señalado más arriba, están más satisfechos el profesorado y familias de colegios privados. Estas últimas, se sienten más complacidas con que sus hijos estudien en el centro en el que están, creen que su centro es el mejor, que ha realizado actividades con ellos para tratar los temas de convivencia, y valoran mejor las relaciones de los alumnos entre sí. Estas diferencias se encuentran también en la insuficiencia de los medios con los que disponen las escuelas públicas para afrontar los retos actuales, y en los efectos negativos de la reforma educativa en estos centros. Empero, coinciden en la valoración de la coherencia del equipo docente, en la importancia concedida a la enseñanza de habilidades pro-sociales, especialmente en la atención prestada a los problemas de convivencia. De los conflictos de convivencia que se producen en los centros educativos, el que genera preocupación al profesorado y directivos es la falta de límites de algunos estudiantes, el absentismo del alumnado y el mal uso de las redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Snapchat). Ellos atribuyen la responsabilidad de las conductas del alumnado, a la permisividad excesiva de algunas familias con sus hijos e hijas y a la ausencia de disciplina en sus hogares. Consideran que los problemas familiares son las causas de agresiones entre estudiantes y que un mecanismo para reducir conflictos escolares, es desarrollar en todos los miembros de la comunidad educativa habilidades sociales de comunicación. Afirman que el grado de participación de las familias a reuniones y actividades, es más alto en el nivel de primaria.

Directivos y docentes, aseveraron su convicción y su misión de continuar formando seres humanos con compromiso, con sentido de responsabilidad, con valores éticos, competentes y respetuosos, a través de una educación humanista y democráticos de excelencia; abogando por la inclusión y el respeto a la diversidad; recreando una clara visión y una pasión impregnada por el afecto, donde los alumnos vibren con los avatares del crecer y el aprender.

Resumen Curricular

Ana María del Rosario Asebey Morales

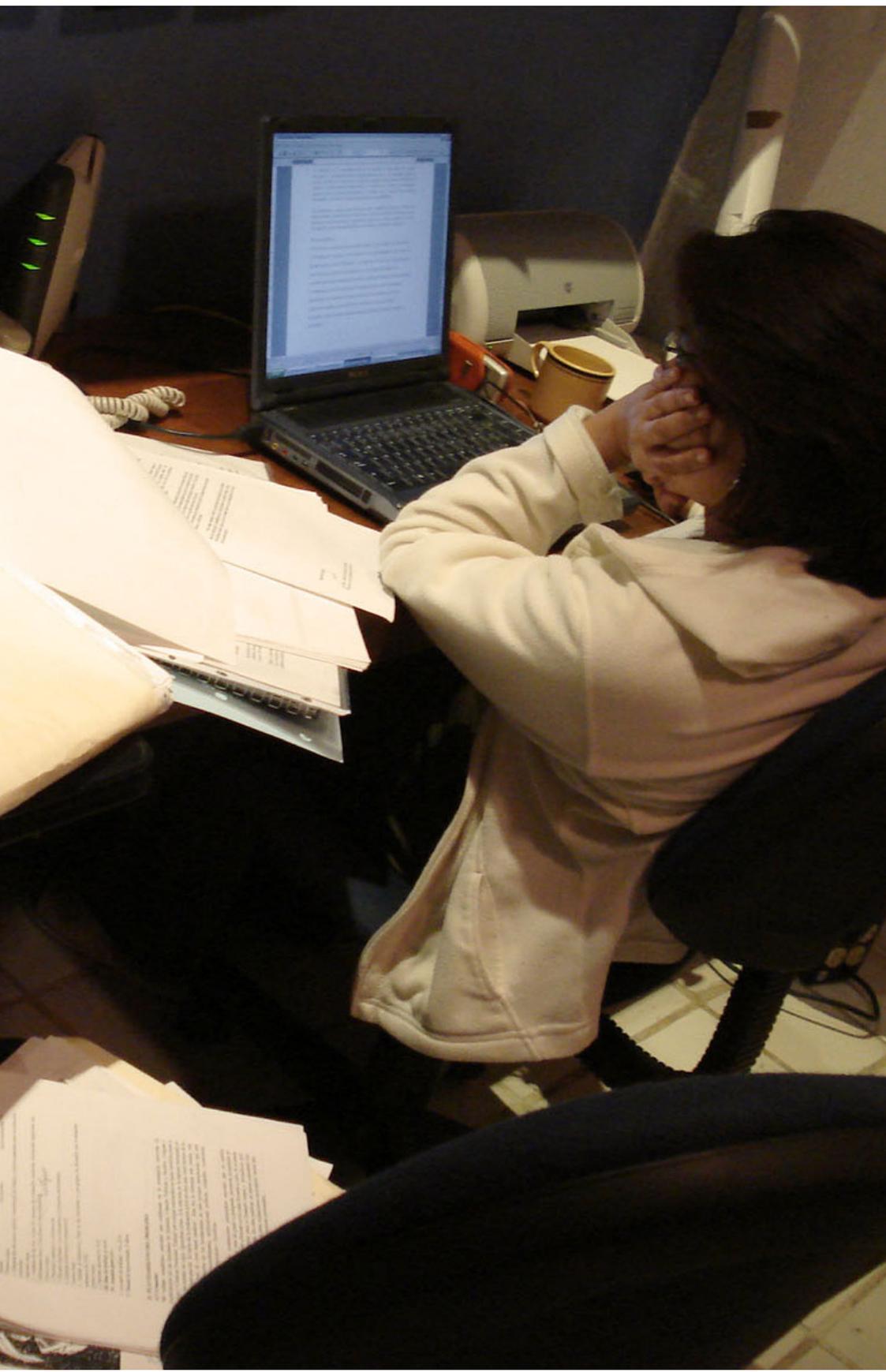
Doctora en Ciencias Psicológicas de la Universidad de la Habana. La Habana, Cuba. Maestría en Psicología Clínica con Mención Honorífica de la Facultad de Psicología, UAQ. Licenciatura Psicología Clínica de la Facultad de Psicología, UAQ. Docente e investigadora de tiempo completo de Facultad de Psicología. Consultora de la OPS/OMS (1997-2000). Presidenta de la Asociación Queretana de Alternativas en Psicología. Miembro fundador de la Asociación Latinoamericana para la Formación y la Enseñanza de la Psicología (ALFEPSI) y de la Unión Latinoamericana de Entidades de Psicología (ULAPSI).

Referencias Bibliográficas

- Arango, C. C. (2009). Escenarios de convivencia: experiencias de intervención psicosocial comunitaria. En G. Musitu, S. Buelga, A. Vera, M. E. Aávial & C. Arango. *Psicología social comunitaria*, (227-250). México: Trillas.
- Arango, C. C. (2001). Hacia una Psicología de la convivencia. *Revista colombiana de psicología*, 10, 79-89
- Asebey, A. M. del R. (2013a). Una comprensión del bullying: recorrido histórico. En: M. E. Murueta, & G. M. Orozco (Comp.). *Psicología de la Violencia Tomo II: Causas, Prevención y Afrontamientos*, (191-212). México: Trillas.

- Asebey, A. M. del R. (2013b). La complicidad del sistema educativo y político en el acoso académico. En: En: J. C. Carozzo (Comp). *Bullyng opiniones reunidas*, (107-122). Lima: Impresiones & Empastes
- Asebey, A. M. del R., Islas, T. A., & Méndez, L. M. G. (2016). *Vicisitudes del acoso académico de maestros a estudiantes de educación superior*. (Inédito). Centro de Investigaciones Psicológicas y Educativas, Facultad de Psicología UAQ.
- Asebey, A. M. del R., Islas, T. A., & Méndez, L. M. G. (2014). Sobre el bullying en algunas instituciones educativas públicas de la ciudad de Querétaro. *Revista Superación Académica* 24(46), 26-39.
- Asebey, A. M. del R., Méndez, L. M. G. & Islas, T. A., (2011). *Un estudio de bullying en instituciones educativas de Querétaro: prevención e intervención*. Centro de Investigaciones Psicológicas y Educativas, Facultad de Psicología UAQ.
- Asebey, A. M. del R. & Pérez, C. P. (2016). *Modelo de certificación para la promoción de la convivencia escolar en escuelas públicas y privadas de educación básica del estado de Querétaro*. (Inédito). Instituto de Investigaciones Multidisciplinarias. Universidad Autónoma de Querétaro
- Benites, L. (2012). La convivencia escolar: una estrategia de intervención en bullying. En J. C. Carozzo, *Bullying y convivencia en la Escuela. Aspectos conceptuales, aplicativos y de investigación*, (75-104). Lima, Perú: OVCE.
- Caballero, G. M. J. (2010). Convivencia Escolar. Un estudio sobre buenas prácticas. *Revista de Paz y Conflictos*, 3, 154-169.
- Carozzo, J. C. (2015). La convivencia democrática en la escuela. *Revista Huellas, del Observatorio sobre la Violencia y Convivencia en la Escuela*, N° 2. Lima.
- Carbajal, P. (2013). Convivencia democrática en las escuelas. Apuntes para una reconceptualización. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(2), 13-35.
- Castro, S. A. (2017). Estar bien en la escuela: la calidad basada en la convivencia En J. C. Carozzo & L. E. Arévalo L. E. (Compiladores) *Una visión Iberoamericana de la convivencia escolar*, (11-25). Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Cobo, P. & Tello, R. (2008). *Bullying en México. Conducta violenta en niños y adolescentes*. México: Lectorum.
- Del Rey, R., Ortega, R. & Fera, I. (2009). Convivencia escolar: fortaleza de la comunidad educativa y protección ante la conflictividad escolar. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 66(23,3), 159-180. Recuperado de: http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1258588302.pdf.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. *Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana/UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf>
- Duran, R. M. M. (2017). La convivencia escolar en nuevos contextos educativos: Oportunidades, riesgos y desafíos para Costa Rica. En J. C. Carozzo & L. E. Arévalo L. E. (Compiladores) *Una visión Iberoamericana de la convivencia escolar*, (43-66). Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Fernández, I.; Villaoslada, E. & Funes, S. (2002) Cuestionario para alumnado de clima de aula y de centro. *En Conflicto en el centro escolar*. Madrid: La Catarata. Recuperado de: [http://mvaquero.wanadooads.net/cuestionarios/Alum_climaescolar\(Fernandez_Villaoslada_Funes-2002\)6p.pdf](http://mvaquero.wanadooads.net/cuestionarios/Alum_climaescolar(Fernandez_Villaoslada_Funes-2002)6p.pdf)
- Fernández, I. (2005). *Escuela sin violencia: Resolución de conflictos*. Lima: Alfaomega.
- Fierro, E. M. C. (2013). Convivencia inclusiva y democrática. Una perspectiva para gestionar la seguridad escolar. *Revista Electrónica Sinéctica*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente Jalisco, México 40, 1-18. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99827467006>
- Fierro, E. M. C. & Caso, J. (2013). Presentación de la sección temática: Evaluación y análisis de prácticas de intercambio y convivencia escolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(2), 7-12.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C. & Baptista, L. P. (2000): *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.

- Ibarra, L. (2005). *Psicología social de la enseñanza y la educación*. La Habana: Félix Varela. *bisectrices son transversales*. Obtenido de www.ingrid-islas.com/iir08/risco08023.html
- IDEA (2005). *Estudio de convivencia escolar. La opinión de estudiantes y docentes a nivel nacional*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación/UNESCO. Recuperado de: http://www.idea-educa.cl/descargas/convivencia_escolar.pdf
- Ortega, R. (2006). La convivencia: un modelo de prevención de la violencia. En A. Moreno y M. P. Soler (Coords.), *La convivencia en las aulas, problemas y soluciones*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Recuperado de: <http://www.iea.gob.mx/ocse/archivos/DOCENTES/90%20LA%20CONVIVENCIA%20UN%20MODELO%20DE%20PREVENCION%20DE%20LA%20VIOLENCIA.pdf>
- Ortega, R. (1997). El proyecto Sevilla anti-violencia escolar. Un modelo de intervención preventiva contra los malos tratos entre iguales. *Revista de Educación*, núm. 313, 143-158. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre313/re3130700461.pdf?documentId=0901e72b81272c0f>
- Ortega, R., Mora-Merchán, J.A. & Mora, J. (2004). *Cuestionario sobre intimidación y maltrato entre iguales*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperado de: [http://mvaquero.wanadooasdl.net/cuestionarios/Alum_secundaria_maltrato\(Ortega_MoraMerchan_Mora\)8p.pdf](http://mvaquero.wanadooasdl.net/cuestionarios/Alum_secundaria_maltrato(Ortega_MoraMerchan_Mora)8p.pdf)
- Ortega, R. & Del Rey, R. (2003a). Investigación educativa e Intervención contra la Violencia Escolar en España. El proyecto Andalucía Anti-Violencia Escolar: Andave. En I. Alberto; S. A. Castro, C. P. Albuquerque, A. Gomes & J. Rebelo: *Comportamiento Anti-Social: Escola e Familia*. Coimbra: Ediliber. Recuperado de: <https://intervencioncomunitariainfanciafamilia.files.wordpress.com/2011/11/el-proyecto-andave.jpg>
- Ortega, R. & Del Rey, R. (2003b) Cuestionarios para alumnado sobre el estado inicial de la convivencia escolar. En La violencia escolar. *Estrategias de prevención*. Barcelona: Graó. Recuperado de: [http://mvaquero.wanadooasdl.net/cuestionarios/Alum_convivencia\(Ortega_DelRio-2003\)2p.pdf](http://mvaquero.wanadooasdl.net/cuestionarios/Alum_convivencia(Ortega_DelRio-2003)2p.pdf)
- Ortega, R. & Del Rey, R. (2003c) Cuestionarios para profesorado sobre el estado inicial y progresivo de la convivencia. En La violencia escolar. *Estrategias de prevención*. Barcelona: Graó. Recuperado de: <C:\Users\Personal\Documents\CONVIVENCIA PUBLICACION\cuestiona.htm>
- Ortega, R. & Del Rey, R. (2003d) Cuestionarios para familias sobre convivencia escolar. En La violencia escolar. *Estrategias de prevención*. Barcelona: Graó. Recuperado de: [http://mvaquero.wanadooasdl.net/cuestionarios/Fam_convivencia\(Ortega-2003\)2p.pdf](http://mvaquero.wanadooasdl.net/cuestionarios/Fam_convivencia(Ortega-2003)2p.pdf)
- Osipov, G. (1988). *Libro de trabajo del sociólogo*. La Habana: Ciencias Sociales.
- SEGOB-PNCE (2016). *Programa Nacional de Convivencia Escolar*. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5467726&fecha=27/12/2016



PROFESOR UNIVERSITARIO, MÚLTIPLES FUNCIONES DE UN SOLO AGENTE SOCIAL.

One multitask social agent. university professor.

Díaz Mejía, María del Carmen.

Correo para correspondencia : mcdiazm@uaq.mx

Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 24/01/2018

Fecha de aceptación 03/04/2018

Resumen

La política educativa nacional en el nivel superior, se ajusta al modelo de aseguramiento de la calidad. Algunos programas que de ella derivan, solicitan cambios y diversificación en las actividades del profesorado, es decir, modelan las funciones académicas. Los profesores de carrera o, de tiempo completo (PTC's) deben cumplir equilibradamente, acorde a lo estipulado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, tareas de investigador, profesor, gestor y tutor y, deseablemente ingresar y permanecer en el sistema nacional de investigadores. No son demandas menores, cada función académica está mediada por disposiciones duraderas de ser y valorar (*habitus*) y bienes simbólicos distintos. Se indagó cómo PTC's de la Universidad Autónoma de Querétaro, cumplen con las funciones solicitadas. Se realizaron 12 entrevistas semiestructuradas y 20 cuestionarios, entre profesores de 5 de las 13 facultades de la Universidad. Se describen, interpretan y explican los hallazgos a la luz del estructuralismo genético. Los resultados mostraron que no hay posibilidad de cumplir con las funciones solicitadas equilibradamente. PTC's eligen y despliegan estrategias para, relativamente equilibrar investigación-docencia o gestión-docencia. En ambos casos se encontró disminución de las inversiones pedagógicas. Se localizó un nuevo bien simbólico y material: constituirse como "profesor *bien evaluado*". En suma, PTC ejercen sus funciones académicas en asimetría, desequilibrio y re-equilibrio, reconfigurando bienes simbólicos y disposiciones duraderas de ser y valorar en el campo UAQ.

Palabras Clave: (funciones académicas, gestor, investigador, política educativa, profesor)

Abstract

National educative policy for the higher level is adjusted to the quality assurance model. Some programs originated from it, request changes and diversification in the activities of the teaching staff, it means, they model the academic functions. Full-time professors (PTC) must balance, according to the Program for Professors Professional Development, tasks of researcher, teacher, manager and tutor and, desirably get and remain in the national system of researchers. They are not minor demands, because each academic function is mediated by dispositions of being and valuing (*habitus*) and different symbolic goods. It was investigated how PTC of the Autonomous University of Querétaro, fulfill the requested functions. 12 semi-structured interviews and 20 questionnaires were carried out among professors from 5 of the 13 faculties of the University. The findings are described, interpreted and explained with genetic structuralism theory. The results showed that there is no possibility of fulfilling the requested functions in a balanced way. PTC's choose and display strategies to relatively balance research-teaching or management-teaching. In both cases, there was a decrease in pedagogical investments. A new symbolic and material good was found: to become a "well-evaluated professor". PTC's perform their academic functions in asymmetry, imbalance and rebalancing way and reshaping symbolic goods and dispositions of being and valuing in the UAQ.

Key Words: (academic functions, educative policy, manager, professor, researcher)

Presentación

La modelación del profesor universitario

Políticas federales para la educación superior se objetivan en sistemas de evaluación que, condicionan recursos financieros extraordinarios al cumplimiento de indicadores establecidos por el modelo de aseguramiento de la calidad (MAC). El propósito principal de los mecanismos de aseguramiento de la calidad es la provisión de información a diferentes actores acerca de los aspectos más significativos de la educación superior (Lemaitre, 2012:27). Asegurar la calidad implica entonces, rendir cuentas de acciones concretas de las instituciones de educación superior (IES) y sus académicos, ante las exigencias de uno o más agentes o grupos de interés (Buendía, 2013:18). En suma, por distintos mecanismos y programas, las IES se evalúan en su organización y operatividad, sus planes de estudio, profesores y estudiantes (Díaz Barriga, 2008; Ibarra y Buendía, 2009; Buendía, 2011; 2012).

Escapa a los objetivos de este escrito, debatir el concepto calidad. No obstante, acorde a la presente investigación conviene recordar que los conceptos fundamentales de la calidad educativa, provienen del mundo empresarial. Éstos al adaptarse al campo educativo asumen a las escuelas como organizaciones prestadoras de servicios. Una organización de calidad, se define a sí misma en función de la satisfacción de sus usuarios, y busca superarse de manera permanente. Son procesos de calidad los se diseñan de manera eficiente y eficaz para cumplir su función o actividad mediante el control puntual de proveedores, clientes o usuarios, insumos y productos (Cervantes, 1998: 55-56).

Desde esta perspectiva, y su traslación al tema que nos ocupa, la calidad se relaciona con la congruencia entre los objetivos y estándares formulados por el MAC y, los resultados alcanzados

por las Instituciones de Educación Superior (IES), para efectos de macro-planeación y asignación de recursos presupuestales, con la concurrencia de cuatro indicadores del desarrollo del sistema educativo: eficacia, eficiencia, relevancia y equidad (INEE, 2002; Latapí, 2007).

Fue propósito de esta investigación, indagar el modelado de las funciones académicas del profesor de tiempo completo (PTC), a través de la rendición de cuentas o, evidencias de desempeño ante dos instancias extrauniversitarias: PRODEP y SNI.

El programa para el mejoramiento del profesorado PROMEP que recientemente cambio su nombre a programa para el desarrollo profesional docente PRODEP, pero no sus mecanismos ni intenciones, establece.

“Este programa busca profesionalizar a las/los Profesores de Tiempo Completo (PTC) para que alcancen las capacidades de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación y con responsabilidad social; se articulen y consoliden en cuerpos académicos y con ello generen una nueva comunidad académica capaz de transformar su entorno” (http://www.dgesu.sep.gob.mx/Documentos/DSA%20gobmx/Prodep_S247.pdf p 16)

El PRODEP modela al agente social nominado PTC porque: Indica las tareas que debe realizar el personal académico de tiempo completo: generación y aplicación innovadora del conocimiento, docencia, según se muestra en el párrafo previo; a las que añade otras dos, la gestión y la tutoría. Segmenta al profesorado y distingue con el reconocimiento a ‘perfil deseable’ a quienes cumplan eficaz y equilibradamente las 4 tareas señaladas. Establece reglas de asociación entre colegas para la producción de conocimiento, indica que los PTC organicen su trabajo asociados en cuerpos académicos (CA)². Y condiciona el ingreso al campo universitario, a quienes posean grado

de doctor o maestro en ciencias, de tal modo que funciona también como requisito y mecanismo de contratación (Díaz-Mejía e Ibarra, 2013).

Un elemento más que configura y modela a profesores de tiempo completo, es el ingreso y permanencia en el sistema nacional de investigadores (SNI).

“Esta distinción simboliza la calidad y *prestigio* de las contribuciones científicas En paralelo al nombramiento se otorgan estímulos económicos cuyo monto varía con el nivel asignado” (<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>)

La distinción SNI constituye un bien simbólico y material muypreciado. Para el profesor de tiempo completo, porque escala en las jerarquías simbólica y formal universitaria y, se hace de salario extraordinario. Para la propia UAQ, que al incrementar el número de profesores miembros de SNI eleva los indicadores de calidad y obtiene mayores recursos financieros extraordinarios.

La tabla 1 muestra datos sobre los profesores de tiempo completo, en los últimos 15 años. Vale destacar que la distribución de PTC no es homogénea en las 13 Facultades de la UAQ, se concentra en aquellas vinculadas con las ciencias naturales y exactas (Díaz-Mejía y col. 2017).

Si se analizan someramente los datos, se aprecia sí un incremento importante en relación al número de PTC con grado de doctor del 14% a 39% aunque no todos hayan logrado su ingreso al sistema nacional de investigadores o hayan obtenido del “perfil deseable” PRODEP, pese a los intentos de modelaje de la política educativa federal.

Tabla 1. UAQ. Indicadores generales					
Periodo	Matrícula	PTC	Grado Doctor	SNI	PRODEP
2000	7741	392	57	37	s/d
2005	11194	401	126	59	153
2010	15400	488	236	114	237
2015	18078	530	389	208	312

Elaboración propia con base en:

<http://www.uaq.mx/estadistica/est.html>

También se aprecia una drástica disminución de la relación PTC y matrícula. En el año 2000 había una tasa estudiante/ PTC = 22. En 2015 fue de 34 estudiantes por cada PTC. La expansión de la matrícula que no corresponde al incremento de los profesores de tiempo completo, ayuda a comprender la diversificación de las relaciones contractuales entre el profesorado y la UAQ.

Lo reportado

La literatura especializada da cuenta de algunos efectos de la implantación de políticas evaluadoras con base en indicadores de desempeño del profesorado universitario. Se reportan cambios -en ocasiones indeseables- en el comportamiento de académicos, quienes en afán de alcanzar indicadores del modelo de aseguramiento de la calidad, se inclinan por realizar tareas inmediatamente útiles que le aseguren beneficios reflejados en mayores ingresos económicos y/o establecen prácticas de simulación y deslealtad entre colegas (Ibarra, E. 2006; Díaz Barriga, A. 2008; Ibarra, E. y A. Buendía. 2009; Buendía, 2011; Díaz-Mejía, 2015; 2017b).

Surdez et al. (2015), mostraron que el modelo de aseguramiento de la calidad, modifica el contenido de los puestos de la planta profesoral, generando *conflicto de rol*. Encontraron que los profesores no abandonan las ‘nuevas’ actividades contenidas en su puesto, porque sus ingresos económicos dependen, en gran medida, del cumplimiento de indicadores de desempeño.

En universidades españolas y canadienses (Mundet, 2007; Sancho et al 2011; Tomás et al, 2012; Leclerc et al, 2014) reportan problemáticas similares a la descrita para México. En lo relativo al logro, desempeño y equilibrio en las funciones académicas, los autores reportan que los profesores se sienten presionados por desempeñar funciones de enseñanza, investigación y gestión. Los autores revelaron que el profesorado acepta

que investigación y docencia se mezclan y se complementan, sin embargo las preferencias parecen inevitables y, los profesores se inclinan por alguna. Encontraron sobrevaloración de la investigación sobre la enseñanza y su valoración diferenciada, en los procesos de evaluación, acreditación y promoción del profesorado.

Método

Se desarrolló una investigación comprensivo-interpretativa, que no posibilita generalizar resultados; no obstante, los hallazgos pueden ser útiles en circunstancias similares en otras universidades públicas mexicanas. El estudio es exploratorio, con pretensiones de complejizar la realidad laboral y las funciones académicas de profesores en la UAQ.

En congruencia con la postura epistémica, el método de estudio de caso resultó apropiado, pues se interesa por el detalle en las interacciones de sujetos en su contexto, para comprender su actividad (Stake, 2010:11). El estudio de caso es una indagación desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un proyecto, un fenómeno o un sistema en contexto real. Posibilita la utilización combinada de técnicas y procedimientos propios de la investigación cualitativa donde el interés está puesto en la interpretación de los acontecimientos y sucesos que viven los sujetos que forman parte del caso (Colina, 2014:245).

Procedimientos

Se aplicaron 20 cuestionarios de autollenado entre profesores de tiempo completo adscritos a la Facultad de Ciencias Naturales para recabar información sobre la apreciación de las tareas asignadas: docencia, investigación, gestión y tutoría. Se solicitó a los informantes que estimaran en porcentaje, el tiempo que dedican a cada una de

sus funciones, sobre la base de 40 horas/semana de trabajo; y que a cada función la calificaran con una puntuación entre 1 y 5, donde 5 señalara la tarea por la que sintieran mayor afinidad.

Con base en los datos obtenidos se diseñó un guion de entrevista semiestructurada que se aplicó a 12 informantes clave de las Facultades de Lenguas y Letras, Psicología, Bellas Artes e Ingeniería. Los temas que guiaron las entrevistas fueron los mismos del cuestionario, se solicitó a los entrevistados que describirán sus funciones en la universidad: enseñanza, investigación, gestión y tutoría. Y, el tiempo que dedican a cada una. Se admite que el número de entrevistas posiblemente no refleje a la población total. Sin embargo, de acuerdo a la conversación sostenida con cada entrevistado, se apreció cierto índice de saturación (Kvale, 2011:70), es decir, semejanzas encontradas en relación a apreciación que hacen los informantes sobre sus actividades universitarias, no obstante, las variaciones en sus disciplinas de origen y sus Facultades de adscripción.

La tabla 2 muestra variaciones inherentes al grupo de informantes clave relativas a sexo, y las distinciones PRODEP y SNI. Se conjetura que la diferencia entre los sujetos contribuye a enriquecer la información recabada, dadas las perspectivas distintas configuradas en sus trayectorias universitarias.

Tabla 2. Composición del grupo de informantes clave		
	Encuestados	Entrevistados
Mujeres	65 %	42 %
Varones	35 %	58 %
Miembros SNI	30 %	50 %
Perfil PRODEP	57 %	67 %
Fuente: Elaboración propia		

La información recabada se agrupó en tendencias que dieran cuenta de formas duraderas de ser y valorar de los informantes, los bienes simbólicos y materiales que persiguen y las estrategias que despliegan cumplir con sus funciones en la universidad. Se insertan en este escrito, frases

significativas extraídas de las entrevistas; para resguardar el anonimato de los y las informantes no se hace ningún tipo de referencia a su identidad, incluso, su decir, está transcrito en masculino fuesen académicas o académicos quienes lo dijeron. Se interpretaron los resultados a la luz del cuerpo teórico desarrollado por Pierre Bourdieu.

Resultados y discusión

Los hallazgos mostraron el profesor-investigador contratado bajo régimen de definitividad o PTC, es un agente social heterogéneo a pesar de los esfuerzos de la política educativa federal por modelar sus funciones académicas. No obstante, también hay cierto grado homogeneidad. Las similitudes o *invarianzas* entre profesores universitarios con diversos capitales culturales incorporados y encarnados como *habitus* (generados por sus grados académicos, disciplinas de origen y facultades de adscripción) orientan la valoración hacia determinadas funciones y bienes simbólicos (Bourdieu, 1987).

Similitudes o *invarianzas* de los PTC

a) La enseñanza es función común. Vale mencionar que es una función ubicada en la frágil frontera de la obligación-elección. Todos los PTC la ejercen y en general se refirieron a ella como una función gratificante. La aprecian como una tarea ardua, que requiere mucha dedicación, pero el crecimiento intelectual de los estudiantes, dijeron, justifica el esfuerzo.

b) Los PTC informantes afirmaron que no hay condición de posibilidad para cumplir equilibradamente las 4 funciones asignadas por PRODEP, manifestaron que la semana laboral de 40 horas es insuficiente para realizar sus quehaceres. Luego, es un hecho que los académicos, se inclinan por alguno, orientados por sus formas duraderas de ser y valorar y los bienes simbólicos y/o materiales

que persiguen.

“Las cuatro funciones no, se dejan una o dos. Bien organizado trabajaría como 50 horas a la semana, pero las 4 como se debe, no”.

“Horas invertidas, más de 40 sí. Hay veces que estoy aquí 12 horas”.

“Estoy involucrado en múltiples funciones. Siempre tengo facturas por pagar, le doy prioridad a lo que urge, 50 o 60 horas”.

c) Un bien simbólico valorado y perseguido por los PTC es el *prestigio* -bien simbólico prácticamente inherente al campo académico- aun cuando las formas para obtenerlo varíen en relación a las funciones académicas desempeñadas con mayor énfasis. El *prestigio* se refiere a la posición ocupada en las jerarquías propiamente intelectuales o científicas (Bourdieu, 2008:20).

Diferencias entre los PTC

Al tratar la información de los instrumentos de recolección de datos, emergieron tres tendencias que dan cuenta de las diferencias o heterogeneidad entre agentes sociales homologados bajo la nominación: profesor de tiempo completo. Las tendencias son de límites difusos, pistas sobre cómo los PTC se apropian y desempeñan sus funciones académicas.

Investigadores-profesores. No es lo mismo que profesor-investigador. No, porque la función prioritaria para este agente social, es investigar. Esta tendencia agrupa PTC que cuentan con el grado de doctor, un bien muy apreciado por PRODEP y en general por las autoridades de la universidad, así como condición de ingreso al SNI. Los estudios doctorales tienen la finalidad de formar investigadores. De modo que, intereses, actividades y gustos en el quehacer académico, los *habitus*, se inclinan por la investigación.



Parte de los bienes simbólicos valorados y buscados devienen del *prestigio* y la jerarquía simbólica que les confiere su pertenencia al sistema nacional de investigadores (SNI). Adicional cabe recordar que la pertenencia al SNI implica también la obtención de un bien material: salario adicional a cargo del CONACYT. Los *investigadores-profesores* invierten mucha energía en la generación de productos de investigación, justo los indicadores que les posibilitan el acceso y permanencia en el SNI. Refieren dedicar la mayor parte de su tiempo semanal a trabajo de campo o cubículo para, estudio y escritura de sus *papers*, y dirección y asesoría de los estudiantes de posgrado.

Se mostraron descontentos al desperdiciar su tiempo en tareas burocráticas que consideran vanas. Por ejemplo, el acopio las evidencias sobre el cumplimiento de indicadores de desempeño o actividades de gestión. Concedores de las reglas del campo de juego y de lo valioso del tiempo, delegan estas tareas en otros. Contratan personal para tal fin o, bien las encomiendan a sus estudiantes, tesisas o ayudantes de investigación.

Investigadores-profesores disminuyen sus apuestas pedagógicas, es decir, reducen al mínimo permitido por la institución la impartición de clases. Parece obvio que, al invertir la mayor cantidad de tiempo a la investigación, la docencia se reduzca. Aunque conviene teorizar sobre formas de trabajo investigativo favorecido por la relación con la burocracia que promueven el éxito de los '*managers* científicos'. Un nuevo tipo de agente social en el campo universitario. Los *managers* científicos, se ocupan en buscar fondos de financiamiento para sus investigaciones, en frecuentar comités y comisiones donde se consiguen contactos, en organizar *symposia* para dar a conocer sus productos, tanto como para acrecentar sus capacidades productivas. A medida que crece el número de este tipo investigadores -los *managers* científicos-, la posición de los docentes en el campo

universitario resulta transformado, debido de la institucionalización del *status* de investigador que tiende a constituir la investigación y la publicación científica como norma de toda práctica; relegando a segundo plano las inversiones pedagógicas (Bourdieu, 2008:163- 164).

Entre los *investigadores-profesores*, se encuentran en ciernes la configuración del *habitus* de *manager* científico. Cumplir indicadores de organismos evaluadores, obtener financiamiento para la investigación y reducir el tiempo dedicado a la enseñanza, pareciera imponerse como violencia simbólica (Bourdieu, 1988; Bourdieu y Passeron, 1998). Aunque los agentes sociales, no son del todo consintientes o cómplices de los significados que la violencia simbólica pretende legitimar, saben que en ello va *prestigio* y mayores ingresos monetarios para sí mismos y para la institución.

Emergió una función en este grupo de informantes, que fue descrita como 'trabajo invisible', aquel que deviene de una u otra forma de su condición de SNI y el *prestigio* que les confiere tal distinción. Tareas en las que dijeron invertir mucho tiempo y que restan a sus horas-investigación. Fungir como evaluadores o jurados pares en congresos, *symposia* etc. Dictaminadores de *papers*. Asesoría-lectura de tesis que dirigen sus colegas. Algunos PTC no valoraron que, lo considerado como 'trabajo invisible' re-alimenta el *prestigio* en el campo científico. Ser evaluador par es una tarea inherente al investigador reconocido o prestigiado. Aun cuando consuma tiempo.

Profesores-enseñantes. No es un pleonasma, aunque todos los PTC ejercen la docencia, algunos la asumen como la función prioritaria. Dedicar 50% o más de su tiempo laboral a dar clases en programas de licenciatura y algunos en posgrado.

"Ver que los alumnos aprenden da gusto, aquí se ve lo que yo traté de enseñarles".

“Sigo aquí por la docencia me parece muy importante la trasmisión. Me emociona trabajar con los estudiantes”.

“Recompensa el esfuerzo docente que las nuevas generaciones se superen y continúen con sus aspiraciones, al final del día, es eso”.

La enseñanza es una tarea sustantiva fundamental en la Universidad, meritoria y necesaria. Pero, desde la perspectiva del modelo de aseguramiento de la calidad y los indicadores de desempeño paradójicamente se minusvalora. Lo argumentado por Bourdieu (2008) ayuda a comprender la desvalorización en el *prestigio* de la enseñanza, con la consecuente disminución de las inversiones pedagógicas. Los PTC que eligen apostar por la enseñanza, difícilmente logran alcanzar los indicadores del desempeño que se acentúa en los productos de investigación y en acceder a sistema nacional de investigadores. Por otro lado, parece que no constituye para ellos, un bien en el que deban invertir energía. Saben que no alcanzarán los puestos más altos de la jerarquía simbólica al no contar con la distinción SNI, lo saben, pero no lo consideran totalmente legítimo, de modo que se aprecia en ellos cierto malestar.

“Me gusta la enseñanza yo creo que... también la investigación, hago gestión y la tutoría”.

Algunos *profesores-enseñantes* sí se afanan por obtener el reconocimiento a perfil deseable PRODEP, realizan actividades relacionadas con la gestión, se hacen cargo de investigaciones propias o se asocian con investigadores en calidad de colaboradores y, realizan tutorías.

Si un bien simbólico apreciado y perseguido por los *profesores-enseñantes* fuese el *prestigio*, en el caso de la enseñanza, éste procede en forma de reconocimiento de los discípulos a la labor desempeñada (Becher, 2001:77).

Profesores-gestores. *Habitus* relativos a la organización y administración escolares se hacen evidentes en profesores posgraduados que invierten su energía en ocupar cargos en la jerarquía formal universitaria. Entre los entrevistados hubo quienes se desempeñan como directores de Facultad o, coordinan programas educativos. La inversión que disminuyen u omiten es la relativa a la investigación. Difícil compaginar dos tareas consumidoras de gran cantidad de tiempo. También disminuyen sus apuestas pedagógicas y al igual que los investigadores dan el número mínimo de clases que permite la UAQ. Se conjetura, acorde a lo reportado por Sancho et al (2011), que bien simbólico que orienta sus tareas, aunque en general no lo reconocen de forma abierta, es el ejercicio del poder formal en la conducción institucional.

“Me gusta lo administrativo ya estuve en varios puestos. Me gusta porque conoces el funcionamiento de las Facultades”.

“Me ocupa la gestión, me interesa hacer las cosas de otra manera, más eficientes y optimizar”.

La tutoría, función universitaria relacionada con acompañamiento del estudiante en el medio universitario para facilitar sus logros académicos, resultó una tarea poco comprendida y aceptada por la mayoría de los informantes, es un campo que no configura aún bienes simbólicos y reglas de juego. Con todo, se cumple como parte de los indicadores PRODEP.

Para finalizar, del análisis de la información recabada en las entrevistas, emergió un nuevo bien simbólico y material. Obtener la condición de PTC *bien evaluado*, que constituye un hallazgo y aportación de esta investigación. Se trata bien generado no por los agentes sociales en el campo académico UAQ, sino por las instancias evaluadoras. Un bien redituable. La ganancia se refleja en primera instancia como *prestigio* académico. La ganancia se objetiva en bienes materiales,

por caso, complementos salariales. Abrirse a la posibilidad de comprender las acciones del PTC para mantenerse en el “círculo de profesores *bien evaluados*” brinda una arista u otro lugar desde donde mirar-les y continuar con las investigaciones sobre el profesorado universitario y el impacto de las políticas evaluatorias.

Consideraciones finales

Los profesores de la Universidad Autónoma de Querétaro no son del todo agentes multifuncionales. Concedores de las reglas del campo universitario, utilizan la elección como estrategia. En tanto estrategias invierten energía y apuestan por algunas de las funciones que consideran dignas de la inversión. Con todo, sí se apegan a ciertas regularidades porque reconocen que el límite de cualquier estrategia lo establece, las propias reglas de juego en el campo académico (Bourdieu. 1988, 70-72). Dentro de esos límites los PTC se mueven y cumplen de manera asimétrica sus funciones académicas modeladas por PRODEP y SNI.

El modelo de aseguramiento de la calidad, sus mecanismos de evaluación y los indicadores que establecen sí promueven la sobrevaloración de la investigación sobre las demás funciones académicas. Es posible conjeturar que esta sobrevaloración se relaciona objetivamente con los productos de la investigación, es especial la publicación de artículos (*papers*). Tal vez, publicar sea una acción de mayor peso incluso que la misma generación de conocimiento -objetivo fundamental de la investigación-. Publicar, entonces, se vuelve un objetivo en sí mismo, por la sencilla razón de cumplir con los indicadores de rendición de cuentas ante al menos dos instancias evaluadoras: PRODEP y SNI y mantenerse en los círculos de los PTC “*bien evaluados*”. En suma, PTC ejercen sus funciones académicas en asimetría, desequilibrio y re-equilibrarían reconfigurando bienes simbólicos y disposiciones duraderas de ser y valorar en el

campo UAQ.

Resumen Curricular

María del Carmen Díaz-Mejía

Maestra en Ciencias de la Educación y Doctora en Educación. Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Educación, FPS-UAQ. Perfil PRODEP y miembro del SNI. Imparte clases en licenciatura y maestría. Investiga efectos de la política educativa en el quehacer de académicos.

Referencias Bibliográficas

- Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos*. España: Gedisa.
- Bourdieu, P. (1987). “Los tres estados del capital cultural”. *Revista Sociológica*. 2 (5). UAM- Azcapotzalco. Tomado de *Actes de la recherche en sciences sociales*. Nov 1979. En:<http://sociologiac.net/biblio/Bourdieu-LosTresEstadosdelCapitalCultural.pdf>
- Bourdieu, P. (1988). *Cosas dichas*. Argentina: Gedisa
- Bourdieu, P. (2008). *Homo academicus*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Buendía A. (2011). “Evaluación y acreditación de programas en México. Más allá de los juegos discursivos”. *Diálogos sobre educación*. 2 (3).
- Buendía, A. (2012) Informe México. En: Lemaitre, M y E, Zenteno (editores) Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica. Educación superior. Informe 2012. <http://www.universia.net/nosotros/files/CINDA-2012-Informe-de-Educaci%C3%B3n-Superior.pdf>
- Buendía, A. (2013). Genealogía de la evaluación y acreditación en instituciones en México. *Perfiles Educativos*. 34: 17- 32.
- Cervantes, E. (1998) *Una cultura de calidad en la escuela*. México: Ediciones Castillo.
- Colina, A. (2014). El estudio de caso, una estrategia para la investigación educativa. En: Díaz Barriga, Ángel y Ana Bertha Luna (Coords) *Metodología de la Investigación Educativa*. México: Díaz de Santos.
- Díaz-Barriga, A. (coord.) (2008). *Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana*. México: IISUE-

- ANUIES-Plaza y Valdés.
- Díaz-Mejía, MC y L, Ibarra. (2013). Tensiones académicas derivadas de los mecanismos de contratación. El caso de la Universidad Autónoma de Querétaro”. *Revista Reencuentro*. UAM-X. 67 (24): 41-49.
- Díaz-Mejía, MC. Ibarra, L. y M, González. (2017). Satisfacción-insatisfacción académica y laboral. Profesores en la UAQ. En: Buendía, A (coord.). *Políticas gubernamentales y universidades públicas mexicana. Desafíos a la homogeneidad*. (pp.287-3004) México: UAM-X.
- Díaz-Mejía MC. (2017b). Cuerpos académicos y trabajo en colaboración. Universidad Autónoma de Querétaro, México. *Saberes y Prácticas. Revista de Filosofía y Educación*. Vol 2. En:<http://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/saberesypracticas/article/view/784/591>
- Instituto Nacional de Evaluación de la Educación (2002). *La calidad de la educación en México: Perspectivas, análisis y evaluación*. México: SEP/Porrúa.
- Latapí, P. (2007). Conferencia Magistral al recibir el Doctorado Honoris Causa de la Universidad Autónoma Metropolitana. En: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v29n115/n115a7.pdf>
- Leclerc, Ch. Macé, Ch y N, Martin (2014). *Le défi des conciliations, s'épanouir, s'épuiser*. Québec : FQPPU. (Fédération Québécoise des Professeures et professeurs d'université).
- Gil, M. (2002). Amor de Ciudad Grande: una visión general del espacio para el trabajo académico en México. *Sociológica*. 17(49):93-130. En: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305026562005>
- Ibarra, E. y L, Porter. (2007). El debate sobre la evaluación: del homo academicus al homo economicus”. *Revista Reencuentro*, UAM-X, 48:34-39.
- Ibarra, E. y A. Buendía. (2009). *Informe nacional de México, proyecto ALFA (Aseguramiento de la Calidad: Políticas Públicas y Gestión Universitaria)*, Centro Interuniversitario de Desarrollo/Unión Europea. En: http://www.cinda.cl/proyecto_alfa/htm/documentos.htm
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Lemaitre, M y E, Zenteno (editores) *Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica*. Educación superior. Informe 2012. En: <http://www.universia.net/nosotros/files/CINDA-2012-Informe-de-Educaci%C3%B3n-Superior.pdf>
- Mundet, J. (2007). Buscando sinergias en el quehacer académico: Investigación vs. Docencia. *Intangible Capital*, 3 (4). Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, España. En: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54930401>
- Sancho, J. Creus, A. y P. Padilla (2011). Docencia investigación y gestión en la universidad: una profesión, tres mundos. *Praxis educativa*. 36 (4): 17-34.
- IStake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata
- Secretaría de Educación Pública, SEP. (2017). Diario oficial de la federación. Acuerdo 19/12/17 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el ejercicio fiscal 2018. Fecha de publicación 27/dic/ 2017.
- Surdez, E. Deneb, Magaña, y C, Sandoval. (2015). Conflicto de rol en profesores universitarios integrantes de cuerpo académicos. *Perfiles educativos*. 28 (147):103-125.
- Tomás, M. Castro, Diego y M, Freixas. (2012). Tensiones entre las funciones docente e investigadora del profesorado en la universidad. *Revista de docencia universitaria REDU*. 10 (1):343-367

Notas

¹Parte de esta investigación se presentó como ponencia en: IV Colloque de l'AFIRSE section canadienne «Recherche et enseignement universitaires: à la poursuite d'un équilibre?». 1-3 juin 2017 à l'Université de Québec à Montréal, con el título, « La multifonctionnalité des professeurs d'université : le cas de l'Université Autonome de Querétaro».

²Cuerpo Académico: Grupos de profesores/as de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación de conocimiento, investigación aplicada o desarrollo tecnológico e innovación en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicas. Adicionalmente atienden los programas educativos afines a su especialidad en varios tipos (SEP, 2017:4).



KIERKEGAARD, LACAN: UNA MUJER.

Kierkegaard, Lacan: a woman.

Isaí Soto García

Correo de: isai.soto@uaq.mx

Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 26/02/2018

Fecha de aceptación 09/05/2018

Resumen

El presente trabajo busca trazar líneas de coincidencia y análisis entre las reflexiones del teólogo danés Soren A. Kierkegaard y las elaboraciones teóricas del psicoanalista francés Jacques Lacan en torno al tema general de la mujer apoyándose en el análisis de las obras: "In vino veritas", del teólogo, y el "Seminario 20. Aun", del psicoanalista. El objetivo es apuntar tales coincidencias como parte de un pensamiento común sobre lo femenino que se inscriba en los debates contemporáneos al respecto, pero elaborado a partir de un abordaje diferente sostenido en los desarrollos de estos autores y, a partir de ello, explorar las posibles consecuencias que tendría para las discusiones de las políticas identitarias actuales.

Palabras Clave: mujer, infinito, multiplicidad, Kierkegaard, Lacan.

Abstract

The present work seeks to draw lines of agreement and analysis between the reflections of the Danish theologian Soren A. Kierkegaard and the theoretical elaborations of the French psychoanalyst Jacques Lacan on the general theme of women based on the analysis of the work "In vino veritas", by the theologian and "The Seminar. Book 20", by the psychoanalyst. The objective is to point out such coincidences as part of a common thought about the feminine that is inscribed in the contemporary debates about it, but elaborated from a different approach sustained in the developments of these authors and, from this, to explore the possible consequences that it would have for discussions of current identity politics.

Key Words: counterpoint, psychoanalysis, social psychology, subject, history, intervention.

Para Carla Medina. Sin duda, una mujer.

"Ser mujer es una cosa tan rara, compleja y embrollada que no hay ningún predicado para poder definirla exactamente y, para colmo, los muchos predicados con que se la intenta definir son tan contradictorios que solamente una mujer es capaz de acomodarse a ellos, e incluso, lo que todavía es peor, sentirse tan dichosa expresándolos." (Kierkegaard, S. 1975:78.)

0.

Si uno se plantea la tarea de indagar sobre las relaciones posibles entre el psicoanalista francés Jacques Lacan, y el teólogo y filósofo danés Soren Kierkegaard, encontrará frecuentes referencias que el primero realiza retomando al segundo. En diferentes ocasiones y diferentes momentos de su obra, Lacan echa mano de los desarrollos de Kierkegaard para apoyar, puntuar, profundizar alguna de sus propias propuestas teórico-clínicas. Es muy posible que los conceptos de "repetición" y "angustia" sean los primeros en acudir al pensamiento por resultar centrales en la construcción teórica lacaniana.

El valor que Lacan parece asignarle a Kierkegaard es significativo. En todas las referencias que Lacan hace de Kierkegaard no encontramos ni una sola que contradiga al filósofo, ni siquiera que lo corrija o que haga uso de alguna forma de sarcasmo o ironía, proceder que no era raro en él cuando trataba de tomar distancia de otros pensadores, algunos de los cuales, incluso, le fueron tan caros

en algún momento de su pensamiento tales como Hegel o Heidegger. Baste aquí con recordar lo que enuncia en la clase del 21 de noviembre de 1962 durante su seminario sobre la angustia: “Es Kierkegaard quien da la verdad” (Lacan, 2006:34). Y, al parecer, la da en más de una ocasión y respecto de más de un tema.

Si bien, como mencionamos, la “angustia” y la “repetición” son los conceptos que más frecuentemente se asocian al par Kierkegaard-Lacan, no son los únicos. Encontramos también, las consideraciones sobre el “instante” y la “eternidad” y, para acercarnos a lo que nos toca en esta ocasión, la “mujer”. En apariencia, abordar el tema de la mujer entre uno y otro de estos pensadores, pareciera una cuestión secundaria. Sin embargo, es por la vía de la mujer que pretendemos hacer este recorrido, y esto por cuatro razones principales. La primera, porque el tema de la mujer nos permite conectar cuestiones relativas a la angustia y el goce. Segunda, porque parece haber un horizonte que va justamente por el camino del goce y que nos lleva de Kierkegaard a Lacan hasta la posibilidad de pensar la sexualidad desvinculada de su determinación anatómica. Una tercera razón apunta a que, a propósito de esta desvinculación, Lacan no toma la vía de la construcción social de la sexualidad sino de las consideraciones lógicas alrededor de los goces masculino y femenino y, a su vez, va a sostener una no-relación entre ambos, lo que tiene como consecuencia que no sean un par binario (contrario a la idea que prevalece todavía hoy en la lectura que hacen de Lacan autoras como Judith Butler) y, por lo tanto, que no puedan concebirse como categorías de género sino como formas lógicas del goce cuyas consecuencias son radicalmente opuestas para los sujetos hablantes y que, en su versión femenina, abre el espacio de la multiplicidad, asentado en su famosa y enigmática frase “La mujer no existe”, reconectando en este punto con el horizonte kierkegaardiano. Finalmente, porque aventuramos que es posible

extraer consecuencias políticas del goce femenino tal como lo articula Lacan, que podrían aportar nuevos enfoques a las discusiones actuales entorno a la diversidad.

Una advertencia es necesaria: el espacio que nos es dado en esta ocasión obliga a que tengamos que optar por un estilo sintético y casi esquemático para abordar cuestiones que, de otra forma, abrirían amplias discusiones. La consecuencia es, por un lado, que el presente texto tiene un valor apenas de presentación de algunos puntos en los que pueden apoyarse discusiones futuras con un alcance mayor y, por otro, que el lector queda bajo aviso de no dar por agotados ni los temas ni los conceptos ni los abordajes aquí planteados.

1.

El epígrafe que aparece al inicio de este escrito, como se indica, es tomado del libro *In vino veritas*. Para algunos, denota la feroz misoginia del filósofo danés, muy en consonancia con su adscripción cristiana. Sin embargo, si se deja de lado ese primer impulso interpretativo y se valoran sus implicaciones, podemos extraer un horizonte distinto, al que volveremos a lo largo de este recorrido. Algunas preguntas nos ayudan en este empeño. La primera: ¿de quién parte y por qué razones la aspiración (diríamos, incluso, la necesidad) de definir a la mujer y, además, de hacerlo “exactamente”? Segunda: esos “enunciados” con los que se pretende tal definición ¿a qué lógica responden que, además, suponen un ser (la mujer) que puede habitar sus contradicciones? Tercera: ¿a qué responde esa desesperación, esa frustración (¿esa envidia?) evidenciada en la expresión “lo que todavía es peor”? Por último: ¿por qué una mujer se sentiría “tan dichosa” de ocupar ese lugar? Para acentuar aún más las preguntas elaboradas, recordemos que, justo antes de proferir la frase que estamos trabajando, Kierkegaard hace decir al participante en turno del banquete: “Por eso

concentro todas las fuerzas de mi alma para agradecer el único bien que me ha sido otorgado: el haber nacido hombre y no mujer.” (1975:78).

Es importante recordar que el discurrir del libro en cuestión, versa sobre el amor al que Kierkegaard mismo va a circunscribir como amor entre un hombre y una mujer. Marcando así una distancia y una especificación respecto de un texto claramente antecesor y que podríamos ubicar en su genealogía, pues toma de él, incluso, su estructura y su escenario: El Banquete, de Platón, en donde las relaciones de Eros son exclusivas de los hombres. Al plantear así el problema, Kierkegaard está tomando, quizás por primera vez, a la mujer en toda su consideración filosófica, es decir, por primera vez se le tematiza y aborda como un problema filosófico.

Nos parece que acercarnos a las cuestiones planteadas nos permiten percibir más claramente el horizonte abierto por lo que una lectura descuidada despacharía como pura misoginia simplona. Es evidente que si alguien se encuentra en la necesidad de definir algo es porque ese algo representa un punto de inquietud probablemente despertada por una falta de saber en varios sentidos: no saber en su condición de conocimiento sobre el estatuto de existencia de un objeto; no saber sobre las características particulares que lo componen, sus funciones, sus alcances; y no saber, sobre todo, como no saber qué hacer/saber hacer con el objeto en cuestión. En otras palabras, la mujer no es aprehensible para el sujeto que habla en El banquete, no es necesario remarcar (él mismo lo hace con agradecimiento) que se trata de un hombre. Se define (y, además, “exactamente”) para volver aquello que es definido un objeto manejable, integrado a una lógica, a una clasificación, a un conjunto, que nos sean familiares y, siguiendo esa ruta, aprender a hacer con tal objeto. Pero se define, también, y quizás de manera primordial, para aliviar la angustia que causa el encuentro con algo que no es asimilable a “lo mismo” de lo

que se forma parte, es decir, el encuentro con algo del orden de la otredad. Así dirá Lacan años después: “En la angustia, como les dije, el sujeto se ve afectado por el deseo del Otro...” (2006:70). De esto podemos afirmar que la lógica que produce los enunciados con los que busca definirse la cosa Mujer, tienen un origen en el Hombre y la angustia que despierta su encuentro con ella. Es decir, que si busca ser aprehendida, busca serlo por un hombre, quien, además, supone que ella está en posibilidad de habitar un lugar contradictorio. Si es contradictorio y esa contradicción no lo anula como lugar, podemos decir que es un lugar paradójico, incluso, un lugar infinito.

Infinito puesto que la contradicción supone dos términos que se oponen y excluyen entre sí, si lo hacen es porque están delimitados, porque son finitos. La mujer en Kierkegaard parecería anular o, al menos, poner en entre dicho, esa finitud. Al parecer, un pensamiento así inquieta al Hombre al borde de la desesperación. Por si fuera poco, identifica que la mujer habita ese espacio de manera dichosa, casi a un paso de decir, para nosotros, gozosa.

Estas consideraciones nos permiten plantear de una manera sostenida que no hay ninguna misoginia en el texto, que los motivos detrás de tan osados comentarios no se basan en un odio que implique a la mujer en su papel social, sino en algo mucho más profundo: la incapacidad del Hombre por entender aquello que le es totalmente ajeno. La misoginia es, en todo caso, incidental en el texto y, por tal motivo, haríamos mal en reducir el análisis a esa cuestión. No, lo que Kierkegaard hace es casi un acto de confesión, como quien, en el momento de la desesperación y el agotamiento de las respuestas y los sentidos, clama al cielo, sabiéndose derrotado e impotente, por una respuesta que reestablezca el sentido del mundo. Bien mirado, es la declaración abierta de que la Mujer sabe algo a lo que el Hombre jamás tendrá acceso.

Cuando en 1963, durante su seminario dedicado a la angustia, Lacan va en búsqueda de este referente en Kierkegaard, afirmará que éste tiene razón en lo que refiere a la pregunta por quién goza más, si los hombres o las mujeres. Traerá a la memoria el mito de Tiresias quien, en una ocasión, había sido transformado en mujer por haber golpeado un par de serpientes apareándose. Es convocado por el dios Júpiter y la diosa Juno para resolver la discusión en que estos dos se habían embarcado sobre, precisamente, en cuál de los dos sexos se vivía con más intensidad la voluptuosidad. Júpiter afirmaba que en la mujer, mientras que Juno optaría por lo contrario. Al preguntarle a Tiresias, responderá que la razón está del lado de Júpiter, la diosa, enfurecida por la respuesta, hizo cesar la vista de los ojos de Tiresias. Como indica al respecto Rodolphe Adam:

“...lo que Lacan toma del mito para establecer una comparación con Kierkegaard es que un hombre se topa con el problema de la superioridad del goce femenino, lo experimenta y, tras haber dicho la verdad de la diferencia, paga el precio de quedarse ciego. Tiresias, por lo tanto, es el que puede dar testimonio ante los dioses y ‘corroborar cuáles deben ser las consecuencias de lo que dice Júpiter: son las mujeres quienes gozan’”. (2007:56).

Así, queda bien establecido que lo que el hombre ignora de la mujer es la dimensión de su goce y que la perplejidad que le produce es insondable. Es el goce, pues, aquello que proyecta el horizonte femenino. No cualquier goce, un goce que el hombre supone infinito, total, del cual está excluido para siempre y para siempre resiste toda tentativa de corresponder con lo que el hombre pueda captar en su lógica del límite.

2.

Si bien, entonces, está planteada una relación, diríamos incluso más, una consonancia entre

Kierkegaard y Lacan en lo que refiere a la afirmación de la superioridad del goce de la mujer, es necesario dar un paso adelante, pues en lo que atañe al filósofo danés, decir “hombre y mujer”, está todavía atado (o cuando menos no puede inferirse lo contrario) a una cuestión diferenciada por la anatomía. Es decir, en su contexto histórico, ser hombre era igual a tener pene, mientras que ser mujer era igual a haber nacido con vagina. No se disponía en la época de las categorías y los análisis necesarios para distinguir una manera diferente de pensar la diferencia sexual. Tales herramientas, sólo entrarían en escena en el siglo XX. Es importante abordar esta cuestión para distinguir, en última instancia y en los apartados por venir, lo que Lacan estará entendiendo por “una mujer”. Y esto marca, también, una diferencia nada menor (aunque pueda, quizás, asignársele un valor de corrección), con lo afirmado por Kierkegaard.

Si atendemos a la historia de la producción teórica del psicoanálisis, notaremos el complejo y cuidadoso tratamiento que se le da a la diferencia sexual. No es sino hasta 1925, en su texto titulado *Algunas consecuencias psíquicas de la diferencia anatómica entre los sexos*, que Sigmund Freud va a exponer por vez primera sus apreciaciones sistematizadas sobre la sexualidad femenina. Podemos considerar la fecha como tardía en la obra freudiana si tenemos en mente que fue en 1920, cinco años antes, cuando introduce su famosa y polémica pulsión de muerte que le permite terminar de desarrollar lo que desde *Introducción del narcisismo* se había empezado a perfilar como la segunda tópica del aparato psíquico, es decir, que encontramos más temprana la introducción de un más allá del principio de placer, con todos los virajes que eso suponía para el constructo teórico freudiano, que su teorización respecto de la sexualidad femenina, si bien es cierto que hay una línea rastreable de delimitación de la cuestión en textos precedentes. En *Tres ensayos de teoría sexual*, de 1905 y en *Sobre las teorías sexuales infantiles*, de

1908, encontramos, por ejemplo, declaraciones de Freud sobre lo difícil que es tener acceso a la vida sexual de las niñas, mientras que dicho acceso está facilitado en el caso de los varoncitos. En parte, a esto se debe que la concepción clásica del complejo de Edipo se edifique sobre la triada padre-madre-hijo. Esta dificultad hizo suponer a Freud inicialmente que no habría una gran diferencia entre las psicologías del hombre y de la mujer. Será hasta su texto *Pegan a un niño*, de 1919, que Freud reconocerá que tal paralelismo era insostenible.

Para 1925, Freud elabora, en el texto referido, una clara distinción entre la psicología masculina y femenina. Esta distinción estará asentada ni más ni menos que en la diferencia anatómica o, mejor dicho, en su percepción en un momento dado. Subrayamos esto último, pues, si bien es verdad que en todo el artículo Freud está asentado sobre la diferencia anatómica y las consecuencias psíquicas que de ella se desprenden, notaremos cómo es posible inferir, ya en Freud, un horizonte que lo despega de la mera anatomía, aunque no esté elaborado por él.

El texto introduce la tan controvertida afirmación freudiana de la envidia del pene que experimentaría la niña al tomar noticia del miembro masculino que en ella está ausente, envidia que marcará el curso de su desarrollo psíquico y que hará necesaria la diferenciación en el desarrollo que sigue en ella el complejo de Edipo. Al notar su carencia de pene, la niña buscará tener uno, pero se encuentra aquí frente a una tarea imposible, pues tal aspiración es (al menos lo era en esa época) imposible. Ante la herida narcisista que comporta esa imposibilidad, la niña se ve forzada a abandonar la competencia con el varón, de este modo, afirma Freud que: “el conocimiento de la diferencia anatómica entre los sexos esfuerza a la niña pequeña a apartarse de la masculinidad y del onanismo masculino, y a encaminarse por nuevas vías que lleven al despliegue de la feminidad”. (1998:274). Al

margen de todas las críticas que al respecto han corrido, es aquí donde pesquizamos un horizonte abierto por Freud a propósito de la sexualidad femenina, pues el despliegue de esta última pasa por un distanciamiento del deseo del pene, que si bien más adelante en el texto será sustituido por el deseo de un hijo que lo subroga, en cualquier caso estamos frente a algo que le es completamente ajeno a un hombre.

De lo anterior podemos concluir algunas cosas. La primera es que, si bien Freud no se libra de la referencia anatómica, sí elabora consecuencias que son exclusivas para la niña. De esta forma, Freud introduce en el campo del psicoanálisis una diferencia irreductible entre los sexos en donde la dimensión de la mujer es marcadamente distinta de la del hombre, lo cual quiere decir que constituye, de suyo, todo un campo que le es propio y del que el sexo masculino no sabe nada. Más aún, y esta es una segunda conclusión, a pesar del apoyo anatómico, Freud señala que esa dimensión de la mujer se va a elaborar y especificar en algo que no tiene un correlato anatómico, es decir que, en todo caso, si la mujer busca un pene, no lo busca en tanto órgano, y esto por la renuncia que tiene que hacer para preservarse de la herida narcisista anunciada por la imposibilidad fáctica de tener un pene. Podríamos decir, la mujer tiene que ir en busca de un pene que no sea un pene. Con lo que podemos abrir la dimensión propiamente fálica que está en juego y que será construida por Lacan, en torno a la cual organizará, ya muy despegado de la referencia anatómica, la diferencia sexual.

3.

Si Freud introduce una distinción psíquica radical entre el hombre y la mujer apoyado en la diferencia anatómica, Lacan prescindirá de ésta última de manera definitiva. La novedad de este movimiento consiste en que, a diferencia de lo que estaba en boga (y sigue estando), no tomará la vía de la



construcción social del género y de las identidades sexuales. Lacan optará por un recorrido alterno por razones que son intrínsecas a su teorización del psicoanálisis pensado desde los tres registros que encontramos de principio a fin en su enseñanza: el real, el simbólico y el imaginario. En donde el primero designa lo imposible de ser simbolizado, un resto que se produce en el proceso de simbolización, es decir, de la inscripción del sujeto en una cadena significante. Esta inscripción se da por la vía de un significante particular que permite producir efectos de significación amalgamando significados con significantes. Ese significante particular no es otra cosa más que el falo. En palabras de Bruce Fink:

“El falo, en el vocabulario de Lacan, es el nombre de este proceso y este poder; o, como lo dice a principios de los setenta, “el falo denota el poder de significación” (seminario 19, 74). El falo denota el poder del significante de producir el significado, es decir, el poder creador del significado (el significado no siempre está ya allí, esperando ser simbolizado). Como sostiene en “La significación del falo”, “el falo [...] es el significante destinado a destinar en su conjunto los efectos del significado”. (E 657). En este sentido también podemos entender el título de este escrito (“La significación del falo”) como “El falo como significación”, pues el falo lacaniano es el significante de la significación misma; es decir, el significante de la forma en que el significante hace que las cosas signifiquen.” (2016:170).

En otras palabras, el falo es el significante mediante el cual se adquiere el acceso al lenguaje, a la simbolización como tal. Eso quiere decir que nos lleva al terreno del *lógos*, de ahí que, para Lacan, como veremos, la diferencia sexual sea una diferencia irreductible entre dos formas de lógica articuladas en torno al falo en relación con las maneras de gozar.

Antes de ello, algunas precisiones. La primera: recordemos que estamos hablando del inconsciente,

es decir, que este ingreso al lenguaje y la inscripción de la función fálica que hace al sujeto, no son efectos reductibles al contexto social como no son, tampoco, elecciones conscientes, voluntarias, producto de una consideración racional. La segunda, si lo real designa aquello que no puede ser simbolizado, que aparece como resto de la simbolización, eso nos indica que el inconsciente mismo comporta una brecha que no puede llenarse/formalizarse. Para Lacan, la diferencia sexual va a situarse en lo real. Y eso hace toda la diferencia con las teorías socio-constructivistas. Decir que está en lo real implica, entonces, que no hay forma de que sea simbolizada, por lo tanto, implica que “no hay relación sexual”. Esta consideración previene desde un inicio considerar la diferencia sexual en Lacan como un par binario en donde los dos términos suponen, en efecto, una relación complementaria: encendido, apagado; bien, mal; arriba, abajo, etc. Eso comporta que la diferencia sexual no se juegue en una performatividad discursiva, pues tal performatividad pertenece, desde un inicio, al orden de lo simbólico, es decir, implica una aspiración por formalizar, decir, lo indecible.

Notemos, antes de seguir adelante, cuán lejos estamos ya de una concepción anatómica de la diferencia sexual, como la apuntada por Freud; pero, también, cuán lejos de una concepción constructivista.

Veamos, pues. Kierkegaard primero:

“El concepto del hombre responde perfectamente a su idea. Por eso en la realidad misma no se puede pensar más que un solo tipo de hombre existente, exclusivamente uno. La idea de la mujer, por el contrario, es una generalidad que no se agota en ningún tipo particular de mujer” (1975:108).

Y más adelante continuando con esa misma línea de pensamiento:

“Es una finitud, pero en su estado originario esta

finitud suya está infinitamente potenciada por la infinitud falaz de todos los sueños ilusos de los dioses y de los hombres. [...] no se deja tampoco agotar en una fórmula cualquiera, pues es una deslumbrante infinitud de criaturas finitas. El que pretendiera concebir su idea correspondiente, se encontraría en una situación semejante a aquel que hunde su mirada en un océano de fantasmagorías en perpetuo devenir, o a quien se halla completamente desorientado contemplando las olas de espuma con sus caprichosas y cambiantes formas.” (ibíd.:109).

El turno de Lacan.

“En todo caso ¿qué implica la finitud demostrable de los espacios abiertos capaces de recubrir el espacio obtuso, cerrado para la ocasión, del goce sexual? que los dichos espacios pueden ser tomados uno por uno -y ya que se trata del otro lado, pongámoslo en femenino- *una por una*.”

Es precisamente esto lo que sucede en el espacio del goce sexual, que por ello resulta ser compacto. El ser sexuado de esas mujeres no-todas no pasa por el cuerpo, sino por lo que se desprende de una exigencia lógica en la palabra. En efecto, la lógica, la coherencia inscrita en el hecho de que existe el lenguaje y de que está fuera de los cuerpos que agita, en suma, el Otro que se encarna, si se me permite la expresión, como ser sexuado, exige este una por una.” (2006:17-18).

Los ecos kierkegaardianos en el texto de Lacan son asombrosos. Dos salvedades, sin embargo. Como dijimos, es notorio que en Lacan la cuestión ya no está ligada a la anatomía sino a una cuestión relativa al lenguaje, por ende, relativa al falo. Segundo, la introducción lacaniana de la noción del “no-todo”. ¿Qué quiere decir este “no-todo”? Para averiguarlo, tendremos que introducirnos brevemente a las fórmulas de la sexuación postuladas por Lacan, en donde dará el paso definitivo con respecto a Kierkegaard, no para negarlo sino, muy por el contrario, para mostrar en un nivel lógico y ya no discursivo, la verdad entregada por el filósofo.

Las fórmulas de la sexuación son, para Lacan, la consecuencia de la imposibilidad de relación sexual. Tendrá que echar mano de la teoría de conjuntos para especificarlas pues, al final, se trata de eso, incluso, desde Kierkegaard: cómo la mujer parece pertenecer a un conjunto inasimilable para el conjunto “hombre”. Atendamos a lo que indica Kenneth Reinhard:

“La diferencia entre hombres y mujeres -la diferencia real, y no la diferencia distorsionada e imaginaria reflejada en la biología o la diferencia simbólica determinada por la cultura- radica en la naturaleza de la participación de un elemento, “un hombre” o “una mujer”, en el conjunto “hombre” o “mujer” del cual es miembro.” (2010:73).

Para elaborar estos conjuntos, Lacan hará uso de dos cuantificadores, uno universal, designado con una “A” invertida que deberá leerse como “Todos” o “todo” elemento del conjunto; y otro, existencial, designado con una “E” invertida lateralmente que deberá leerse como “hay uno” o “hay por lo menos uno” de tales elementos. Hará uso, además, de la letra griega (ϕ) para designar la función fálica, es decir, la función que introduce, como vimos, el corte significativo, entendido también como castración simbólica. Y, por último, del símbolo “x” que designará a “un ser hablante”. Esto le permite formular el siguiente esquema en donde encontramos la lógica masculina de la sexuación del lado izquierdo, y la femenina, del derecho.

Masculino		Femenino	
$\bar{E}X$	$\bar{\Phi}X$	$\bar{E}X$	$\bar{\Phi}X$
$\bar{A}X$	ΦX	$\bar{A}X$	ΦX

De esta forma, el lado masculino deberá leerse en su afirmación particular como: “hay al menos un ser hablante que no está sometido a la función fálica”. Por supuesto, ese ser hablante no sometido a la función fálica, no es otro que el Padre, más precisamente, el padre de la horda primordial de la que habla Freud, el Padre que sostiene la ley simbólica, en cuyo nombre se efectúa la castración. Es una excepción, por supuesto, pero una excepción que funda la regla, es decir, la excepción que hace al conjunto hombre, expresado debajo en lo que debe leerse como la afirmación universal: “todos los seres hablantes están sometidos al falo”. De aquí se sigue que todos los seres hablantes sometidos a la función fálica son iguales: iguales en tanto han asumido la castración simbólica renunciando así a ocupar el lugar de la excepción y acceder al goce solamente de forma limitada, según lo indique la ley organizada por el elemento de excepción, el significante singular alrededor del cual circularán todos los otros significantes, la excepción de una ley universal.

Así, siguiendo nuevamente a Reinhard, todo ser hablante inscrito en este lado es definido como “*el ejemplo individual de un conjunto o principio universal (el falo)*” (2010:76) y, por lo tanto, “el cierre mismo de ese conjunto está en función de una excepción, un término trascendental que tanto excede como impone sus límites.” (ibíd.). Esto quiere decir, que los seres hablantes inscritos en el lado masculino son asimilables entre sí, ya que están en representación de aquel que hace la excepción, regidos por las mismas reglas, forman un conjunto cerrado. No hay espacio para la alteridad al interior de este conjunto, pues, precisamente, se funda en el Uno de la excepción. Es por eso que, recordando el epígrafe, una mujer resulta absolutamente inasimilable para un hombre, ahora ya no un hombre como un ser con pene, sino como un ser hablante que se ha inscrito en la versión masculina de entrar al lenguaje: aquella de la excepción del Uno, independientemente de su anatomía.

Es este sexo el que no puede pensar el “lugar del Otro, de un sexo como Otro, como Otro absoluto”, dirá Lacan. (2006:16). O, como lo escribirá Colette Soler en un pasaje hermoso:

“Entonces, aquí tenemos que la maldición [*malédiction*] del inconsciente hay que escribirla en dos palabras: male-diction, para evocar el decir mal, y luego hay que poner el acento circunflejo: la *mâle-diction* [*macho-dicción*]. La macho-dicción es exactamente lo que Freud indica cuando señala que no hay más que una sola libido. Dicho de otra manera, el inconsciente no conoce el otro sexo, no conoce más que al Uno fálico que hace al hombre y también un poco a las mujeres, pero no todas. Permítanme que traduzca: ¡el inconsciente es segregacionista! [...] Ese inconsciente segregacionista no inscribe la parte que es no toda, propiamente mujer...” (2008:26-27).

¿En qué consiste, entonces, esa otra parte, la parte mujer inasimilable para, irreductible a, no proporcional con la parte hombre?

El lado femenino de las fórmulas ha de leerse, en su proposición universal, como “no hay ser hablante que no esté sometido al falo”. El cuantificador existencial aparece en negativo. Mientras que en el conjunto que aparecería por debajo, habrá que leer, como particular negativa: “no-todo del ser hablante está sometido a la función fálica”. A primera vista, parece ser sólo la inversión lógica del lado masculino, si fuera así, habría que decir que “hay al menos una mujer que no está sometida al falo”, pero, en lugar de eso, lo que encontramos en el nivel del conjunto “mujer” es la paradoja del no-todo, donde lo que está negado es el cuantificador universal.

Siendo más claros, en el lado femenino de la sexuación encontramos como enunciado universal: “no hay ser hablante que no esté sometido al falo”. Eso quiere decir que no hay ninguna excepción que funde el conjunto, la afirmación universal no admite excepción, por lo tanto, no puede producir

un conjunto cerrado, finito (definido: escuchemos aquí el eco de Kierkegaard), lo que se produce, en cambio, es un conjunto abierto, infinito en donde cada ser hablante deberá inscribirse de manera singular, una por una, como ha dicho Lacan, una multiplicidad de unas que no son reductibles entre sí y que, a diferencia de lo que ocurre en el lado masculino, no son ejemplos individuales de ninguna excepción, pues, precisamente, no hay tal excepción y eso las hace radicalmente singulares, razón por la cual “la mujer no existe”. Nuevamente, Reinhard:

“Una mujer, sin embargo, pertenece al subconjunto de las mujeres sin estar incluida en él, en la medida en que ese subconjunto no tiene límites que determinen la pertenencia y separen el interior del exterior. [...] Y aun cuando las mujeres no estén menos irrecusablemente marcadas por el falo, los términos de su aplazamiento no están dados por un soberano trascendental que represente la posibilidad de una satisfacción eventual, sino *inmanentemente*, en las contingencias de sus formas particulares de habitar el no-todo.” (2010:83).

Todo esto nos permite especificar en qué sentido lógico se dice que “no hay relación sexual” y que, por lo tanto, la diferencia sexual está en lo real: no puede escribirse, formalizarse; y no en lo simbólico. Siguiendo a Alain Badiou (2013) lo que hace imposible la relación sexual es que la sexualidad de las mujeres exige la idea de infinitud, mientras que la de los hombres exige la pretensión de totalidad y no puede haber relación dialéctica entre entidades finitas e infinitas.

4.

Creemos haber mostrado lo suficiente cómo el horizonte abierto por Kierkegaard respecto de la mujer encuentra su seguimiento y explicación en los desarrollos teóricos de Jacques Lacan. Permitiéndonos este último despegar la anatomía de la dimensión propiamente subjetiva de los

seres hablantes. Eso quiere decir que un sujeto puede inscribirse en los lados hombre o mujer independientemente de su anatomía, pero, también y más importante, independientemente de la asignación identitaria efectuada por los performativos discursivos. Primero, tenemos que enfatizar que el estatuto entregado así a las mujeres, en el sentido que hemos descrito, excede con mucho lo que alcanza a decirse sobre ellas en las versiones del constructivismo, pues no las hace un mero efecto discursivo de prácticas socio-históricas de poder, sino un conjunto infinito de inscripciones singulares. De ahí que Lacan, apoyado en Kierkegaard haya logrado formular una aportación de la cual, creemos, no se ha terminado de sopesar sus alcances.

Por otro lado, creemos que seguir la manera como Lacan entiende la diferencia sexual nos permite hacer distinciones de fondo en todas las políticas de la diversidad que encontramos hoy en día, pues ninguna de estas políticas está exenta del riesgo de construirse dentro de la lógica masculina que exige el Uno, por mucha diversidad que parezca promulgar, la exigencia, por ejemplo, de “tolerancia”: todos debemos ser tolerantes, está ya inscrita en esta lógica. Incluso habrá que revisar si la palabra misma de “diversidad” no opera ya como un Uno que hace excepción. Y esto no para demeritar las luchas legítimas emprendidas por muchos, sino, precisamente, para estar advertidos de las trampas y sutilezas que implican.

Resumen Curricular

Isaí Soto García

Lic. en Psicología Social, por la UAQ. Mtro. en Psicología Clínica, por la UAQ. Responsable de la línea de investigación “Modulaciones en la configuración de las subjetividades y la clínica contemporánea”. Autor del poemario Espacio vacío, publicado por el Fondo Editorial de Querétaro en 2007.

Referencias Bibliográficas

- Adam, R. (2007). *Lacan y Kierkegaard*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Badiou, A. (2013). *Filosofía y psicoanálisis*. Buenos Aires: La Marca.
- Fink, B. (2016). *Lacan a la letra*. Barcelona: Gedisa.
- Freud, S. (1998). *Algunas consecuencias psíquicas de la diferencia anatómica entre los sexos*. En S. Freud, *Obras completas* (Vol. 19, págs. 259-276). Buenos Aires: Amorrortu.
- Kierkegaard, S. (1975). *In vino veritas*. Madrid: Ediciones Guadarrama.
- Lacan, J. (2006). *El seminario. Libro 10. La angustia*. Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J. (2006). *El Seminario. Libro 20*. Aun. Buenos Aires: Paidós.
- Soler, C. (2008). *La maldición sobre el sexo*. Buenos Aires: Manantial.
- Zizek, S. (2016). *Contragolpe absoluto*. Madrid: Akal.
- Zizek, S., Santner, E. L., & Reinhard, K. (2010). *El Prójimo. Tres indagaciones en teología política*. Buenos Aires: Amorrortu.

Notas

¹Este artículo se desprende de la investigación "La noción cristiana de 'metanoia' y su posible relación con el goce femenino en Jacques Lacan. Un estudio textual", registrado en el Centro de Investigaciones Psicológicas y Educativas de la Facultad de Psicología de la UAQ, con el número de registro: FPS201713

²Recordemos que el significante para Lacan no remite ni a un referente ni a un significado, por lo que es un elemento formal, diferencial, que se relaciona con otros significantes. Es, pues, una estructura formal, que no empírica. "Masculino" y "Femenino", refieren, entonces, a premisas que orientan dos modos distintos de organización significativa. Una consecuencia de ello, es que estos dos modos se vuelven inconmensurables, por lo que no tienen relación ni constituyen un "par binario". Otra consecuencia, estriba en que "masculino" y "femenino" no refieren, entonces, a "hombres" y "mujeres" como cuerpos anatómicos y lo que sobre ellos pueda construir el lenguaje, a la manera de la construcción social. Este argumento será desarrollado más adelante en el artículo.

³Recordemos que el significante para Lacan no remite ni a un referente ni a un significado, por lo que es un elemento formal, diferencial, que se relaciona con otros significantes. Es, pues, una estructura formal, que no empírica. "Masculino" y "Femenino", refieren, entonces, a premisas que orientan dos modos distintos de organización significativa. Una consecuencia de ello, es que estos dos modos se vuelven inconmensurables, por lo que no tienen relación ni constituyen un "par binario". Otra consecuencia, estriba

en que "masculino" y "femenino" no refieren, entonces, a "hombres" y "mujeres" como cuerpos anatómicos y lo que sobre ellos pueda construir el lenguaje, a la manera de la construcción social. Este argumento será desarrollado más adelante en el artículo.



INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARATIVO COMO TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

Introduction to qualitative comparative analysis as a research technique

María del Pilar Escott

Correo de: pilar_e86@hotmail.com

Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.

Fecha de recepción 14/01/2018

Fecha de aceptación 09/04/2018

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo presentar una introducción en el proceso metodológico del Análisis Comparativo Cualitativo (QCA) de Ragin (1987), el cual provee a la ciencia social de un método fundamentado en casos para un análisis cruzado, reuniendo las bondades de la metodología cuantitativa y cualitativa. La contribución del escrito es descriptiva pues introduce en la práctica de dicha metodología al esbozar sus conceptos básicos, así como los principales elementos con la finalidad de abordar de manera práctica un ejercicio detallando el procesamiento de los datos y la lectura del análisis de los resultados, enfocándose en una solución estándar que desprende tres vías: solución compleja, parsimoniosa e intermedia.

Palabras Clave: Análisis comparativo cualitativo (QCA), Ciencias sociales, Proceso Metodológico, Solución estándar y Técnica de Investigación.

Abstract

The present article aims to present an introduction in the methodological process of Qualitative Comparative Analysis (QCA) of Ragin (1987), which provides social science with a case-based method for a cross-analysis, gathering the benefits of the methodology quantitative and qualitative. The contribution of the writing is descriptive because it introduces the practice of this methodology when outlining its basic concepts, as well as the main elements with the purpose of practically addressing an exercise detailing the processing of the data and reading the analysis of the results focusing on a standard solution that gives off three ways: complex, parsimonious and intermediate solution.

Key Words: Comparative Analysis (QCA), Social Sciences, Qualitative Methodological Process, Standard Solution and Research Technique.

1. INTRODUCCIÓN

Fundamentalmente se tienen tres vías por las cuales se logra construir una proposición empírica: experimental, estadística y comparativa (Caramani, 2009). El escrito se centra en la vía comparativa – Análisis Comparativo Cualitativo –, la cual puede ser definida como un estudio sistemático que pretender recoger observaciones de entes sociales o momentos históricos de la sociedad con el objetivo de estudiar similitudes, divergencias, así como inquirir sus causas. Así mismo ha sido conceptualizado como una metodología ad hoc cuando se tienen un número reducido de casos, lo cual imposibilita el uso de la vía estadística (Ariza y Gandini, 2012).

El Análisis Comparativo Cualitativo es un método enfocado a casos de estudio que habilita el estudio sistemático y formal de la causalidad, el cual fue creado con el propósito de proporcionar instrumentos para optimizar estudios empíricos que buscan comparar una muestra pequeña de casos, donde la contrastación involucra cierto nivel de complejidad. Es una herramienta basada en la sociología comparativa y se rige por una fuerte tradición de trabajo orientado a casos específicos (Mahoney, 2004 y Ragin, 2006 y Ariza y Gandini, 2012).

De acuerdo a Ragin y Amoroso (2010) las investigaciones enfocadas en casos han ido ganando una fuerte posición frente a los estudios cuantitativos, tan es así que los investigadores

cualitativos – estudio de casos – objetan a los investigadores cuantitativos por ignorar la brecha entre los resultados de la investigación cuantitativa y lo que se sabe sobre casos específicos. También por que presentan poco interés en los conceptos abstractos de alto nivel que a menudo caracterizan este tipo de investigación y el amplio margen analítico que separa estos conceptos de los eventos y procesos a nivel de caso.

De acuerdo con Anadón (2008) desde hace varias décadas, las investigaciones cualitativas no ganaban importancia en las ciencias sociales y humanas, sin embargo, con el paso del tiempo, estas han logrado progresos importantes. La investigación cualitativa es una construcción progresiva flexible del objeto de estudio que se ajusta a la complejidad y características de los fenómenos humanos y sociales. Mientras que la investigación cuantitativa los métodos son muy recios en términos de lograr una validez externa. Por ejemplo, una muestra representativa de la población puede generar inferencias a dicha población a partir de una muestra con la capacidad de obtener una seguridad y precisión definida (Fernández & Díaz, 2012). Aun cuando el abanico de metodologías de investigación tiene fundamentos, preceptos, reglas que difieren no se consideran como metodologías excluyentes, más bien complementarias (Monje Álvarez, 2011).

El método Análisis Comparativo Cualitativo o como en inglés se le conoce Qualitative Comparative Analysis (QCA), intenta unir estos dos mundos de la investigación – cuantitativo y cualitativo – buscando generar una metodología que sean más útil para los científicos sociales en general a través de la identificación de patrones cruciales en un análisis de casos cruzados, característica habitual del análisis cuantitativo. Aunado a las identificaciones de patrones de casos cruzados procura abocarse en respetar la diversidad estos, así como su heterogeneidad con respecto a sus

diferentes condiciones y contextos causalmente relevantes comparando tanto casos como configuraciones (Ragin y Amoroso, 2010).

Se precisa importante señalar que el QCA abarca tres momentos para ser implementado: el primero momento es la selección de casos y su descripción, el segundo momento está representado por el Análisis y el tercer momento se refiere a la Interpretación (Ariza y Gandini, 2012). Dentro de este conjunto de pasos bien definidos se sugiere el uso de programas de cómputo que ayuden a reducir y normalizar los procesos analíticos, en este punto es donde este escrito se enfocará.

El objetivo de este artículo es lograr generar un preludeo al Análisis Comparativo Cualitativo con un enfoque de aplicación práctica del método a través de un paquete computacional. La primera parte de este artículo esboza los conceptos básicos del QCA, así como sus orígenes. Mientras que la segunda parte se enfoca en describir el proceso metodológico y el procesamiento de los datos. La tercera sección aborda de manera práctica el análisis e interpretación de los datos a través del software fsQCA. Finalmente se presenta la sección de conclusiones.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Análisis Comparativo Cualitativo

Es importante rescatar los principios del QCA, el cual es un enfoque analítico y un conjunto de herramientas de investigación, que al combinarse generan un análisis detallado para cada caso y para cada comparación de elementos formalizados (Legewie, 2013). Sin embargo, para entender esta metodología, así como sus aplicaciones, se precisa concebir un poco de su historia.

De acuerdo a Berg-Schlosser y De Meur (2009) el

principio del QCA se remota a los procedimientos comparativos sistemáticos que se originaron en las ciencias naturales en los siglos XVIII y XIX. Dichos autores a su vez resaltan que los fundamentos lógicos para establecer esta metodología se basan en el método de acuerdo y el método de diferencia, los cuales son los más relevantes en su desarrollo. El método de acuerdo se refiere a la eliminación de todas las similitudes, precisando que, si dos o más casos del fenómeno estudiado tienen solo una circunstancia en común, la circunstancia donde todos coinciden es la causa o el efecto del fenómeno dado. Por su parte el método de la diferencia establece la ausencia de una causa o efecto. Ambos métodos, no son capaces de producir nuevos descubrimientos si no se encuentran incluidos los factores relevantes. Sin embargo, los autores indican su valiosa contribución con la eliminación de factores irrelevantes, generando las condiciones causales en el mundo real (Berg-Schlosser y De Meur, 2009).

Por tanto, el QCA funciona identificando las condiciones de ocurrencia en cada aplicación de análisis de casos. Así mismo también ofrece beneficios para las investigaciones cualitativas, en un conjunto de herramientas para abordar preguntas de investigación basadas en nociones de conjuntos para analizar la complejidad causal – método de acuerdo y el método de diferencia – (Ragin y Amoroso, 2010).

Durante 1987 Charles C. Ragin realizó el primer aporte a lo que ahora se conoce como QCA, a través de su publicación *The comparative method* en donde subtitula a su libro *Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies* el cual aportaba su método como una difusión metodológica. De acuerdo a Wagemann (2012), Ragin contribuye al desarrollo de las ciencias sociales por las siguientes cuatro razones; en primer lugar, Ragin ofrecía la investigación por comparación en un método sistemático fundamentado en las matemáticas

– algebra booleana y teorías de conjuntos –. En segundo lugar, el QCA de Ragin se convirtió en una técnica que permite analizar un mediano número de casos. En tercer lugar, su método permite que las variables sean superiores al número de casos. Y por último Ragin logro posicionar al QCA como una estrategia para poder analizar las hipótesis basadas en las relaciones de conjuntos convirtiéndolo en uno de los puntos más importantes de sus aportaciones.

2.2 Análisis Comparativo Cualitativo

Qualitative comparative analysis (QCA) tiene como fundamento el álgebra booleana conjuntamente con la teoría de conjuntos logrando mediante estas postular teorías de rango medio al determinar la complejidad causal de un conjunto de datos de orden empírico (Schneider y Wagemann, 2012). Los datos empíricos pueden devenir de un instrumento como lo es una encuesta.

Para comprender la causalidad compleja debemos de tener claros dos elementos que la sustentan: la parte coyuntural y la equifinabilidad. La equifinabilidad establece como a través de diferentes vías y combinaciones de variables se puede llegar a la misma respuesta. Lo coyuntural habla que al interactuar un cierto grupo de variables se arroja una determinada respuesta, pero esta respuesta no acaecería sin la presencia e interacción de este grupo de variables, en otras palabras, para una respuesta determinada las variables se vuelven necesarias, pero no con suficiencia para la respuesta (Ragin, 1987; Mahoney, 2004 y Ragin, 2006).

Así mismo el Análisis Comparativo Cualitativo se centra en la exploración de patrones con causalidad compleja, donde participan variables de causalidad o independencia en estudios restringidos de casos, debido a esto el QCA es una herramienta que da solución al problema de muestras pequeñas

(Lieberson, 2004; Ragin y Rihoux, 2004 y Ragin 2006).

Existen dos formas de llevar a cabo el Análisis Cualitativo Comparativo: binario – crisp set – k y fuzzy set, también conocido como categorías difusas. El proceso binario se lleva mediante el software QCA, este establece el estado de las variables dicotómicamente, es decir, 1 y 0. Cuando se habla de 1 quiere decir que la variable se incluye para la respuesta final, mientras que el 0 representa la exclusión de la variable para la respuesta final. Por otro lado, el fuzzy set reconoce que existen intervalos en las variables que van de 1 a 0, los cuales determinan su pertenencia o exclusión del resultado. En los casos fuzzy set una variable puede tener un valor de .80, mientras que en su forma binaria es 1 o 0. El procesamiento de las categorías difusas se lleva a través del software fsQCA (Cooper y Glaesser, 2012).

3. METODOLOGÍA

3.1 Método

La presente investigación se enfoca en ilustrar el proceso metodológico del Análisis Comparativo Cualitativo, para ello se pretende determinar los elementos causales que permiten o limitan el éxito de un proyecto, de aquí que el argumento de la investigación se sienta sobre la causalidad compleja, donde los sucesos significativos no devienen por la presencia de una única causa, más bien son efecto de diferentes combinaciones de condiciones específicas (Ragin, 1987, Hall, 2003, Thelen y Mahoney, 2015). Por lo anterior la investigación utilizará la técnica Qualitative comparative analysis (QCA) propuesta por Ragin (1997). De acuerdo a Schneider y Wagemann (2012), el QCA permite capturar la complejidad causal a través de la teoría de conjuntos y el álgebra de Boole creando teorías de rango medio.

3.2 Datos empíricos y Variables

Para fines didácticos del artículo, la base de datos empíricos a analizar será inventada, sin embargo, el proceso será descrito con la rigurosidad que demanda el QCA. Los datos empíricos como ya fue mencionado en apartados anteriores son generados a través de algún instrumento, en este caso será por medio de una encuesta, la cual se compone de 6 preguntas – variables – pretendiendo conocer si un proyecto será exitoso o no – respuesta –. La encuesta fue aplicada a los responsables del área de desarrollo de proyectos, recogiendo la información de 10 proyectos – casos –, es así como esta muestra se define como pequeña a través de casos. Ragin y Rihoux (2004) y Ragin (2006) determinan que tanto las muestras pequeñas como los análisis de casos son idóneos para ser procesados mediante el QCA. Dado que el análisis que aquí se pretende llevar a cabo es por categorías difusas, las preguntas tuvieron una escala de Likert a cuatro niveles.

De acuerdo a Díaz, Duarte y Suárez (2013) el análisis del QCA utiliza variables de causalidad – independientes – y una variable dependiente – resultado o respuesta –, es decir, las interacciones de las variables de causalidad generarán la respuesta. Por la naturaleza de esta investigación, las variables mencionadas se deberán calibrar para pertenecer a una categoría difusa. La calibración hace que una variable se sujete a ser interpretada mediante intervalos. De acuerdo a Byrne (2002) y Díaz et. al, (2013) calibrar las variables resulta ser crucial en el proceso de análisis QCA pues una variable determina el contexto de otra, puesto que descifra que intervalo de la variable es adecuado para que se relacione causalmente con otras variables o por el contrario que intervalo limita su relación causal.

Ragin (2008) precisa que para una manipulación eficiente de las variables es necesario otorgarles una nomenclatura sencilla, sin caracteres

especiales, acentos y en minúsculas, es por ello que a las seis preguntas formuladas para determinar el éxito de un proyecto se les asignara una clave, la cual se puede apreciar en la tabla 3.2.1. Así mismo

se precisa la calibración de las preguntas a través de una escala Likert de 4 niveles adquiriendo valores de 1, .70, .40 y 0.

Tabla 3.2.1 *Variables de análisis*

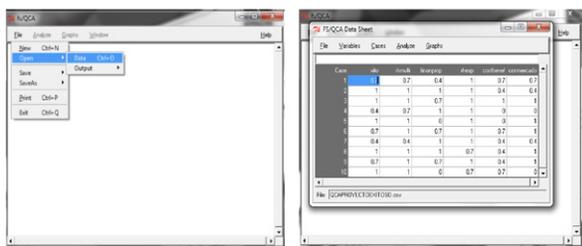
Información que busca conocer la pregunta	Clave de la variable	Tipo de Variable
1. Si el proyecto se llevó acabo teniendo resultados de éxito	exito	Dependiente o resultado
2. Los desarrolladores del proyecto representaba un grupo multidisciplinario	rhmulti	Independiente
3.El proyecto fue financiado con recursos de la empresa	finanprop	Independiente
4. Los desarrolladores del proyecto habían trabajado en proyectos similares	rhexp	Independiente
5. Los costos y beneficios se tenían definidos	costbenef	Independiente
6. Si fueron tomados en cuenta las necesidades del mercado	conmercado	Independiente

Fuente: Elaboración propia.

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Al ser definidas por su clave las variables independientes e independiente, se prosigue su procesamiento a través del programa fsQCA. El primer paso para ello es tener una hoja de Excel – también puede ser en SPSS – con los datos empíricos calibrados para categorías difusas, después este archivo debe guardarse con extensión .csv o bien archivo de valores separados por comas (Legewie, 2013). Una vez que ya se tiene al archivo, el programa se abre para cargar los datos seleccionando utilizando la opción file seguido de data, esto permite abrir el explorador donde la base será localizada y seleccionada para después ser mostraba como se observa en la figura 4.1

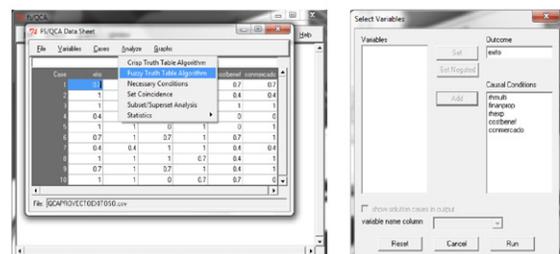
Figura 4.1 Carga de datos empíricos



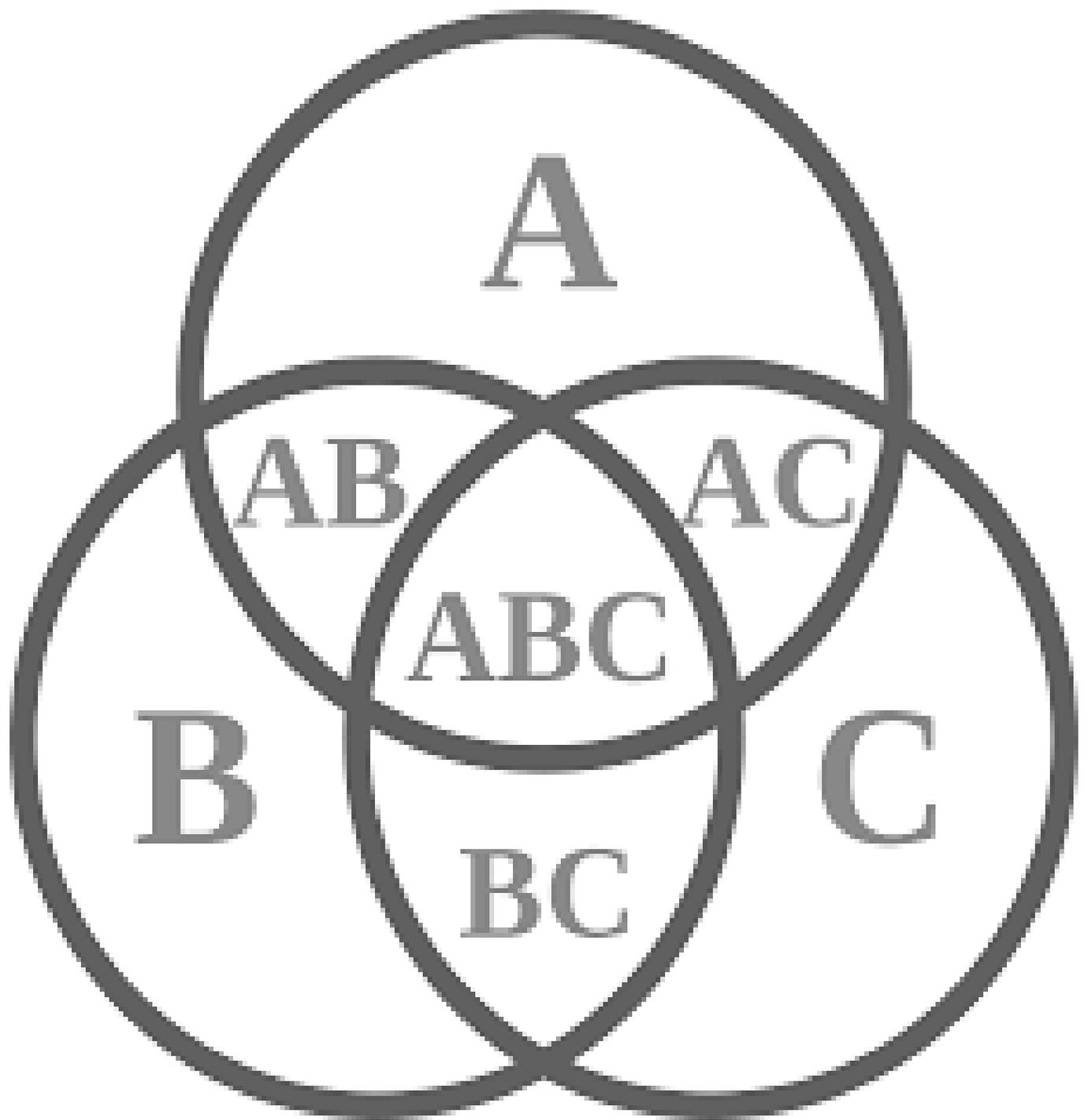
Fuente: pantalla extraída del software fsQCA

El siguiente paso del proceso es generar la tabla de la verdad, este paso muestra la totalidad de configuraciones causales de las variables, así mismo permite conocer la coincidencia de los casos para cada configuración relacional (Ragin, 2006). Para poder construir la tabla es necesario ingresar en el apartado de análisis, eligiendo tabla de la verdad para *fuzzy sets*, después se abrirá una segunda ventana donde se deben introducir las variables. La variable de respuesta es el *outcome*, en este caso sería éxito, para seleccionarla de debe pulsar set. Las variables independientes son las que restan, se introducen con el botón *add* pasar después correrse – run –. Véase figura 4.2.

Figura 4.2 Análisis de la tabla de la verdad

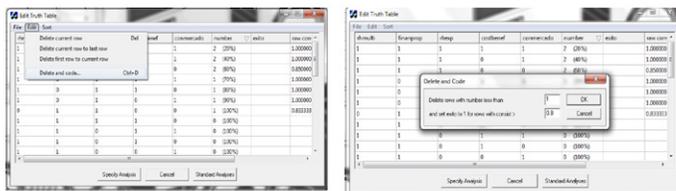


Fuente: pantalla extraída del software fsQCA



La tabla de la verdad emergerá con todas las posibles combinaciones de las variables – la celda del resultado se encuentra vacía –, pero no todas estas combinaciones son relevantes en un primer momento, por ellos es necesario depurar aquellas que no cuentan con casos – denominas remainders –, pues esto representa que si bien teóricamente el resultado es posible no da respuesta a casos recopilados por la investigación. Esta primera depuración se conoce como frecuencia. La segunda depuración es por consistencia, este coeficiente establece el nivel de relación de suficiencia entre las variables, entre más cercano al 1 es mejor. En la figura 4.3 se aprecia este proceso, para ello debe ir a *delete and code* para proceder a la depuración. El software da una consistencia de .8, el usuario puede aumentarla no es recomendable reducirla. Para eliminar los casos 0, se debe incluir 1 – con las depuraciones automáticamente la celda resultado genera un valor – (Ragin, 2006).

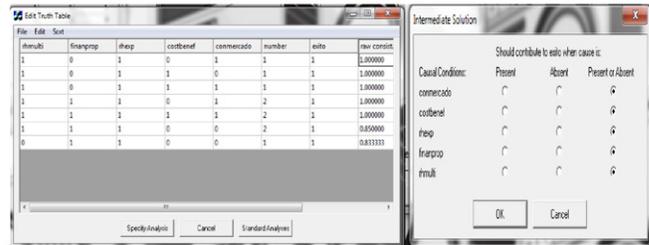
Figura 4.3 Depuraciones



Fuente: pantalla extraída del software fsQCA

Después de ser establecida la depuración por frecuencia y consistencia se aplica el algoritmo Quine-McCluskey – pulsar análisis estándar –, que sirve para minimizar configuraciones que lleguen a resultados similares, este proceso generara el resultado para conocer qué factores llevan al éxito de los proyectos. El algoritmo permite la opción de manipular el resultado, eligiendo la presencia de las variables ausentes y presentes, en análisis iniciales es preferible seleccionar presentes y ausentes como se muestra en la figura 4.4.

Figura 4.4 Minimización con algoritmo Quine-McCluskey



Fuente: pantalla extraída del software fsQCA

El análisis estándar aplica el algoritmo arrojando tres tipos de solución: compleja, parsimoniosa e intermedia. La primera es la solución más detallada, aquí las combinaciones suficientes no se depuran pues se admite que si se excluye por no tener casos reales estas producirán ausencia del éxito del proyecto. La solución parsimoniosa opta por la maximización pues supone que los contrafácticos – son considerados tantos los casos observados como los que no – generan el éxito. La intermedia toma un poco de las anteriores precisando que ciertas configuraciones causales no recogidas por los casos reales determinan el éxito (Ragin y Sonnet, 2005 y Ragin y Rihoux 2004).

Los contrafácticos o bien contradicciones son un tema importante, estos hacen referencia a la existencia de un caso donde se presenten las mismas condiciones que en otro caso, pero generan resultados opuestos, es decir, son las mismas condiciones, pero en un caso el proyecto tuvo éxito y en otro fracasó (Ragin, 2006 y Ragin y Rihoux 2004). Para esto hay una serie de técnicas y recomendaciones para aprovechar o bien subsanar, dichas contradicciones, de esto hablaremos en la parte final del documento.

El artículo elige la solución compleja por ser la más detallada. En la figura 4.5 se aprecia la solución compleja arrojando tres caminos de combinaciones causales de las variables que llevaran al éxito del proyecto. Cada configuración tiene un símbolo que unen a las variables, el signo * refiere conjunción o condición de suficiente para que se logre el éxito

mientras que el signo de ~ habla sobre condición necesaria para que se logre el éxito del proyecto.

Figura 4.5 Solución Compleja

```

Algorithm: Quine-McCluskey
True: 1

- COMPLEX SOLUTION ---
frequency cutoff: 1.000000
consistency cutoff: 0.833333

              raw      unique
              coverage coverage consistency
-----
multi*rhexp*comercado      0.708861  0.417721  0.903226
nanprop*rhexp*costbenef*comercado 0.215190  0.075949  0.680000
multi*finanprop*rhexp*costbenef  0.278461  0.088608  1.000000
lution coverage: 0.873418
lution consistency: 0.831325
    
```

Fuente: pantalla extraída del software fsQCA

Retomando la figura 4.5 el primer camino indica que es suficiente para llegar al éxito del proyecto la combinación de grupos de trabajo multidisciplinarios – rhmulti – con la experiencia de estos integrantes en proyectos similares – rhexp – y tomar en cuenta las necesidades del cliente – comcomercado –. Descarta las variables de finanpro y costbenef, pues no se requieren para el éxito del proyecto. A su vez esta configuración tiene una cobertura total – raw coverage – de 0.70 indicando que el 70% de los casos lograron el éxito del proyecto por esta combinación, aunado a esto se tiene la cobertura exclusiva – unique coverage – con un 0.41 indicando que el 41% de los casos lograr exclusivamente con esta combinación el éxito del proyecto. Después se tiene el índice de consistencia es .90 e indica que el 90% los casos que se presentan en la combinación presentan también el resultado de interés.

En el segundo camino, el éxito se logra combinando: el financiamiento propio, los equipos de trabajo con experiencia previa, un nivel bajo de conocimiento de los costos y beneficios del proyecto más un bajo nivel de conocer las necesidades del mercado. Este camino fue seguido por el 21% de los casos para lograr el éxito teniendo una consistencia baja del 6%.

El tercer camino nos dice que el éxito del proyecto se logra combinando grupos de trabajo multidisciplinarios con un bajo nivel de financiamiento de la empresa más una fuerte combinación de la experiencia de estos integrantes en proyectos similares y tener claro el costo beneficios del proyecto, el 27 % de los casos lograron el éxito bajo esta combinación. De manera concluyente a los tres caminos les concierne una cobertura de 87% refiriéndose a que el ese porcentaje de casos logro el éxito del proyecto a través de estas tres soluciones, indicando a su vez una consistencia de .83, lo cual indica que el 83% de los éxitos del proyecto que fueron localizados en la muestra responden a las combinaciones relacionales identificadas. Concluyendo, la combinación elegida sería la segunda, pues es la que tiene índices más altos de cobertura.

5. CONCLUSIÓN

El objetivo principal del presente artículo se traduce en generar una clara introducción al Análisis Comparativo Cualitativo con un enfoque de aplicación práctica del método a través de un paquete computacional, por tanto, el ejemplo aquí planteado muestra el uso de las herramientas en la aplicación de un caso práctico, así como su desarrollo a través del Software creado por Ragin – FsQCA – mostrando la modalidad de conjuntos difusos – *Fuzzy sets* –. Dicho procedimiento para entender los resultados de soluciones complejas, parsimoniosas e intermedias.

Posterior a la revisión de conceptos básicos, así como de los principales elementos es posible asumir al QCA tanto como un enfoque de investigación como un método de análisis. Darle una connotación de enfoque de investigación hace referencia a la labor anterior y posterior del análisis, como es recaudar datos, definir pautas para elegir los casos. Se conceptualiza como método de análisis al tener como función principal encontrar

patrones complejos de relaciones causales entre una variedad de variables inmersas en un cierto número de casos de estudio, lográndolo a través del álgebra booleana y la teoría de conjuntos.

El análisis cualitativo comparativo es idóneo cuando el fenómeno que se pretende investigar supone relaciones complejas entre conceptos – coyuntural y equifinabilidad –. Así mismo cuando la investigación cuenta con muestras pequeñas de casos. No obstante, esto no representa una limitante, pues el QCA puede ser también aplicado en muestras grandes. El QCA está al servicio de definir el fenómeno empírico.

El QCA utiliza herramientas que unen la investigación cuantitativa y cualitativa lo cual se traduce en una ventaja. Así mismo, al no ser de reciente creación, las herramientas informáticas diseñadas para realizar el análisis denotan un crecimiento de forma y estructura con el paso del tiempo convirtiéndolo en una herramienta más robusta. Como se puede observar el QCA tiene grandes ventajas en las investigaciones; la primera es que para cada caso el QCA se maneja de manera holística, lo que permite que cada caso mantenga sus propios valores para cada condición. Otra de sus ventajas es la habilidad para analizar un nivel pequeño de casos de estudios y poder identificar condiciones o combinaciones elementos necesarios o suficientes para generar un resultado interesante que los métodos probabilísticos no pueden generar. Así mismo se presentan algunas limitantes que los investigadores deben considerar una vez que se ha elegido el QCA, como es que los casos obligatoriamente deben ser comparables para usar dicho método. Además de que los casos deben ser comparables se tiene que tener una compenetración con estos, es decir, se necesita una definición cuidadosa de cada uno de los contextos a analizar, conocerlos a fondo, pues de esto depende poder solventar los contrafacticos.

Algunas de las causas de origen de los contrafacticos resultan de un mal diseño o aplicación del instrumento de investigación como una errónea definición de variables, redacción confusa, dando como resultado respuestas otorgadas a la ligera, encuestas incompletas que llevaran a una incorrecta aplicación del QCA. Dentro de los paquetes computacionales también existen limitantes, ejemplo de ello es el software que este escrito presenta pues únicamente puede procesar diez variables. Como se pudo observar el aporte de este artículo es descriptivo pues introduce en la práctica del Análisis Cualitativo Comparativo al esbozar sus conceptos básicos con la finalidad de abordar de manera práctica un ejercicio detallando el procesamiento de los datos y la lectura del análisis de los resultados, así como exponer su utilidad dentro de la Investigación científica.

Resumen Curricular

María del Pilar Escott

Maestro en Administración Terminal Finanzas por la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Actualmente estudiante del Doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación por la UAQ. Docente en la Facultad de Contaduría y Administración de la UAQ.

Referencias Bibliográficas

- Ariza, M., & Gandini, L. (2012). El análisis comparativo cualitativo como estrategia metodológica. Ariza, Marina y Velasco, Laura (Coords.), Métodos cualitativos y su aplicación empírica. Por los caminos de la investigación sobre la migración internacional. México: Instituto de Investigaciones Sociales y Colegio de la Frontera Norte.
- Anadón, M; (2008). La investigación llamada "cualitativa": de la dinámica de su evolución a los innegables logros y los cuestionamientos presentes. Investigación y Educación en Enfermería, XXVI(Q) 198-211. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105212447002> Berg-Schlosser,

- D., & De Meur, G. (2009). Comparative re- search design : case and variable selection. B. Rihoux, & C. C. Ragin (eds), Configurational comparative methods. Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques (pp. 19-32). Thousand Oaks and London:Sage.
- Berg-Schlosser, Dirk and Gisèle De Meur (2009). Comparative Research Design: Case and Variable Selection. In: Rihoux, Benoît and Charles Ragin. Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques (19-32). Los Angeles: Sage.
- Byrne, D. (2002): Interpreting qualitative data, Sage Publications, London.
- Caramani, D. (2009). Quantitative Applications in the Social Sciences: Introduction to the comparative method with Boolean algebra Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd doi: 10.4135/9781412984690
- Cooper, B., & Glaesser, J. (2012). Qualitative Work and the Testing and Development of Theory: Lessons from a Study Combining Cross-Case and Within-Case Analysis via Ragin's QCA. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 13(2). Retrieved from <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1776>
- Díaz, B. G., Duarte, C. L., & Suárez, M. M. V. (2013). Inversión española en la Unión Europea y modo de implantación: Análisis desde una perspectiva cualitativa comparativa. GCG: Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad, 7(1), 1.
- Fernández, P., & Díaz, P. (2012). Investigación cuantitativa y cualitativa. La Coruña, España. Unidad de Epidemiología Clínica y Rev. Ciencias Sociales Universidad de Costa Rica, 141: 25-34 / 2013 (III). (ISSN: 0482-5276) Bioestadística-Complejo Hospitalario- Universitario Juan Canalejo-Cad. Aten. Primaria, 2002: 76-78. En: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp> [consultado el 01 de agosto de 2011]. Investigación cuantitativa y cualitativa. Obtenido de http://prod.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali2.pdf
- Hall, P. (2003).Aligning ontology and methodology in comparative politics. in J. Mahoney and D. Rueschemeyer (eds). Comparative Historical Analysis in the Social Sciences, New York: Cambridge University Press.
- Legewie, N. (2013). An Introduction to Applied Data Analysis with Qualitative Comparative Analysis. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 14(3). Retrieved from <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1961>
- Lieberson, S. (2004).Comments on the use and utility of QCA. Qualitative Methods, Vol. 2, Num. 2, pp. 13-14.
- Mahoney, J. (2004). Comparative-historical methodology. Annual Review of Sociology, 30: 81-101.
- Monje Álvarez, A. C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, Guia didactica. Universidad Surcolombiana.
- Ragin, C. (1987). The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies- Berkeley, CA: University of California Press.
- Ragin, C.C.; Rihoux, B. (2004). Qualitative Comparative Analysis (QCA): State of the Art and Prospects, Qualitative Methods, Vol. 2, Num. 2, pp. 3-13.
- Ragin, C.C. (2006). Set relations in social research: Evaluating their consistency and coverage. Political Analysis, Vol. 14, Num. 3, pp. 391-310.
- Ragin, C. C., & Amoroso, L. M. (2010). Constructing social research: The unity and diversity of method. Pine Forge Press.
- Schneider Carsten Q., Wagemann Claudius. 2012. Set-Theoretic Methods for the Social Sciences. A Guide to Qualitative Comparative Analysis. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Thelen, K. and Mahoney, J. (2015).Comparative-historical analysis in contemporary political science,in J. Mahoney and K. Thelen (eds), Advances in Comparative-historical Analysis, New York:Cambridge University Press.
- Wagemann, C. (2012). ¿Qué hay de nuevo en el Método Comparado?: QCA y el análisis de los conjuntos difusos. Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública, 51 - 75.



MÁS QUE UNA COMPRA. EXPLORANDO LAS RAZONES ÚLTIMAS DE COMPRA DE LOS JÓVENES CONSUMIDORES DETALLISTAS

More than a buy. Exploring the ultimate purchasing reasons of young retail consumers

M.A. Giuseppina Marcazzo

Dra. Clara Escamilla Santana

Correo de correspondencia: gmarcazzo@gmail.com

Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Querétaro

Universidad Libre-Seccional Cali, Colombia

Fecha de recepción 20/02/2018

Fecha de aceptación 27/04/2018

Resumen

Esta investigación identifica los valores personales que soportan la selección de un supermercado en una muestra de 70 jóvenes consumidores, con base en el modelo teórico de la cadena de medios-fines propuesta por Gutman en 1982. A través de la técnica de escalamiento (*laddering*) se auscultó la muestra, obteniendo 180 cadenas completas y 389 enlaces entre niveles, que permitieron develar los valores logro y seguridad como los motivos finalistas de los hombres y mujeres jóvenes del segmento cuando eligen una tienda detallista. Los hallazgos arrojados por la investigación señalan que tanto la segmentación del mercado, como el desarrollo de las estrategias comunicacionales deberían considerar los valores personales de logro y seguridad cuando la oferta de la empresa se dirige a este segmento de consumidores.

Palabras Clave: cadena de medios-fines, comercio al detalle, comportamiento del consumidor, valores.

Abstract

This research identifies the personal values that support the selection of a supermarket in a sample of 70 young consumers, based on the theoretical model of the media-end chain proposed by Gutman in 1982. Through the laddering technique, the sample was ausculted obtaining 180 complete chains and 389 links between levels, which allowed to reveal that the personal values: achievement and security are the finalist reasons of the young men and women of the segment when they choose a retail store. The findings of the research point out that the market segmentation, as the development

of communication strategies should consider the personal values of achievement and security when the company's offer is addressed to this segment of consumers.

Key Words: meas-end chain, retail trade, consumer behavior, values.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la segunda mitad del siglo XX, el sector servicios y, en especial el comercio detallista como integrante del sector económico, ha crecido significativamente en todo el mundo (Silva G., 2012), tornándose muy atractivo pero generando competencia que presiona a la búsqueda de diferenciación para enfrentar el mercado (Fahnrich & Meiren, 2005). Y en esta búsqueda de diferenciación la investigación a profundidad de los consumidores objeto de su oferta, es la herramienta que provee información para la toma de decisiones soportadas (Hoyer & Pieters, 2015); información que debe entregar razones más profundas, motivos finalistas del comportamiento, que posibiliten el conocimiento de los intereses personales más profundos (Peter J. P., 2010) que permitan una comunicación más directa y enfocada, a la vez que facilita una segmentación más eficaz.

Una investigación con estos objetivos, retrotrae la atención sobre esos motivos finalistas del comportamiento, que de acuerdo con Hoyer & Pieters (2015, pág. 48), todo responsable de marketing debe conocer para predecir la motivación de los consumidores al involucrarse y procesar información sobre una marca y con base en ello desarrollar acciones de marketing que influyen en ellos.

La literatura, reconoce que “la motivación se ve afectada cuando los consumidores frente a un producto, servicio, marca, empresa, idea: reconocen la relevancia, valoran los riesgos, encuentran moderadamente inconsistente con sus actitudes ese producto, servicio, marca, empresa, idea o lo encuentran consistente con sus valores, necesidades, metas, emociones y procesos de autocontrol” (Hoyer & Pieters, 2015, pág. 48).

La investigación, aborda los valores como parte fundamental del sistema cultural del individuo, que influye en la formación de la identidad (Solomon M. , 2013) y ejercen una influencia importante en su comportamiento, como lo afirman Sharon Beatty (1985), Sanabria (2009), Shiffman & Kanuk (2010), Solomon M. R. (2013), Hoyer & Pieters (2015), Rovira R. (2017).

Se entiende por valor, el concepto que un individuo tiene sobre una meta que expresa intereses relacionados con un dominio motivacional, un principio guía de vida (Schwartz,1992), que coadyuva a forjar opiniones con relación a productos, servicios, marcas, empresas, ideas.

Partiendo de esta definición y enfocándose en el segmento con el mayor potencial de mercado, esta investigación se adentra en la identificación de los valores presentes en el consumidor joven cuando selecciona una empresa detallista.

1. Base Conceptual

a) La empresa detallista

Una empresa es una “unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos”. Es entonces un sistema social cerrado o mejor un establecimiento social que, de acuerdo con Goffman (2012) es todo lugar rodeado de las barreras establecidas por la percepción, en el cual

se desarrolla de modo regular un tipo determinado de actividad.

Un detallista es aquel que vende directamente al consumidor final, al por menor, y se le conoce también como: minorista, vendedor al detal o vendedor al menudeo y constituyen el último eslabón del canal de distribución, el cual que tiene contacto directo con el mercado (Molinillo, 2011).

Las empresas detallistas a las que hace referencia esta investigación corresponden a empresas: de propiedad de sociedades anónimas, de autoservicio y de comercialización mezclada en la que se tienen productos de diferente categoría en una sola tienda de regular tamaño, conocida como supermercado (Kerin, Rodelius , & Hartley, 2014).

En Colombia, a pesar que la participación de mercado del formato supermercado es superada por el formato tradicional o “tienda de barrio”, el comercio detallista el registra un desarrollo importante en las dos últimas décadas Silva, (2012). El informe Euromonitor del 2015 evidencia este crecimiento sostenido, como se observa en la Figura 1.

b) Los Valores

Los valores como creencias que se tienen acerca de lo positivo o negativo de un comportamiento (Rokeach, 1973), despiertan interés desde la investigación del consumidor, dada su incidencia en el comportamiento humano (Shiffman & Kanuk, 2010, p.348),

(Solomon M. R., 2013). Para Schwartz (1992) el valor, es el concepto de un individuo sobre una meta que expresa intereses relacionados con un dominio motivacional y evaluado en rangos de importancia como principio guía de su vida. De acuerdo con García Del Junco, Medina & Dutschke (2010), Schwartz define los valores como metas

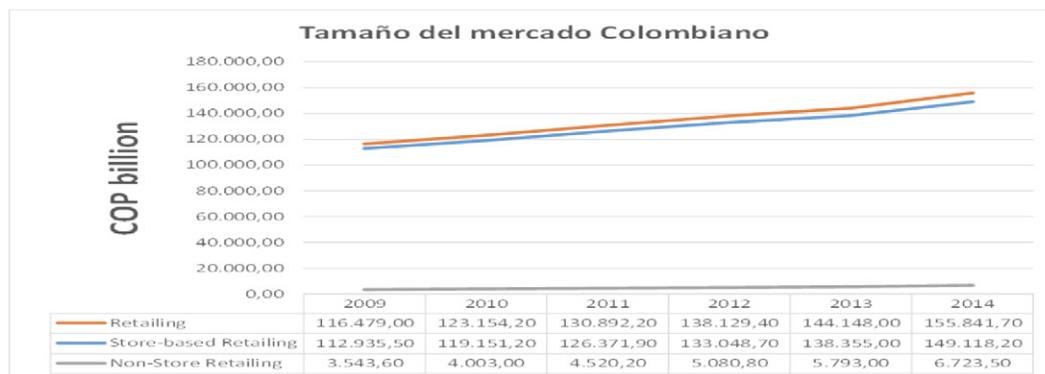


Figura 1. Tamaño del mercado colombiano detallista

Fuente: Euromonitor 2015

deseables, que obedecen a una jerarquía entre ellas y que sirven como guías de actuación en la vida.

Desde el mercadeo, los valores son considerados de gran influencia en la conducta de compra y consumo, dado que forjan opiniones con relación a productos, servicios, ideas o experiencias y la jerarquía de necesidades que el individuo busca satisfacer (Allen 2001, citado en Palacio López, 2013).

La influencia de los valores en actividades de comercio al detal, arroja pocos documentos, entre ellos se destacan dos investigaciones que hacen referencia a objetivos muy similares al buscado por este trabajo, ellas son: 1) el trabajo denominado "Consumer values and the importance of store attributes" de Orhan, Oumlil, & Tuncalp, (1999), el cual hace referencia a la influencia que los valores terminales e instrumentales de los consumidores ejercen sobre la importancia de los atributos de los establecimientos detallistas, facilitando la segmentación de las empresas detallistas, simplificando el diseño del formato detallista, así como la estructuración de campañas de comunicación y promoción más significativas para el consumidor final y 2) la investigación abordada por Sanabria (2009) denominada : Los valores de los consumidores y las preferencias por ir de compras, utilizando técnica cuantitativas, se resalta de esta investigación la recomendación relacionada

con la importancia de la información sobre cambios de valores en la población que, sumada a las proyecciones de esta última arrojarían datos relevantes sobre nivel y orientación de la demanda.

c) El Modelo Teórico: La Cadena Medios-Fines

El modelo teórico de los medios-fines (MEC) relaciona las acciones de los consumidores al elegir, consumir o utilizar productos o servicios y los resultados positivos o negativos, que guían su conducta. Busca "como resultado de este proceso, entender como los consumidores aprenden a pensar en los productos y servicios en términos de sus aportes, las consecuencias que ellos acarrearán y la instrumentalización en la obtención de importantes valores personales" (Gutman J., 1997, pág. 545).

A través de este modelo teórico, se develan las motivaciones que subyacen las elecciones que llevan a cabo las personas, incorporando tres tipos de conocimiento de un producto: atributos-beneficios-satisfactores de valores (Asencio & González, 2011). De esta forma, los "medios" están constituidos por aquellas características o atributos que generan unos beneficios funcionales o no, los cuales desembocan en unos impulsores o motivantes deseados o esperados denominados fines y, que hacen referencia a los valores personales buscados.

Este modelo teórico propuesto por Gutman en 1982 y, denominado la Cadena de Medios y Fines o también conocida como la Cadena de Valor Significativo, “considera que los individuos vinculan atributos muy específicos de los productos (de manera indirecta) con valores terminales: se elige entre medios alternativos para lograr algún estado terminal que se considera valioso (como la libertad o la seguridad). De esta forma, los productos se valoran de acuerdo con su utilidad para proporcionar los medios que conducirán a un fin deseado” (Solomon M., 2013, pág. 142)

De acuerdo con Gutman (1997, p.547) estas necesidades y metas impulsan el actuar, constituyendo el principal factor motivador y direccionador del comportamiento de ese consumidor.

d) La técnica de escalada (laddering).

La operacionalización del modelo teórico Cadena Medios-Fines, se logra a través de la técnica de escalada (laddering), que consiste en una entrevista en profundidad “uno a uno”, la cual constriñe al entrevistado a elevar el nivel de abstracción de su respuesta. Se parte de significados concretos como los atributos de un producto, servicio o marca, los cuales se van enlazando con conceptos más densos, hasta llegar a significados de mayor profundidad y abstracción. Los conceptos iniciales se ubican en la periferia del tópico tratado y con el discurrir de la entrevista se desemboca en la esencia del significado al que se hace referencia, guardando un orden o jerarquía (Baker, 2002). De lo básico a lo de mayor contenido o significancia.

En la revisión de literatura que involucra el modelo teórico medios-fines y la técnica de escalamiento enfocada en comportamientos de consumo de bienes, servicios o marcas, se identificaron tres trabajos publicados en la última década: 1) El

consumidor europeo de productos ecológicos (Manuera, 2006), esta investigación que dentro del Proyecto “CONDOR” (toma de decisiones del consumidor sobre productos orgánicos) y del programa específico: “calidad de vida y gestión de los recursos vivos”, se llevó a cabo con el consumidor español, explorando las estructuras cognitivas relacionadas a los productos orgánicos procesados, se identificaron las estructuras cognitivas similares entre segmentos de mercado específicos que, al confrontarse por países evidencian la importancia del factor cultural: país de origen como determinante y con gran poder explicativo; 2) Oportunidades de posicionamiento para destinos turísticos, utilizando valores personales (Pike, 2012). En esta investigación de enfoque cualitativo, se presentan los atributos, consecuencias y valores que representan una oportunidad para posicionar destinos de turismo de corta estadía y, si bien los consumidores presentan una diversidad de atributos para ellos considerados importantes, estos atributos presentan como comunes denominadores una serie más reducida de consecuencias y valores, a través de los cuales se puede acceder en la práctica, a un grupo más amplio o significativo de consumidores y 3) Combinando el análisis de la cadena medio-fin y el PVQ para investigar la influencia de los valores personales en la elección de alimentos, Kitsawat (2014) investigó la relación atributos, consecuencias y valores y su relación con los valores personales; en dos tipos de productos: jugo de naranja y papas fritas, encontrando consistencia entre quienes por una parte pertenecían a un segmento conservador y otorgaban importancia a la tradición, la seguridad y la conformidad como valores o fines en cadenas que señalaban al atributo precio (menor precio-ahorro) como el punto de partida de mayor relevancia y, por otra parte, quienes representan a un grupo de consumidores abiertos al cambio y que valoran el hedonismo el disfrute de la vida y el placer como fines, parten de atributos sensoriales de los productos.

2. Método y Materiales

La investigación se aborda desde una perspectiva cualitativa, agotando dos fases:

Primera Fase

Se llevó a cabo un acercamiento que facilitó el contacto con las muestras y especialmente la implementación de la técnica de escalamiento o laddering, a través de la cual se operacionalizó el modelo teórico de la Cadena de Medios-Fines.

Se agotó la exploración a través de dos grupos focales con ocho participantes en los que se identificaron los aspectos o atributos considerados como relevantes en el formato objeto de estudio, además de establecer diferencias y semejanzas entre las cadenas detallistas más conocidas por los participantes; la sesión grupal registró una duración de cuarenta y cinco minutos. Luego se llevaron a cabo veinte entrevistas en profundidad, que tuvieron una duración aproximada de cuarenta y cinco minutos cada una y, en ellas se recogieron las características o atributos que el

mercado considera relevantes en la selección de un supermercado.

Segunda Fase

En esta fase, la muestra se trabajó en dos etapas: 1) se dividió la ciudad en cinco zonas geográficas, donde se encuentran ubicadas varias empresas detallistas de productos para el consumo personal y del hogar y 2) se abordaron las muestras a la salida de los establecimientos, en una selección aleatoria y a conveniencia que estuvo sujeta, tanto a la voluntad del entrevistador como del entrevistado. La entrevista se llevó a cabo en inmediaciones del almacén o en un lugar vecino acordado por las partes.

Se abordó la muestra seleccionada aplicando a cada participante una entrevista que recogió además de los datos demográficos básicos y algunos detalles de sus preferencias de consumo, un proceso de escalamiento que fue develando beneficios funcionales, psicológicos y por último valores. La secuencia de las preguntas que condujeron al nivel de abstracción buscado se visualiza en la figura 2.

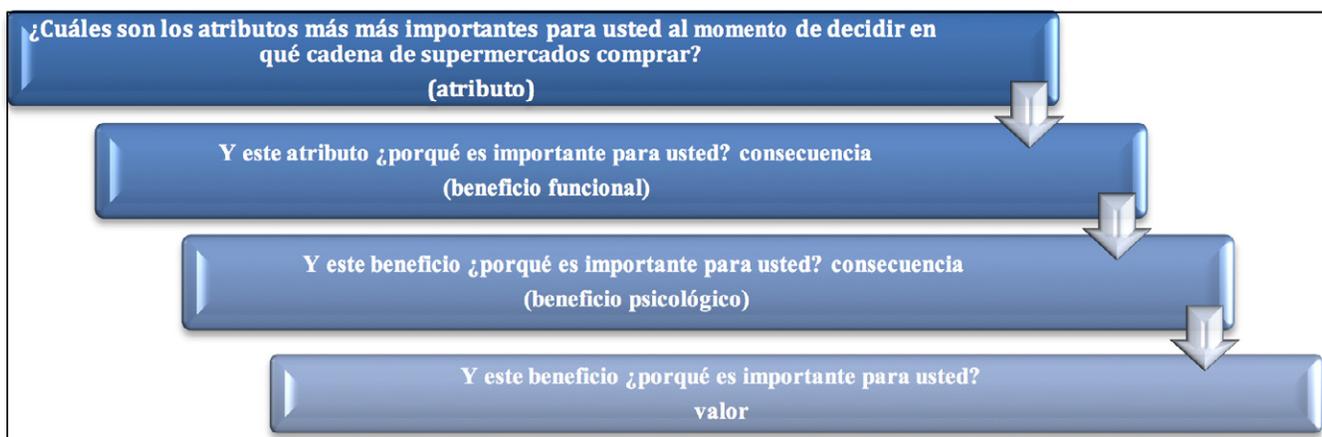


Figura 2. Secuencia de preguntas que condujeron al nivel de abstracción buscado

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista.



Para la identificación de los valores de los valores arrojados al final de la cadena, los diez valores terminales del modelo de Schwartz y su respectivo significado, corroborando con el participante, el valor terminal por él mencionado (ver Tabla 1)

Se tiene este modelo como referencia por ser un instrumento de alta confiabilidad de acuerdo con Grueso Hineirosa (2009) y porque ha sido validado en un gran número de países de acuerdo con Castro & Nader (2006), Grueso Hineirosa (2009), Brinkmann & Bizama (2013), y se considera como uno de los de mayor respaldo empírico y teórico (Palavecino, 2013).

Se utilizó el Software Atlas ti para organizar los registros y facilitar el análisis de los datos recabados en campo. Se auscultaron 70 clientes de supermercados de cadena pertenecientes al segmento joven de la población (entre los 20 y 30 años) en la ciudad de Santiago de Cali- Colombia, desarrollando 389 enlaces entre atributos-beneficios funcionales-beneficios psicológicos y valores personales, los cuales arrojaron un total de

180 cadenas completas, de acuerdo con Reynolds & Gutman (1998) cuando afirman que por lo general tres cuartas partes de la muestra generan entre 2 y 3 cadenas y la cuarta parte restante no entrega más de 1.

Los registros correspondientes fueron categorizados, de acuerdo con las familias y códigos de análisis, posibilitando identificar aquellos atributos, beneficios y valores más frecuentemente seleccionados por los consumidores de entre 20 y 30 años que fueron entrevistados.

Al profundizar en el análisis de las relaciones entre atributos, beneficios y valores, se identifican las frecuencias de estas relaciones en sus diferentes niveles y a manera seguida se construye un Mapa de Valor Jerárquico de las relaciones entre los diferentes niveles, de manera seguida se procede a identificar las relaciones más representativas y explicativas.

Se procede a determinar el punto de corte de esas relaciones para construir un mapa de

Tabla 1. Modelo de Valores de Schwartz

MODELO DE VALORES DE SCHWARTZ	
Valor Personal	Definición
Benevolencia	Preservación y mejora e aquellas personas con quienes se está en frecuente contacto personal
Universalidad	Comprensión, entendimiento, aprecio, tolerancia y protección para el bienestar de todas las personas y la naturaleza
Autodirección	Independencia n el pensamiento y en la toma de decisiones, cración y exploración, sin las restricciones de límite uimpuestos externamente
Entusiasmo / Estimulación	Emoción, riesgo y novedad en la vida, variedad y cambio
Hedonismo	Placer y satisfaccaión / gratificación sensual para la propia persona
Logro	Éxito personal, mediante la demostración de competencia de acuerdo a los estándares sociales
Poder	Estatus social y prestigio, cotrol y dominio sobre las personas y los recursos
Seguridad	Protección y estabilidad de la sociedad, las relaciones y de uno mismo
Conformidad	Restricción de las acciones, inclinaciones e impulsos que puedan molestar o herir a otros y violar las normas o expectativas sociales
Tradición	Respeto, compromiso y aceptación de las costumbres e ideas que la cultura tradicional y la religión imponen al yo.

Fuente: (García del Junco. Medina. & Dutschke. 2010)

valor jerárquico que pueda aportar información interpretable. En esta investigación se reportaron cinco niveles de abstracción para los grupos de la muestra analizados, de igual forma, el mapa jerárquico involucró los cinco niveles para explicar más detalladamente los hallazgos.

3. Resultados

a) Categorización de la muestra

Una vez recabada la información, de las 70 muestras que involucro la investigación, el 51% se reconoce de género femenino y 49% de género masculino; con relación a su estado civil, el 66% es soltero, 27% mantiene una relación y 7 son casados; al referirse a su rol en el hogar el 71% son hijos, 14% madres, 10% padres y un 10% hacen referencia a "otro"; el grado de escolaridad está representado en un 59% por profesionales con pregrado, 27% con estudios secundarios, 13% señalan poseer estudios técnicos y un 1% posee postgrado.

Las 70 muestras comparten el segmento etario entre 20 y 30 años, pero su nivel educativo y ocupacional es heterogéneo, reflejando diversos grupos étnicos y socio-económicos que conforman

hoy la población de la ciudad.

b) Atributos, beneficios y valores identificados

Tanto en la fase inicial en la que se llevaron a cabo los grupos focales y las 20 entrevistas, como la segunda fase donde se auscultaron las 70 muestras, se obtuvo información similar. Se registraron: 8 atributos, 10 beneficios funcionales, 6 beneficios psicológicos y 10 valores, que se muestra a continuación en la Tabla 2.

c) Niveles de Abstracción (elementos de la cadena)

Los niveles de abstracción más relevantes para la totalidad de la muestra de jóvenes consumidores, es como se presenta en la Tabla 3:

d) Relaciones entre Categorías (elementos de la cadena)

Se configuran diferentes relaciones jerárquicas al graficar los datos correspondientes a los 5 niveles de mayor frecuencia para las relaciones entre atributos, beneficios y valores, como se presenta en la figura 3

Tabla 3. Niveles de abstracción para grupo de muestra de jóvenes

Niveles	Relaciones	Elementos relacionados	Corte	%
1	A-BF	Precio-rinda el dinero	75	48%
	BF-BP	Rinda el dinero-comodidad	34	22%
	BP-V	Comodidad-logro	36	23%
2	A-BF	Calidad-tener lo mejor	62	40%
	BF-BP	Tener lo mejor-sentirse importante	33	21%
	BP-V	Sentirse importante-poder	29	19%
3	A-BF	Variedad-opciones para escoger	58	37%
	BF-BP	Ahorro tiempo-comodidad	30	19%
	BP-V	Bienestar-logro	20	13%
4	A-BF	Localización-ahorro tiempo	45	29%
	BF-BP	Rinda el dinero-bienestar	20	13%
	BP-V	Tranquilidad-seguridad	18	12%
5	A-BF	Calidad-garantía	41	26%
	BF-BP	Tener lo mejor-bienestar	17	11%
	BP-V	Bienestar-benevolencia	16	10%

Elaboración Propia con base en entrevista

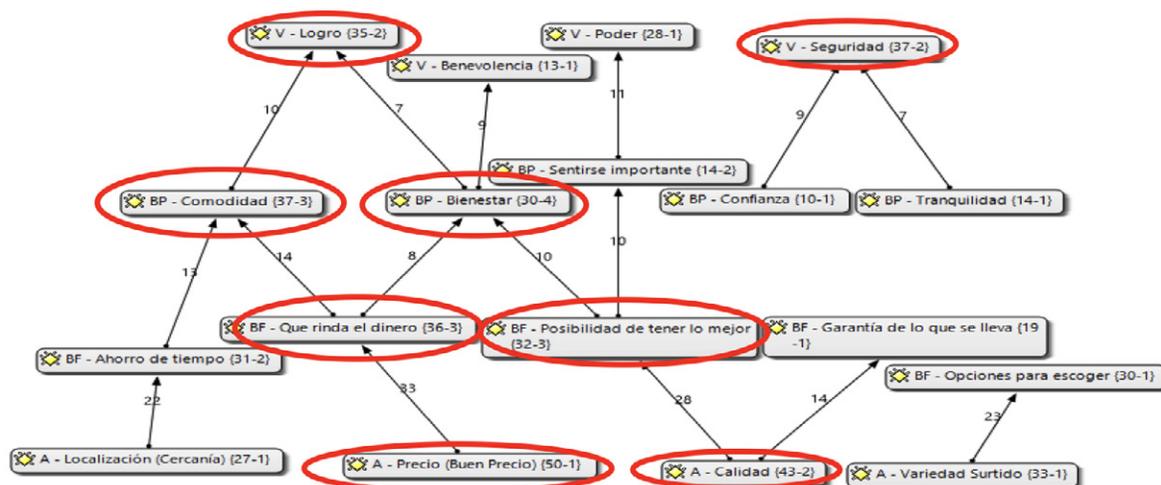


Figura 3. Representación gráfica relacional para jóvenes entre 20 y 30 años
Atlas ti. Elaboración propia con base en entrevista

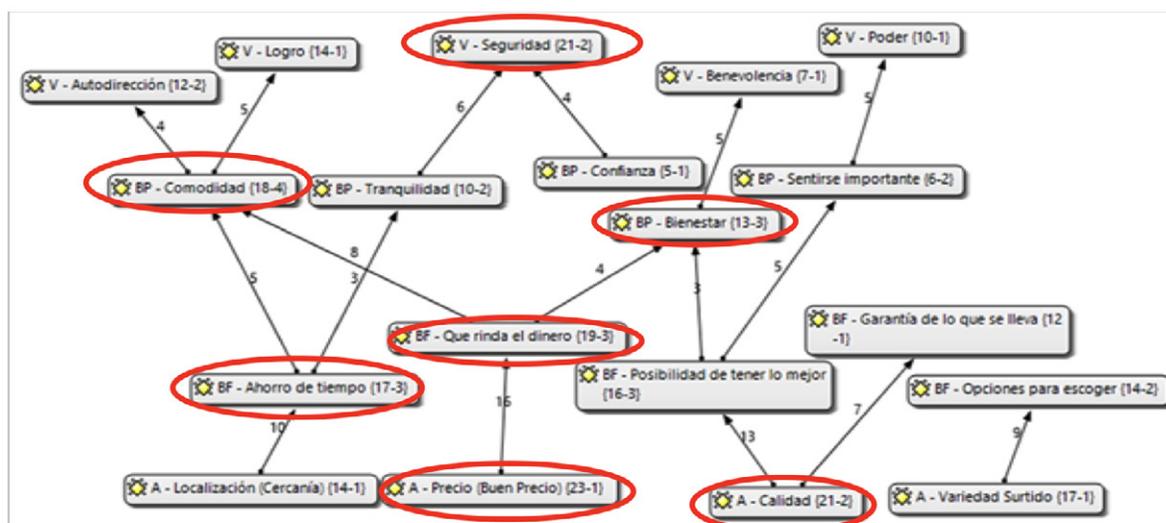


Figura 4. Representación gráfica relacional para el grupo de muestra de jóvenes mujeres
Atlas ti. Elaboración propia con base en entrevista

Al comparar los hallazgos entre hombres y mujeres del segmento etario se puede identificar que para ambos grupos el atributo ‘precio (buen precio)’ es el más reiterativo, al ser seleccionados en 23 ocasiones por las consumidoras mujeres de entre 20 y 30 años entrevistadas y en 27 ocasiones por los hombres.

El valor logro es el de mayor frecuencia, elegido 21 veces y el valor seguridad es el más frecuentemente

mencionado, con un total de 21 selecciones por el mismo grupo.

Al graficar los datos correspondientes a los 5 niveles de mayor frecuencia para las relaciones entre atributos, beneficios y valores para el grupo de mujeres jóvenes, se configuran diferentes relaciones jerárquicas, como se presenta en la figura 4:

Se destacan entre los atributos mencionados por las jóvenes consumidoras la calidad y el buen precio soportadas por el rendimiento del dinero y el tiempo, que unidos al bienestar y comodidad como medios o consecuencias, proporcionan la razón última identificada como seguridad y entendida esta como estabilidad y protección personal.

Por otra parte, para el grupo de hombres jóvenes, la representación gráfica relacional se presenta en la figura 5:

Para el caso de los jóvenes consumidores hombres, si bien parten de los atributos buen precio y calidad, el fin último buscado es el logro, entendido como capacidad de mostrar competencia, seguido por el poder como expresión de control. Se señalan como medios para la consecución de estos fines el rendimiento del dinero, la posibilidad de tener lo mejor soportados en comodidad y bienestar personal.

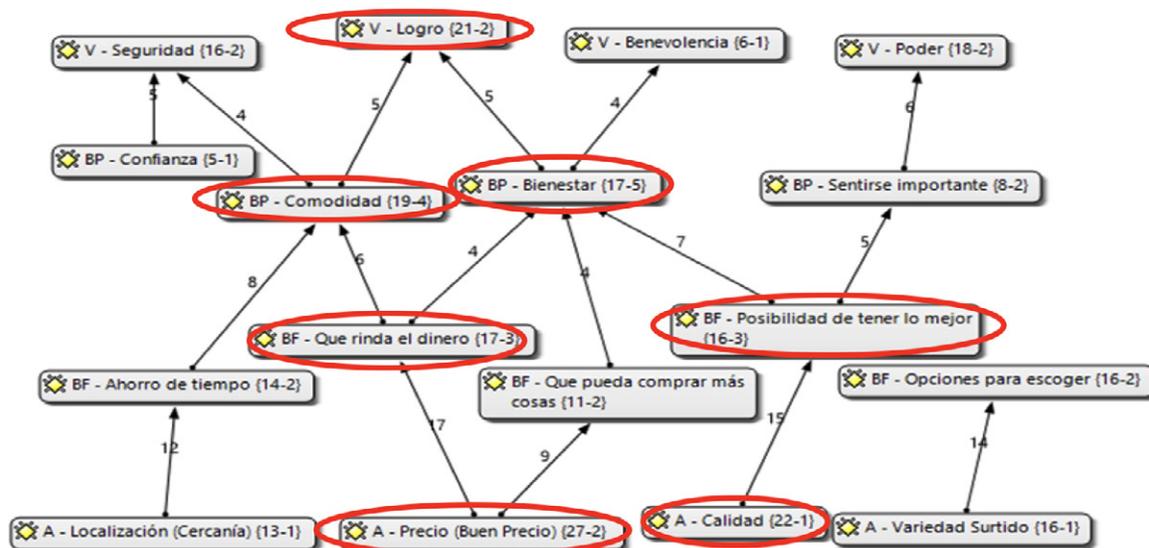


Figura 5. Representación gráfica relacional para el grupo de muestra de jóvenes - hombres Atlas ti. Elaboración propia con base en entrevista

Así como en otras investigaciones, el precio y la calidad figuran entre los atributos o medios más señalados por los consumidores Guinard (2014), Herrmann (2000), Reynolds & Gutman (1988). De otra parte, los valores seguridad y logro se hacen presentes como los fines buscados por los consumidores colombianos, de acuerdo a lo registrado en investigaciones enfocadas en la identificación de estos últimos en procesos de consumo como en la llevada a cabo por Palacio L.(2013) en Colombia.

Estos hallazgos dan claridad de las diferencias que mujeres y hombres registran en sus metas motivacionales y que de acuerdo con Reynolds & Gutman, (1988) proporciona un mayor entendimiento sobre ellas.

4. Conclusión

A pesar de que la muestra objeto de estudio es diversa y refleja la variedad de grupos étnicos y socio-económicos que conforman hoy la población de la ciudad, esas aparentes diferencias distraen

la atención de las razones más profundas que motivan a los jóvenes consumidores al momento de seleccionar una empresa detallista.

Los hallazgos evidencian, que los jóvenes consumidores hombres y mujeres reconocen como relevantes en su orden los atributos buen precio y calidad y, como beneficios funcionales la opción que rinda el dinero. Para las mujeres la opción tener lo mejor se destaca como consecuencia de la calidad, en contraste con los hombres, para quienes el ahorro del tiempo devela su mayor practicidad.

Frente a los niveles de abstracción de los consumidores, si bien aparentemente prefieren lo mismo, aquellas metas que motivan sus conductas tienen una relación más directa con el rol que cada género ha jugado en su grupo primario y en su contexto social.

Las jóvenes mujeres consumidoras representan ese rol familiar y social de cuidadoras, administradoras del hogar, protectoras y fuente de estabilidad (seguridad) en el hogar, buscando la auto-protección, la conservación y la seguridad expresando así un interés más colectivo que individualista. Por su parte los hombres quienes juegan el rol de proveedores por excelencia presentan como valor final aquel que simboliza el éxito mediante la demostración de competencia (logro). En el caso de los hombres la meta motivacional rescatada, a diferencia de las mujeres corresponde a una meta o valor individualista cuyo mayor interés es la persona, no la colectividad.

Los hallazgos arrojados por la investigación señalan que tanto la segmentación del mercado como el desarrollo de las estrategias comunicacionales, deberían considerar los valores personales de logro y seguridad cuando la oferta de la empresa se dirige a este segmento de consumidores. De esta forma, la segmentación del mercado que lleven a cabo las empresas detallistas debería ir más allá de los usuales descriptores de segmentación (geográfico,

demográfico, psicográfico y conductual) e involucrar los valores personales, dado que como se evidencia en este trabajo, los valores personajes fungen como fines motivacionales del consumidor quien reconoce en primera instancia, una serie de beneficios y atributos concretos como la razón de selección del detallista al momento de la compra. Con relación a la estrategia relacional y comunicacional, esta deberá referirse a las metas motivacionales de: 1) seguridad, la que hace referencia al interés que el consumidor tiene en su propia estabilidad y la de su entorno próximo; si adquiere allí sus productos podrá estar seguro de que lleva productos que responderán a sus necesidades y bienestar y 2) logro, al agotar todo el proceso de compra en ese establecimiento le proporcionará la satisfacción de todas sus necesidades y deseos, de acuerdo con los requerimientos pre-establecidos por él y/o su familia.

De otra parte y de acuerdo con Reynolds & Gutman, (1988), Orhan, Oumlil, & Tuncalp (1999), Wansink, (2003) y Palacio L. (2013), estos hallazgos además entregan información importante para la definición de la estrategia y la evaluación de lealtad con la marca de la empresa.

Resúmenes Curriculares

Giuseppina Marcazzo Velásquez.

Doctorante en Administración. Universidad Autónoma de Querétaro-México. Magister en Administración, Especialista en Mercados con énfasis en Mercados Avanzados. Su línea de investigación es la de Cultura y Consumo.

Clara Escamilla Santana.

Doctor en filosofía en Ciencia y Tecnología de Alimentos con especialidad en Ciencia del Consumidor. Su línea de investigación es la de "Administración de la innovación en la cadena de valor y el comportamiento del consumidor". Revisora del Journal Food Quality and Preference y evaluadora especialista de los Fondos de Innovación del CONACYT.

Referencias Bibliográficas

- Arellano, R. (1983). El comportamiento de consumo de energía doméstica. Un análisis causal. 4o. *Congreso de la Asociación Francesa de Marketing*. Montpellier: Asociación Francesa de Marketing.
- Baker, S. (2002). *Laddering: Making sense of meaning. Rssential skills for management research*. London, UK.: Thousand Oaks Sage.
- Barrena, R., & Sanchez, M. (s.f.). *Universidad Pública de Navarra. Dpto. Gestión de Empresas*. Obtenido de Universidad Pública de Navarra. Dpto. Gestión de Empresas: <http://www.nafarroa.gob.es/NR/rdonlyres/01127969-9DBE-4FF5-AF94-4416CA83D049/223810/01Analisisdecadenaname.pdf>
- Castro, A., & Nader, M. (2006). La evaluación de los valores humanos con el Portrait Values Questionnaire de Schwartz. *Multidisciplinaria*, 23(2), 155-174.
- Brinkmann, H., & Bizama, M. M. (21 de Diciembre de 2013). *ResearchGate*. Obtenido de ResearchGate: file:///C:/Users/od712/Downloads/ESTRUCTURA_PSICOLOGICA_DE_LOS_VALORES_PRESENTACION.pdf
- García del Junco, J., Medina, E., & Dutschke, G. (9 de Junio de 2010). Una Revisión Exploratoria del Modelo de Schwartz. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 35-66.
- Gonzalez, F. A. (2000). Los valores personales en el comportamiento de consumidor. Revisión de diversas metodologías aplicadas al marketing. *ESIC MARKET*, 402-428.
- Grueso Hinestrosa, M. P. (2009). Escalas de medida de la cultura social y organizacional. *Vision Gerencial*, 269-278.
- Grunert, K., & Grunert, S. (1995). Measuring subjective meaning structures by the laddering Method: Theoretical considerations and methodological problems. *International Journal of Research in Marketing*, 12, 209-225.
- Guinard, K. K. (2014). Combining means-chain analysis and the portrait value questionnaire to research the influence of personal values on food choice. *Food quality and preference*, 48-58.
- Gutman, J. (1982). A means-end chain model based on consumer categorization processes. *Journal of Marketing*, 60-72.
- Gutman, J. (1986). Analyzing consumer orientations toward beverages through means-end chain analysis. *Psychology and Marketing* Vol.43, 28-42.
- Gutman, J. (1997). Means-end chains as goal hierarchies. *Psychology and marketing*, 545-560.
- Herrmann, A. &. (2000). Value-oriented brand positioning. *Retail distribution and consumer research*, 95-112.
- Hollensen, S., & Arteaga Ruiz, J. (2010). *Estrategias de Marketing Internacional*. Madrid: Pearson.
- Homer, P. &. (1988). A structural equation test of the value-attitude behavior hierarchy. *Journal of personality and social psychology* Vol. 54, No.4, 638-646.
- Hoyer, W., & Pieters, D. J. (2015). *Comportamiento del Consumidor*. Queretaro: Cengage Learning.
- Kahle, L. (1983). *Social value and social change. Adaptation to life in America*. New York: Praeger.
- Kahle, L. (1984). *Attitudes and social adaptation: A person situation interaction approach*. Oxford: Pergamon Press.
- Kahle, L. (1986). The nine nations of North America and the value basis of geographic segmentation. *Journal of Marketing* Vol.50, No.2, 37-47.
- Kanter, D. (1977). The europeanizing America: A study in changing values. *Advances in consumer research*, 408-410.
- Kerin, R., Rodelius, W., & Hartley, S. (2014). *Marketing* (Onceava ed.). México: McGraw Hill.
- Khale, L. y. (1989). Use the list of values (L.O.V) to understand consumers. *Journal of consumer Marketing*, 5-12.
- Kitsawad, K. &.X. (2014). Combinando el análisis de la cadena medio-fin y el PVQ para investigar la influencia de los valores personales en la elección de alimentos. *Food Quality and Preference*, 45-58.
- Kotler, P. &. (2012). *Dirección de Marketing*. México: Pearson.
- López, S. M. (2013). *Relación entre los valores culturales del Valle de Aburrá y los Valores que sustentan la lealtad de marca*. Obtenido de Biblioteca Digital Universidad Nacional de Colombia: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9583/1/1020401906.2013.pdf>
- MacCracken, G. (1986). *Culture and Consumption*. Indiana University Press.
- Manuera, A. J. (2006). El consumidor europeo de

- productos ecológicos. *Distribución y consumo*, 50-64.
- Marin Rives, L., & S, R. d. (24 de Septiembre de 2007). *La identificación del consumidor con la empresa: más allá del marketing de relaciones*. Obtenido de Sistema de Información Científica Redalyc: Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43301305>
- Munson, J. &. (1977). Personal Values: A cross cultural assessment of self values attributed to distant cultural stereotype. *Advances in consumer research*, 1960-1966.
- O'Byrne Cuéllar, N., & Gláucia, C. (2008). *Sector Retail Colombia. Informe Especial. Duff & Phelps de Colombia*.
- Orhan, E., Oumlil, A., & Tuncalp, S. (1999). Consumer values and the importance of store attributes. *International Journal of Retailing and Distribution Management*, 137-144.
- Palacio L., S. M. (05 de Julio de 2013). *Biblioteca Sede Medellín Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de bdigital.unal.edu.co: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9583/1/1020401906.2013.pdf>
- Palavecino, B. (2013). Relaciones entre los valores sociales y el posicionamiento ideológico político en estudiantes argentinos. *Revista de investigación en psicología social*, 51-65.
- Perkins, W. &. (1987). The explanatory power of values in preference judgments: validations of the means-end perspective. *Advances in consumer research* Vol.15, 122-126.
- Peter, J. P. (2010). *Consumer Behaviour and Marketing Strategy*. New York: McGraw Hill.
- Pike, S. (2012). Oportunidades de posicionamiento para Destinos turísticos, utilizando valores personales. *Tourism Management*, 100-107.
- Reynolds, T. (1985). Recent developments in means-end chain analysis. *Psychology and Marketing* Vol.2 No.3, 168-180.
- Reynolds, T., & Gutman, J. (1988). Laddering theory, method, analysis and interpretation. *Journal of advertising research*, 1-26.
- Rojas, L. L. (2001). Validación del Model simbólico-cultural del comportamiento del consumidor. *Revista Colombiana de Marketing*.
- Rokeach, M. (1973). *The Nature of Human Values*. New York: Free Press, 5.
- Rovira R., J. (2017). *Persona, No Consumidor*. Bogotá: ESIC.
- Sanabria, S. J. (2009). Los valores de los consumidores y las preferencias en el comportamiento de ir de compras. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC* Vol.13, No.1, 7-34.
- Schiffman, L. G., & Wisenblit, J. (2015). *Comportamiento del consumidor*. México: Pearson.
- Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical test in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*, 1-65.
- Scott, J. &. (1973). Relating consumer values to consumer behavior: A model and method of investigation. Increasing marketing productivity. *American Marketing Association*, 283-288.
- Sharon Beatty, L. R. (1985). Alternative Measurement Approaches to Consumer Values: The List of Values and the Rokeach Value Survey. *Psychology and Marketing*, 181-200.
- Silva G., H. (2012). Panorama del negocio minorista en Colombia. *Pensamiento & Gestión* No.32, 115-141.
- Solomon, M. (2013). *Comportamiento del consumidor* (10ma.ed.). México: Ed. Pearson.
- Vinson, D. &. (1976). Personal values an approach to marketing segmentation, on marketing 1976 - 1976 and beyond. *American Marketing Association*, 313-317.
- Vinson, D., & Scott, J. &. (1977). The role of personal values in marketing and consumer behavior. , *No.1 Journal of Marketing* Vol14, 44-50.
- Vriens, M., & Hofstede, F. (2000). Linking Attributes, Benefits and Consumer Values. *Marketing Research*, 5-10.
- Wansink, B. (2003). Using laddering to understand and leverage brand's equity. *Qualitative market research and international journal*, 111-118.
- Yankelovich, D. (1971). What life style means to market planners. *Marketing Communications* No.6, 38-45.



**ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO
DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN
LOS ESTADOS DE HIDALGO Y QUERÉTARO, MÉXICO**

*Analysis of Competitiveness and Knowledge Management of manufacturing
Small and Medium Enterprises in the States of Hidalgo and Queretaro, Mexico*

Oliver García Ramírez

Gloria Zúñiga Chávez

Autor para correspondencia: ogarcia@utvm.edu.mx

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital

Universidad Tecnológica Latinoamericana

Fecha de recepción 23/02/2018

Fecha de aceptación 27/04/2018

Resumen

Considerando la importancia que tienen las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en la economía del país, así como los problemas de baja competitividad y alta mortalidad que padecen, en la presente investigación se analiza la competitividad de las PYMES manufactureras desde una perspectiva interna, analizando tendencias de los recursos tangibles e intangibles de la empresa, su nivel de competitividad y en particular la relación que existe entre los procesos de gestión de conocimiento y la generación de ventajas competitivas, para lo cual el estudio se sustenta en la Teoría de Recursos y Capacidades iniciada por Penrose (1959) y en la teoría de Gestión de Conocimientos propuesta por Nonaka y Takeuchi (1995), se utiliza el método cuantitativo con un diseño de tipo correlacional; por su importancia se seleccionó al sector manufacturero y por conveniencia el estudio se circunscribe a las ciudades de Pachuca de Soto en el Estado de Hidalgo y Santiago de Querétaro en el Estado de Querétaro, México.

Palabras Clave: *Competitividad, Gestión de Conocimiento, PYMES.*

Abstract

Considering the importance of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the country's economy, and their low competitiveness and high mortality problems, this research analyzes the competitiveness of manufacturing SMEs from an internal perspective, analyzing trends of the company's tangible and intangible resources, its level of competitiveness and, in particular, the relationship between knowledge management processes and the generation of

competitive advantages, the study is based on the Theory of Resources and Capabilities initiated by Penrose (1959), and the Knowledge Management theory proposed by Nonaka and Takeuchi (1995), the research uses the quantitative method with a correlation-type design; the manufacturing sector was selected for its importance and for convenience the study is limited to the cities of Pachuca de Soto in Hidalgo State and Santiago de Queretaro in Queretaro State, Mexico.

Key Words: *Competitiveness, Knowledge Management, SMEs.*

1. Introducción

De acuerdo al INEGI (2016), de poco más de 4 millones de empresas en México el 97.6% son microempresas y concentran el 75.4% del personal ocupado total; las empresas pequeñas representan el 2% y tienen el 13.5% del personal ocupado; las empresas medianas constituyen el 0.4% de las unidades económicas y concentran a poco más del 11% del personal ocupado. Sin embargo, los resultados del Informe Análisis Estratégico para el Desarrollo de las MIPYMES en México indica que de las 200 mil empresas que anualmente abren sus puertas, solamente 35 mil sobreviven dos años (Pavón, 2010). Teniendo la Pequeña y Mediana Empresa (PYME) un papel tan relevante en la economía del país, se hace fundamental el estudiar su comportamiento y su competitividad, ya que de su capacidad de ser competitiva depende su permanencia en el mercado, su capacidad para generar empleos y su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) del país. Esta investigación tiene como objetivo el profundizar en el conocimiento de la PYME manufacturera, en particular sobre los

factores que influyen en su nivel de competitividad. De acuerdo a Castells (2000), el nuevo paradigma de desarrollo y competitividad está basado en la explotación de la información como materia prima, y del conocimiento como recurso estratégico; es por ello que en el presente estudio se pretende identificar si existe una correlación entre la Gestión de Conocimiento y la Competitividad de las PYMES manufactureras en el Estado de Hidalgo, México.

2. Marco Teórico.

Competitividad.

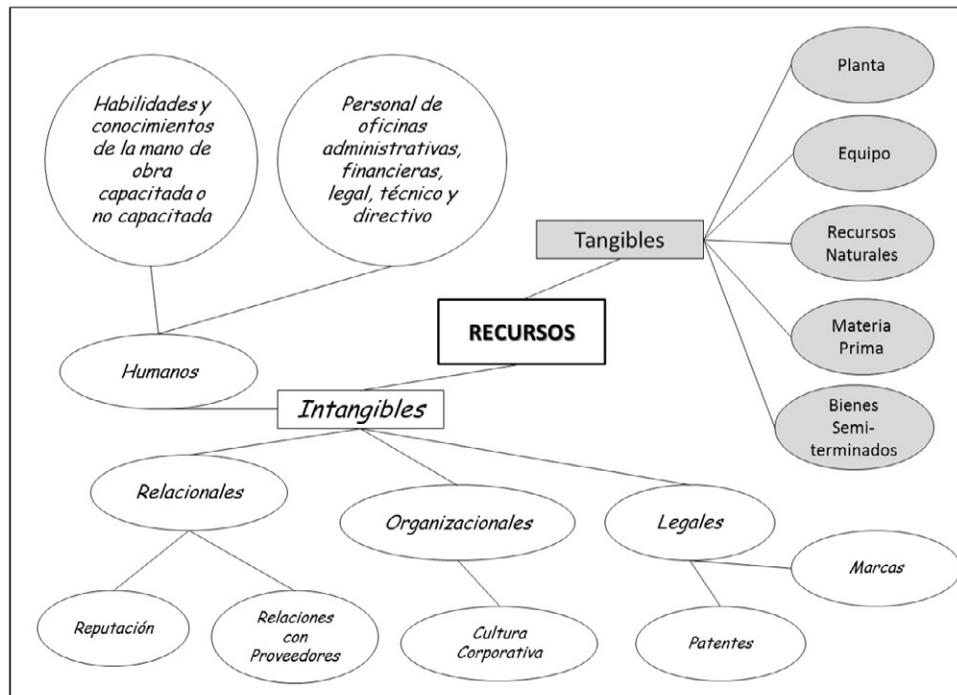
De acuerdo a Porter (2009), la “*ventaja competitiva*” está determinada por el valor que el producto tiene para el cliente. Considerando al “valor” como el precio que el cliente está dispuesto a pagar por el producto. En este sentido la empresa alcanza una “*Ventaja Competitiva*” cuando logra aumentar el valor del producto para el cliente sin incrementar sus costos.

En la presente investigación se pretende conocer un poco más acerca de las PYMES manufactureras, en particular sobre su desenvolvimiento interno y la generación de ventajas competitivas, para lo cual se considera como un soporte teórico básico a la “Teoría de Recursos y Capacidades”, la cual menciona que las organizaciones suelen ser distintas cada una, en función principalmente del manejo de los recursos y capacidades que poseen, además de sus características particulares; ya que no todas cuentan con los mismos recursos, ni presentan las mismas condiciones y características, lo que impacta en la rentabilidad que logra obtener cada una en su desenvolvimiento en el mercado (Carrión y Ortiz, 2000). Los primeros indicios de esta teoría surgen en la década de los sesenta a partir de obras pioneras de autores como Chandler (1962), Ansoff (1965) y Tilles (1986), los cuáles comparten un interés por generar una teoría acerca de la estrategia relativa a una

empresa. El desarrollo de la Teoría de los Recursos y Capacidades se debe principalmente a Penrose (1959), a través de su aportación para sustentar las causas del crecimiento basadas en los recursos intangibles; Selznick (1957), quien menciona por primera vez el concepto de competencias distintivas y Andrews (1971), con su explicación de la estrategia a partir de los recursos intangibles. Posteriormente contribuyen al desarrollo de la teoría desde el punto de vista de los recursos: Teece (1982), Wernelfelt (1984), Montgomery y Wernerfelt (1988), Peteraf (1990 y 1993) y Barney (1991); y desde la perspectiva de las capacidades contribuyen: Nelson y Winter (1982), Rumelt (1991), Prahalad y Hamel (1990), Grant (1991), Amit y Schoemaker (1993) y Hamel (1994). A partir de los estudios de estos autores; comenzó a tomar mayor auge la importancia de que las empresas mediante el uso de sus recursos y procesos internos pudieran generar ventajas competitivas, es decir que desde el centro de la organización se logre impulsar un crecimiento que se vea reflejado en el ambiente externo, como un paso delante de las empresas competidoras. Autores como Barney (1991), Grant (1991), Mahoney y Pandian (1992), y Peteraf (1993), han descrito esta teoría considerando principalmente que cada empresa es heterogénea puesto que posee cierta historia, decisiones pasadas y recursos, que le permiten sustentar una *ventaja competitiva* que puede ser sostenible a lo largo del tiempo. Para Penrose (1959), los recursos son los activos disponibles y controlables por la empresa, ya sean tecnológicos, físicos, organizativos y humanos. Haciendo esta consideración Bueno y Morcillo (1993) refieren que la *ventaja competitiva* de la empresa va a depender de los activos tangibles e intangibles, considerando a los intangibles como el factor primordial para la competitividad empresarial. La **Figura 1** muestra la clasificación de los recursos tangibles e intangibles de la empresa.

De esta teoría surge la importancia de darle

Figura 1. Recursos tangibles e intangibles.



Fuente: Elaboración propia a partir de Penrose (1959: 28).

prioridad al capital humano o talento humano de la organización, ya que mediante la eficiencia del personal para manejar los demás activos controlables de la empresa, y aprovechar las capacidades de la misma; se pueden generar valiosas ventajas que pueden propiciar el crecimiento de la organización.

Bajo esta base en la presente investigación se analiza la competitividad de las PYMES manufactureras desde una perspectiva interna, analizando tendencias de los recursos tangibles e intangibles de la empresa y su nivel de competitividad y en particular describiendo si existe una relación entre los procesos de Gestión de Conocimiento y la generación de ventajas competitivas.

Gestión de Conocimiento

El estudio del conocimiento humano es una práctica tan antigua como la historia de la humanidad. Desde la época de los griegos el conocimiento

ha sido tema fundamental de la filosofía y de la epistemología, sin embargo, en los últimos años ha cobrado una mayor importancia y se le presta más atención que antes (Nonaka y Takeuchi, 1995). De manera explícita o implícita, la mayoría de las teorías económicas consideran al conocimiento como un factor importante en los fenómenos económicos.

La Teoría de Recursos y Capacidades considera que las organizaciones son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que poseen en un momento determinado, así como, por sus características propias que las diferencian de las demás (heterogeneidad). Es importante recordar que los recursos intangibles y las capacidades generalmente están basados en la información y el conocimiento (Navas y Guerras, 2002). Para Osa y Jiménez (1999), considerando la Teoría de los Recursos y Capacidades, cada día es más evidente que el valor de la empresa está relacionado más con aspectos intangibles que con los tangibles, con

los cuáles tradicionalmente se hacía la valoración. Como parte de los intangibles, el capital intelectual tiene un papel cada vez más relevante. Sin duda, la Gestión de Conocimiento y la medición del capital intelectual son herramientas que permitirán gestionar, mejorar y medir las capacidades organizativas.

Para Grant (1996), el conocimiento es un recurso escaso y valioso estratégicamente para la organización. El conocimiento es un recurso heterogéneo, esencial para el logro y mantenimiento de ventajas competitivas; cuenta con una gran capacidad para extenderse, con un costo reducido, a otros productos o mercados sin disminuir su valor, no se deprecia y su réplica puede ser difícil a causa de su propia naturaleza tácita y compleja (Fernández et al., 1998). Existen varias corrientes de pensamiento en relación al conocimiento. Carrión y Ortiz (2000) refieren las siguientes cuatro:

- La primera es la corriente del “Capital Intelectual” (CI), la cual tiene un fuerte componente económico y considera que el CI es el intangible del intelecto y debe poder medirse, evaluarse y cuantificarse, ya que tiene un impacto directo en el valor de los productos o servicios (Jiménez, 1999).
- La segunda corriente de pensamiento se enfoca a las organizaciones que aprenden (*Learning Organizations*), la cual considera que las empresas no pueden sobrevivir sin aprender continuamente, por lo que es necesario desarrollar una cultura de aprendizaje permanente.
- La tercera aproximación teórica procede del mundo de los sistemas y de las Tecnologías de Información y Comunicación; los nuevos sistemas ya no solo procesan información sino que gestionan “conocimiento”; el enfoque de la gestión de conocimiento o *Knowledge Management*, es la base que integra otros sistemas para facilitar el desarrollo, almacenamiento y flujo de conocimiento

a lo largo de toda la organización, facilitando la comunicación, rompiendo barreras espaciales, temporales y organizativas, lo que cambia la propia concepción de la empresa y de su cultura.

- La cuarta es la “Gestión por Competencias”, la cual procede del ámbito de los Recursos Humanos y busca la gestión de las personas a través de sus competencias, es decir, teniendo en cuenta sus capacidades, habilidades y conocimientos.

La presente investigación se apoya en la tercera aproximación teórica: Gestión de Conocimiento y en particular en el modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995), el cual propone que la creación de conocimiento organizacional se entiende como un proceso que amplifica organizacionalmente el conocimiento creado por los individuos y lo solidifica como parte de la red de conocimiento de la organización. En su análisis argumentan que una organización crea nuevo conocimiento a través de la conversión e interacción entre los conocimientos tácito y explícito. Consideran que la relación recíproca entre estas dos clases de conocimiento es la clave para entender el proceso de creación de conocimiento. El proceso de conversión de conocimiento tácito y explícito es de tipo social, no se limita a una sola persona.

El modelo de Nonaka y Takeuchi (1995), se enfoca en que la organización debe movilizar el conocimiento tácito creado y acumulado de manera individual a toda la organización, para lo cual proponen cuatro formas de conversión de conocimiento: socialización, exteriorización, combinación e interiorización; lo cual permite llevar al conocimiento a niveles ontológicos cada vez más altos, a este proceso lo llaman “espiral del conocimiento”, donde la escala de interacción del conocimiento tácito y explícito se incrementa conforme se avanza por los niveles ontológicos. De esta forma, la creación de conocimiento organizacional es un proceso en espiral que inicia

en el nivel individual y se mueve hacia adelante pasando por comunidades de interacción cada vez mayores, cruzando los límites o fronteras de las secciones de la organización (departamentos, divisiones, áreas, etc.).

La **Figura 2** muestra las dos dimensiones en las que se da la espiral de creación de conocimiento: epistemológica y ontológica. Cuando la interacción entre conocimiento tácito y explícito se eleva dinámicamente de un nivel ontológico bajo a niveles más altos, surge una espiral, lo que constituye la parte central de esta teoría (Nonaka y Takeuchi, 1995).

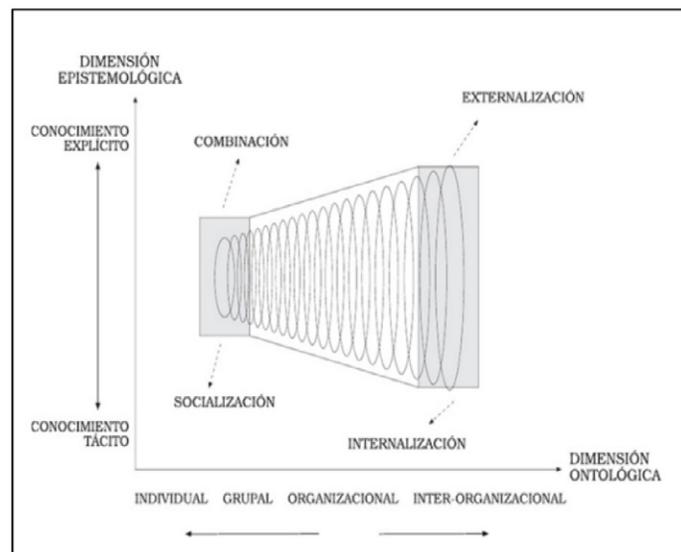
3. Metodología.

Planteamiento del Problema.

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas ENAPROCE del año 2015, en México las MIPYMES representan el 99.8% del total que existen en el país, generan 52% del PIB y 72% del empleo, por sector de

actividad económica, el comercio registró el mayor porcentaje del número de empresas con un 56.5% y del personal ocupado total con un 48.2%, por debajo de dicho sector se encuentran los servicios que registraron un 32.4% del total de empresas y un 32.9% del personal ocupado total, y las manufacturas con una participación del 11.1% en el número de empresas y del 18.9% en el personal ocupado total (INEGI, 2016). En el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se registraron 4.3 millones de negocios en el 2010 y durante ese mismo año se observaron 1.6 millones de establecimientos que murieron, de los cuáles el 17.4% correspondían al comercio, 14.4% a los servicios, 3.5% a las manufacturas y el 2.3% a otros sectores (INEGI, 2015). Ante la alta mortalidad de pequeñas y medianas empresas (PYMES) y la falta de competitividad de las mismas, surge la necesidad de comprender este fenómeno y contribuir a estructurar estrategias que permitan incrementar la competitividad de este tipo de empresas.

Figura 2. Modelo de Creación de Conocimiento.



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995).

Definición del Método

El objetivo general de la investigación es “Proponer una explicación al papel que tienen los procesos de Gestión de Conocimiento en la Competitividad de las PYMES manufactureras”, motivo por el cual se decidió utilizar el método cuantitativo con un diseño de tipo correlacional. Considerando que por conveniencia el estudio se circunscribe a las PYMES industriales ubicadas en las ciudades de Pachuca de Soto, Hidalgo y Santiago de Querétaro, Querétaro; en particular del sector 31-33 “Industrias Manufactureras”, subsector 336 “Fabricación de Equipos de Transporte”, de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Se decidió enfocar el estudio a la industria automotriz ya que es representativa del sector manufacturero y de acuerdo a la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), el sector automotor potencia y dinamiza el crecimiento y desarrollo económico de México, genera el 3.5% del PIB nacional y el 19.8% del manufacturero, genera impactos en 23 sectores industriales del país y en 2011 el PIB del sector automotor creció cuatro veces más que el PIB Nacional (Solís, 2014). Es importante hacer mención que en el presente artículo se presentan los primeros resultados de la investigación, los cuales corresponden al estudio realizado en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo.

Para la definición de variables de competitividad se consideró el Mapa de Competitividad diseñado por el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID) citado por Saavedra (2008), y para el caso de las variable de Gestión de Conocimiento se consideraron los criterios propuestos por Arceo (2009) basado en el modelo de Nonaka y Takeuchi (1995). La definición de variables e indicadores se presentan en la **Tabla 1**

Tipo de Muestra

La investigación se circunscribe a los estados de Hidalgo y Querétaro (México), en particular en la zona de crecimiento industrial de sus ciudades capitales: Pachuca de Soto y Santiago de Querétaro, respectivamente.

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2009), el total de PYMES del sector 31-33 de Industrias Manufacturera, subsector 336 “Fabricación de Transporte”, para la ciudad de Pachuca es de 4 unidades económicas y para la ciudad de Querétaro son 19 unidades, estas cantidades representan el universo del cual se obtiene la muestra para realizar la investigación. Para calcular la muestra se utilizó la fórmula citada por Murray y Larry (2009), que sirve para obtener datos de poblaciones finitas, es decir en universos menores a 500,000 sujetos o unidades de análisis. En la ciudad de Pachuca, Hidalgo se obtuvo una muestra de un total de 4 PYMES, es decir que se realizó un censo ya que se consideró al total de la población, mismas a las cuáles se aplicó el instrumento de investigación, con el fin de obtener los datos representativos del subsector.

Hipótesis

Se definió la siguiente Hipótesis: “Los procesos de Gestión de Conocimiento inciden positivamente en la Competitividad de las PYMES manufactureras”.

4. Resultados.

Caracterización de las empresas

A continuación, se realiza un breve análisis descriptivo de cuáles son las principales características de las PYMES encuestadas. En el Subsector 336 “Fabricación de Equipo de Transporte”, en Pachuca de Soto, Hgo., el 100%

Tabla 1. Variables e Indicadores.

Variables	Indicadores
1.Planeación estratégica	1.1. Proceso de planeación estratégica 1. 2. Implementación de la estrategia
2.Producción y operaciones	2.1 Planificación y proceso de producción 2.2. Capacidad del proceso 2.3 Mantenimiento 2.4 Investigación y desarrollo 2.5 Aprovechamiento 2.6 Manejo de inventarios 2.7 Ubicación e infraestructura
3.Aseguramiento de la Calidad	3.1 Aspectos generales de la calidad 3.2 Sistemas de calidad
4.Comercialización	4.1 Mercado nacional: mercadeo y ventas 4.2 Mercado nacional: servicios 4.3 Mercado nacional: distribución
5.Contabilidad y finanzas	5.1 Monitoreo de costos y contabilidad 5.2 Administración financiera 5.3 Normas legales y tributarias
6.Recursos humanos	6.1 Aspectos generales 6.2 Capacitación y promoción del personal 6.3 Cultura organizacional 6.4Salud y seguridad industrial
7.Gestión ambiental	7.1 Política ambiental de la empresa 7.2 Estrategia para proteger el medioambiente 7.3 Concientización y capacitación del personal en temas ambientales 7.4 Administración del desperdicio
8.Sistemas de información	8.1 Planeación del sistema 8.2 Entradas 8.3 Procesos 8.4 Salidas
9.Gestión de Conocimiento	9.1 Familiaridad 9.2 Actitudes 9.3 Actividades 9.4 Madurez de la GC 9.4 Motivos para la No Implementación

Fuente: elaboración propia a partir de Saavedra (2008) y Arceo (2009).

de las empresas están en el rango de pequeñas empresas; el 75% son familiares y el 25% no familiares; en cuanto a su antigüedad, el 100% de ellas se pueden considerar maduras, ya que tienen más de 10 años de operaciones. Estos datos se presentan en la **Tabla 2.**

La empresa más joven tiene 11 años de actividades

y la más antigua tiene 45 años de operaciones. El 100% de las PYMES encuestadas están constituidas como Sociedad Anónima de Capital Variable.

Análisis de la Alta Dirección o Gerencia

El análisis de la alta dirección arroja que el 50% de los gerentes son de mediana edad, es decir



Tabla 2. Caracterización de las PYMES encuestadas en Pachuca de Soto, Hgo.

Tamaño		Tipo de Control		Antigüedad	
Pequeña ($\geq 10 \leq 50$)	100%	Familiar	75%	Jóvenes (< 10 años)	0%
Mediana ($> 50 \leq 250$)	0%	No Familiar	25%	Maduras ($> a 10$ años)	100%

Fuente: elaboración propia.

que oscilan entre los 40 y 55 años, y el otro 50% son mayores de 55 años. El 100% son de género masculino. El 50% cuentan con estudios formales a nivel bachillerato y el otro 50% tienen estudios a nivel licenciatura.

Otro de los aspectos muy importantes para el desarrollo empresarial es el establecimiento de acuerdos y alianzas, ya que la cooperación entre empresas supone un procedimiento mediante el cual se crean relaciones y vínculos a través de fórmulas jurídicas o bien con acuerdos explícitos o tácitos que uniendo o compartiendo parte de sus capacidades y/o recursos, sin llegar a fusionarse, implementan un cierto grado de interrelación con objeto de incrementar sus ventajas competitivas (Fernández & Nieto, 2001).

En este sentido el estudio arroja que el 50% de las empresas realiza alianzas para fortalecer sus actividades comerciales, el 25% realiza acuerdos para compras y abastecimientos; y el 50% de las empresas se mantiene sin realizar alianzas o acuerdos. Solo el 25% de las empresas está afiliada a una cámara o asociación empresarial.

También se analizó la importancia que la gerencia le ha dado a los factores competitivos. Como factores competitivos se considera al conjunto de elementos que la empresa considera clave para competir con éxito en el mercado y que, en consecuencia, constituyen la base para que la empresa consiga y mantenga su *ventaja competitiva*.

En este sentido, los factores a los que los gerentes le han dado mayor importancia han sido:

Desarrollo de nuevos productos o servicios (4.25), la reputación o imagen de su empresa (4.25), el servicio al cliente (4), el precio inferior a la competencia (3.75), y las habilidades y esfuerzos en actividades de mercadotecnia (3.5). Por otro lado, los factores a los que menos importancia les dieron fueron: esfuerzo en investigación y desarrollo (2.25), proceso tecnológico centrado en tecnologías flexibles e innovadoras (3), acceso a nuevos mercados (3), preparación y formación del personal (3.25), y flexibilidad del proceso productivo y comercial (3.25).

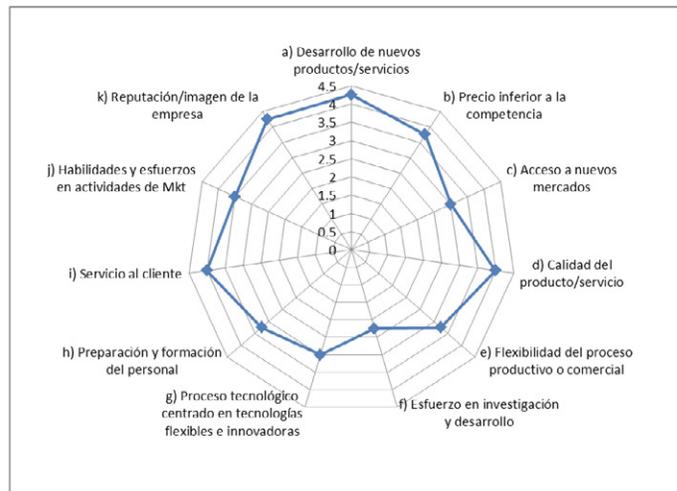
Con el objetivo de otorgar, en el presente estudio, una valoración al papel que tiene la gerencia en la competitividad de las empresas estudiadas, se calculó el promedio de la importancia otorgada por la gerencia a los factores de competitividad planteados, de esa forma se obtuvo un valor de **3.5**, considerando una escala *likert* de 1 a 5. Si bien la importancia que otorga la gerencia a los factores de competitividad no es determinante para evaluar el papel de la gerencia en el desempeño de una empresa, si permite evaluar hacia donde dirige sus esfuerzos y en donde influyen más sus decisiones.

Para una mejor apreciación del comportamiento de la Gerencia en las empresas encuestadas, se utiliza una gráfica de radar (**Gráfico 1**).

Evaluación Integral de la Competitividad

Con el objetivo de contar con un panorama general sobre la competitividad de las empresas estudiadas en la Cd. De Pachuca de Soto, Hidalgo, se realizó una evaluación integral considerando todas las

Gráfico 1. Importancia media que le ha dado la gerencia a diferentes factores para el desarrollo y éxito de la empresa (escala 1-5).



Fuente: elaboración propia.

variables independientes: Dirección o Gerencia, Planeación Estratégica, Producción y Operaciones, Aseguramiento de la Calidad, Estrategias de Comercialización (Mercado Nacional y Mercado de Exportación), Contabilidad y Finanzas, Recursos Humanos, Gestión Ambiental, Sistemas de Información y Gestión de Conocimiento. Los resultados de la evaluación integral se muestran en la **Tabla 6**.

La competitividad de las empresas estudiadas no es alta, obtuvieron un puntaje promedio de 2.72. Sin embargo, se pueden considerar como fortalezas los siguientes rubros: la Dirección (3.50), la utilización de técnicas contables y financieras (3.50) y las estrategias de comercialización implementadas por las empresas que exportan (3.40). Las áreas de oportunidad se encuentran principalmente en la

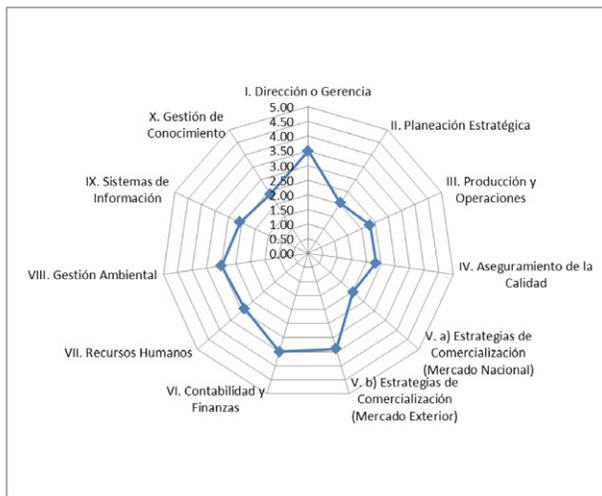
Tabla 6. Evaluación Integral de la Competitividad de las PYMES de Pachuca, Hgo.

	VARIABLE	PUNTAJE
I.	Dirección o Gerencia.	3.50
II.	Planeación Estratégica	2.04
III.	Producción y Operaciones	2.32
IV.	Aseguramiento de la Calidad	2.33
V.	a) Estrategias de Comercialización (Mercado Nacional)	2.03
	b) Estrategias de Comercialización (Mercado de Exportación)	3.40
VI.	Contabilidad y Finanzas	3.50
VII.	Recursos Humanos	2.88
VIII.	Gestión Ambiental	3.00
IX.	Sistemas de Información	2.56
X.	Gestión de Conocimiento	2.40
	Promedio	2.72

Fuente: elaboración propia.

Planeación Estratégica (2.04), las estrategias de comercialización para el mercado nacional (2.03), en producción y operaciones (2.32) y en el aseguramiento de la calidad (2.33). La gráfica de radar permite una mejor apreciación de la evaluación integral de la competitividad de las PYMES de Pachuca, Hgo. (**Gráfico 2**).

Gráfico 2. Evaluación Integral de la Competitividad de las PYMES de Pachuca, Hgo.



Fuente: elaboración propia.

Evaluación de la Gestión de Conocimiento

Con el objetivo de tener un panorama más claro sobre la situación de la Gestión de Conocimiento en las empresas estudiadas, se integra una evaluación general que incluye las actitudes, actividades de socialización, exteriorización, combinación e interiorización. En la **Tabla 6** se presentan los resultados de la evaluación integral.

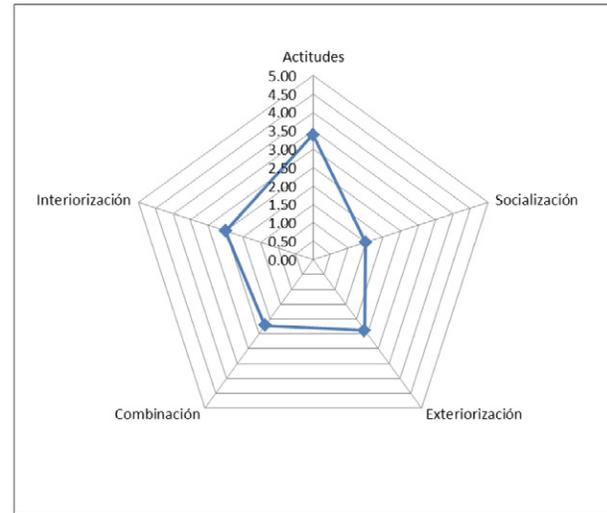
La gráfica de radar permite una mejor apreciación sobre los resultados de la evaluación integral de la Gestión de Conocimiento (**Gráfico 3**).

Tabla 6. Evaluación General de la Gestión de Conocimiento.

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTUACIÓN
Actitudes	3.39
Actividades de Socialización	1.50
Actividades de Exteriorización	2.38
Actividades de Combinación	2.22
Actividades de Interiorización	2.50
Promedio	2.40

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3. Evaluación Integral de la Gestión de Conocimiento.



Fuente: elaboración propia.

También se buscó detectar cuáles son los principales motivos por los cuáles no se ha implementado la Gestión de Conocimiento en las empresas encuestadas. En la **Tabla 7** se muestran cuáles son los principales motivos por los cuáles no se ha implementado de manera formal la GC en las empresas estudiadas.

Tabla 7. Motivos para la No Implementación de la GC.

Causa	Porcentaje
a) No se tiene la seguridad de beneficios potenciales.	0
b) Nunca se ha oído hablar de GC.	25
c) Resistencia del personal.	0
d) Falta de tiempo.	25
e) No se entiende lo que es GC	25
f) Falta de Recursos Financieros	75
g) Falta de interés	0
h) Falta de necesidad	50
i) Falta de apoyo de la alta dirección	0
j) Falta de herramientas y tecnología	50

Fuente: elaboración propia.

La principal causa, que exponen las empresas estudiadas, por la cual no han implementado de manera formal la Gestión de Conocimiento es por “falta de recursos financieros” (75%), en segundo lugar por “falta de necesidad” (50%) y “falta de herramientas y tecnología” (50%), en tercer lugar porque “nunca se ha oído hablar de GC” (25%), “falta de tiempo” (25%) y “no se entiende lo que es GC” (25%).

Indicador Global de Competitividad

Como se comentó en la “Descripción de Variables”, en el presente estudio se definió como variable dependiente un “Indicador Global de Competitividad”, el cual incluye los siguientes indicadores: Rentabilidad, Número de Empleos e Innovación en productos, servicios y mercados.

La **Tabla 8** presenta la media descriptiva de los indicadores rentabilidad, empleos e Innovación.

Tabla 8. Indicador Global de Competitividad.

CONCEPTO	PUNTAJE
Rentabilidad	2.75
Empleos	2.25
Innovación en productos, servicios y mercados	3.13
Promedio	2.71

Fuente: elaboración propia.

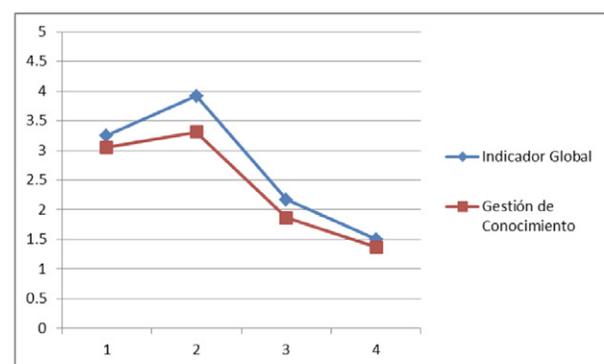
La variable “rentabilidad” hace referencia al comportamiento que han tenido las utilidades en los tres últimos años; la variable “empleos” representa el comportamiento del número de empleos ofrecido por la empresa en los tres últimos años y la variable Innovación corresponde a la escala Miles, Snow, Meyer y Coleman (1978), que se utiliza como criterio para clasificar a las empresas en relación al grado de innovación de productos, servicios y mercados. Considerando que los valores corresponden a una escala *likert* de 1 a 5, el valor de “Rentabilidad” (2.75) significa que en promedio las utilidades se han mantenido estables; la variable “empleos” (2.25) representa una disminución en el número de trabajadores y la variable “innovación” (3.13), ubica a las empresas entre el nivel C y el D de dicha escala (Miles, Snow, Meyer, & Coleman, 1978).

Correlación entre la Gestión de Conocimiento y la Competitividad

Con el objetivo de determinar si existe relación entre la “Gestión de Conocimiento” y la “Competitividad”

de las PYMES estudiadas, se calculó el coeficiente de correlación lineal “r”, entre la variable independiente: “Gestión de Conocimiento” y la variable dependiente: “Indicador Global”. Una vez realizado el cálculo, el coeficiente de correlación r es igual a 0.9889, lo que significa que existe una correlación positiva muy alta. En el **Gráfico 3** se puede apreciar más claramente la correlación entre la variable “Gestión de Conocimiento” y el “Indicador Global de Competitividad”.

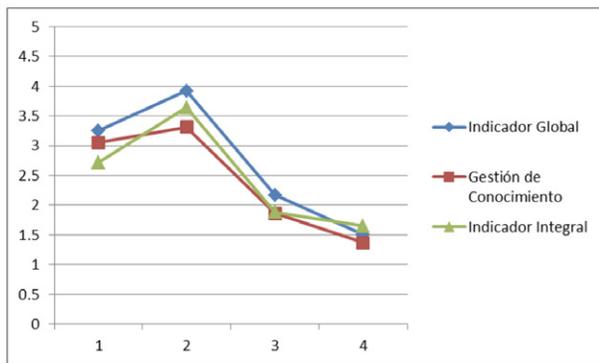
Gráfico3. Correlación entre la GC y el Indicador Global de Competitividad.



Fuente: elaboración propia.

Con el objetivo de comprobar si existe una relación entre la “Gestión de Conocimiento” y el “Indicador Integral de Competitividad” calculado en este estudio a partir de las variables independientes: Dirección, Planeación Estratégica, Producción y Operaciones, Aseguramiento de la Calidad, Comercialización, Gestión Ambiental, Sistemas de Producción y Gestión del Conocimiento; se calculó el coeficiente de correlación lineal entre la variable “Gestión de Conocimiento” y el “Indicador Integral”. Una vez realizado el cálculo, el coeficiente de correlación lineal “r” es igual a 0.9464 lo que significa que existe una correlación positiva muy alta. En el **Gráfico 4** se puede apreciar claramente la relación que existe entre la variable “Gestión de Conocimiento” y las variables “Indicador Global” e “Indicador Integral”.

Gráfico 4. Correlación entre la variable GC y los Indicadores de Competitividad.



Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones.

La Teoría de Recursos y Capacidades sostiene la importancia de que las empresas mediante el uso de sus recursos y procesos internos pueden generar ventajas competitivas, y la teoría de la Gestión de Conocimiento propone que el conocimiento es un recurso esencial para el logro y mantenimiento de ventajas competitivas, es por ello que en la presente investigación se planteó la hipótesis de que “los procesos de Gestión de Conocimiento inciden positivamente en la Competitividad de las PYMES manufactureras”.

Las empresas que fueron sujeto de estudio están catalogadas como PYMES, tienen más de 10 años de operaciones, el 75% son familiares y sus gerentes son de sexo masculino mayores de 40 años, 50% con estudios de bachillerato y 50% con estudios universitarios. La mitad de las empresas realiza alianzas estratégicas para fortalecer sus actividades comerciales, pero solo el 25% están afiliadas a una cámara o asociación empresarial. Los factores a los que los gerentes les han dado mayor importancia son: el “desarrollo de nuevos productos y/o servicios”, la “reputación o imagen de su empresa” y el “servicio al cliente”. Las empresas obtuvieron un puntaje de competitividad bajo de 2.72, sin embargo, se pueden considerar como fortalezas a: “la Dirección”, “la utilización de técnicas contables y financieras”, y las “estrategias

de comercialización para exportación”; por otro lado, las áreas de oportunidad son principalmente: “la planeación estratégica”, “estrategias de comercialización para el mercado nacional”, “producción” y “aseguramiento de la calidad”. En materia de Gestión de Conocimientos el puntaje fue menor: 2.4, siendo el aspecto más débil “las actividades de socialización” y el mejor evaluado las “Actitudes”, sin embargo, se expusieron como principales motivos para no implementar una estrategia de Gestión de Conocimiento en la empresa: la “falta de recursos financieros”, “falta de una necesidad palpable” y “falta de herramientas y tecnología”.

El estudio confirmó una correlación positiva muy alta entre las variables “Gestión de conocimiento”, el “Indicador Global de Competitividad” y el “Indicador Integral”, comprobándose con ello la hipótesis planteada.

La investigación contempla una segunda etapa donde se analizan a PYMES manufactureras ubicadas en la ciudad de Santiago de Querétaro, la cual tiene un nivel de industrialización más alto que Pachuca de Soto, y ha sido evaluada con una puntuación más alta por parte del Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO), Santiago de Querétaro ocupa el lugar número 4 a nivel nacional y Pachuca de Soto el número 62 (IMCO, 2016), lo que permitirá comprobar si la relación entre la “Gestión del Conocimiento” y la “Competitividad” es similar en empresas del mismo giro, pero con características diferentes y en otro contexto.

Resúmenes Curriculares

Oliver García Ramírez.

Actualmente es Director de la Ing. en Desarrollo Empresarial e Investigador en la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, fue Director de Vinculación y Extensión en el Instituto Tecnológico del Occidente del Estado de Hidalgo y Profesor

Investigador en la Universidad Tecnológica de Tula – Tepeji; Doctorante en Administración (UAQ), Maestro en Administración (UVM) y Licenciado en Informática (ITP). E-mail: ogarcia@utvm.edu.mx

Gloria Zúñiga Chávez.

Actualmente es Scrum Master en la empresa Praxis, Docente en la Universidad UTEL, Docente en el Colegio de Estudios Superiores Hispano Americano y Coordinadora General de TI en el Instituto Guadalupe Victoria; Es Mtra. en Administración de Tecnologías de Información (ITESM), cuenta con una Especialidad en Docencia (UPN) e Ing. en Sistemas Computacionales (ITP).

Referencias Bibliográficas

- Amit y Shoemaker (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Working Paper*. University of British Columbia.
- Andrews (1971). *The Concept of Corporate Strategy*. Homewood Illinois: Dow-Jones-Irwin.
- Ansoff (1965). *Corporate Strategy*. New York: Mc Graw Hill.
- Arceo (2009). El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pyme del sector agroalimentario de Cataluña. Universidad politécnica de Cataluña (España).
- Barney (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 99 - 120.
- Bueno y Morcillo (1993). Aspectos estratégicos de la competitividad empresarial: un modelo de análisis. *Anales de Economía y Administración de Empresas*, 29-47.
- Carrión y Ortiz (2000). *Gestiopolis*. Recuperado el 13 de 11 de 2005, de <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/archivodocs/ager/jc1.pdf>
- Castells (2000). *The Rise of Network Society*: Oxford. Blackwell Publishing.
- Chandler (1962). *Strategy and Structure*. Massachusetts Institute of Technology, First MIT Press, 11-13.
- Fernández, Montes y Vázquez (Sept. de 1998). Los Recursos Intangibles como Factores de Competitividad de la Empresa. *Dirección y Organización*(22).
- Fernández y Nieto (2001). Estrategias y estructuras de las pymes: ¿puede ser el pequeño tamaño una fuente de ventajas competitivas? *Papeles de la Economía Española*, 256-271.
- Grant (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulations. *California Management Review*, 114-135.
- Grant (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Hamel (1994). Competing for the future. *Harvard Business Review*, 72(4), 112-128.
- IMCO (2016). *Instituto Mexicano de Competitividad*. Recuperado el 02 de 2017, de <http://imco.org.mx/competitividad/indice-de-competitividad-urbana-2016/>
- INEGI (2009). *Censos Económicos 2008*. Aguascalientes, México: INEGI.
- INEGI (2015). *Esperanza de vida de los negocios*. Aguascalientes, México: INEGI.
- INEGI (2016). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE 2015)*. Aguascalientes, México: INEGI.
- Jiménez (1999). Las Competencias y el Capital Intelectual: La manera de gestionar personas en la Era del Conocimiento. (Euroforum, Ed.) *Boletín Club Intelec*, 2-5.
- Mahoney y Pandian (1992). The Resource - Based View within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*(13), 363-380.
- Miles, Snow, Meyer y Coleman (1978). Organizational Strategy, structure, and process. *Academy of management review*, 3(3), 546-562.
- Montgomery y Wernerfelt (1988). Diversification, Ricardian rents, and Tobin's q. *The Rand Journal of economics*, 623-632.
- Murray y Larry (2009). *Estadística*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Navas y Guerras (2002). *La Dirección Estratégica de la empresa. Teoría y Aplicaciones* (3a ed.). Madrid, España: Civitas.
- Nelson y Winter (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Nonaka y Takeuchi (1995). *The knowledge-creating*

- company: *How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Pavón (2010). *Financiamiento a las microempresas y las PYMES en México (2000-2009)*. Santiago de Chile: UNESCO-CEPAL.
- Penrose (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.
- Peteraf (1990). The resource-based model: an emerging paradigm for strategic management. *JL Kellogg Graduate School of Management Northwestern University, Discussion paper*, 29-90.
- Peteraf (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*(14), 179-192.
- Prahalad y Hamel (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 79-91.
- Rumelt (1991). Toward a Strategic Theory of the Firm. En *Competitive Strategic Management* (págs. 556-570). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Saavedra (2008). Caracterización e importancia de las PYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo. *Actualidad Contable*(17), 122-134.
- Selznick (1957). *Leadership in Administration: A Sociological Interpretation*. New York: Harper & Row.
- Solís (2014). *La Importancia de la Industria Automotriz Mexicana*. Ciudad de México: AMIA.
- Teece (1982). Towards an economic theory of the multi-product firm. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3, 39-63.
- Tilles (1986). How to evaluate corporate strategy. *Harvard Business Review*, 4(141), 11-21.
- Wernerfelt (1984). A resource - based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 171-80.



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA INDUSTRIA QUERETANA EN LOS SECTORES AERONÁUTICO Y AUTOMOTRIZ

Knowledge management and innovation in the context of the Queretana industry in the aeronautical and automotive sectors

Dra. Norma Maricela Ramos-Salinas, Dra. Yolanda De La Torre-Martínez,

Dra. Sandra Luz Guerrero-Ramírez y Dr. Enrique González-Sosa

Autor para correspondencia: ramosnm@gmail.com

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 15/01/2018

Fecha de aceptación 30/03/2018

Resumen

La Gestión del Conocimiento y la innovación son temas de gran importancia en la actualidad, sobre todo porque estos dos temas están ligados e influyen en el rendimiento de las empresas. Hoy en día prevalece la era del conocimiento, donde la economía global tiende a centrarse en el trabajo mental y reducir el trabajo manual. Las industrias deben trasladarse a esta nueva tendencia, la cual aumenta día a día y la gestión del conocimiento progresa en forma exponencial. Este trabajo de investigación analiza el enlace entre gestión del conocimiento e innovación a partir de los resultados de dos empresas estudiadas que contribuyen a la gestión del conocimiento: una del sector automotriz y otra del sector aeronáutico. Con el propósito de evaluar la relación de la gestión del conocimiento y su capacidad de innovación, para mejorar la comprensión sobre el dominio del conocimiento en su potencial de innovación. El enfoque metodológico es cuantitativo de tipo descriptivo, tomando como base teórica los conceptos y la literatura alrededor de la gestión de conocimiento y la innovación. Los hallazgos encontrados ponen en evidencia que los dispositivos de la gestión del conocimiento son contextualmente distintos, lejos de ser semejantes, a la vez sustentados en modalidades técnicas y sociales, que evolucionan según el grado de confiabilidad y de dispersión de los conocimientos empleados en cada empresa. Los resultados de esta investigación muestran que la divulgación del conocimiento beneficia la competitividad de las empresas, que mejor administran los conocimientos y poseen más posibilidades de innovar.

Palabras Clave: Aeronáutico, Automotriz, Conocimiento; Gestión; Industria e Innovación.

Abstract

Knowledge management and innovation are issues of great importance today, especially since Today these two issues are linked and influence the performance of companies. The age of knowledge prevails, where the global economy tends to focus on mental work and reduce manual work. Industries must move to this new trend, which increases day by day and knowledge management progresses exponentially. This research analyses the link between knowledge management and innovation based on the results of two companies studied that contribute to the management of knowledge: one of the automotive sector and another in the aeronautical sector. With the purpose of evaluating the relationship of knowledge management and its capacity for innovation, to improve understanding of knowledge domain in its innovation potential. The methodological approach is quantitatively descriptive, taking as a theoretical basis the concepts and literature around knowledge management and innovation. The findings reveal that the knowledge management devices are contextually different, far from being similar, at the same time sustained in technical and social modalities, which evolve according to the degree of reliability and Dispersion of the knowledge used in each company. The results of this research show that the dissemination of knowledge benefits the competitiveness of companies, which better manage knowledge and have a greater chance of innovating.

Key Words: Aeronautical, Automotive, Knowledge, Management, Industry and Innovation .

1. Introducción

El conocimiento o su gestión, están intrínsecamente ligados a la innovación. El conocimiento es la materia prima de base de la innovación y esta conduce a la creación de nuevo conocimiento. La relación entre la gestión del conocimiento y la innovación es un tema muy estudiado en la literatura empresarial. A pesar de eso, el enlace entre gestión del conocimiento (GC) e innovación no es completamente controlado y los manifiestos sobre el tema aún no están consolidados. En particular son los métodos de evaluación de la influencia de la GC sobre la innovación, la que conduce a la preparación de este trabajo de investigación.

El conocimiento ocupa hoy día un sitio central en las organizaciones, como lo demuestra el número creciente de publicaciones de artículos académicos (números especiales de *Strategic Management Journal*, 1996; *Journal of Management Studies*, 2001, *Organization*, 2007, *International Journal of Knowledge Management Studies*, 2009, entre otras) y la multiplicación de los proyectos de gestión de conocimientos en las empresas. Tres coincidencias prevalecen en este campo (Warhurst, 2001):

1. El reconocimiento del conocimiento como la parte central en la vida organizativa;
2. La necesidad de una reestructuración fundamental de las organizaciones para asegurar la gestión de este conocimiento;
3. El fortalecimiento de la ventaja competitiva gracias al conocimiento.

Sin embargo, aunque sea el centro de una moda relativamente reciente, la gestión del conocimiento no tiene nada de nuevo. En efecto, si puntualiza a los siglos pasados, las familias industriales transmitían su saber de generación

en generación; los dueños formaban a aprendices y los trabajadores intercambiaban sus destrezas (Hansen y col., 1999). En un pasado más reciente, los especialistas de la armada nuclear o de la aviación civil instauraron prácticas de gestión de conocimiento desde hace varias décadas. No obstante, sólo desde principios de los años 1990 que el término gestión de conocimiento realmente emergió en la literatura y los dirigentes de las empresas comenzaron a interrogarse sobre el sitio del conocimiento en la organización y la manera de administrarlo. Al mismo tiempo, las empresas se estructuran cada vez más en organizaciones por proyectos, para llevar a cabo su estrategia, reorganizarse, innovar o transformarse. Estas estructuras por proyectos presentan características particulares (organizaciones temporales, lista de empleados diversos, etc.) que no son neutras para la gestión del conocimiento, sino también representan numerosos desafíos, tales como la capitalización de los conocimientos que aparecen con ellos.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es presentar los resultados del estudio de la gestión del conocimiento en el contexto de la industria queretana. Así mismo, la identificación de la conexión entre la GC y la innovación, bajo cinco factores clave constitutivos de la GC y reflexionamos su relación con la innovación, dado que la Gestión del Conocimiento concentra numerosos factores de influencia, cinco lo distinguen en el aspecto teórico del tema: *el liderazgo, la cultura, los procesos, los recursos humanos y la tecnología*. Teniendo como base estos factores, es posible desarrollar la innovación (Terra, 2001; Nonaka y Takeuchi, 1999; Saenz y Capota, 2002).

2. La Gestión del conocimiento y la Innovación

Hoy en día, las empresas deben hacer frente a un entorno híper competitivo, en el cual un factor crítico para el éxito es la capacidad de producir

nuevos productos y servicios, es decir innovar. Lu, Tsang y Peng (2008) afirman que la formulación de una estrategia de innovación constituye una parte integral de la gestión estratégica. Sin embargo, para innovar, las empresas necesitan crear, compartir, almacenar, y difundir conocimientos (Barbaroux, 2009). En efecto, según (Popadiuk y Choo, 2006: 303) “la innovación es un nuevo conocimiento en sus productos, sus procesos y sus servicios”.

El conocimiento y la innovación son componentes clave para la economía y el desarrollo social (Hamdouch y Moulaert, 2006), igualmente la innovación de manera constante demanda un sistema de gestión del conocimiento apto que vuelva a la empresa creadora de tecnologías, de conocimientos en marketing y de conocimiento administrativo (Popadiuk y Choo, 2006). De hecho, la gestión del conocimiento es una práctica fundamental para una gestión eficaz de la innovación (Budros, 2013).

3. Gestión del Conocimiento, Innovación y Ventaja Competitiva.

El conocimiento es visto como una importante fuente de ventaja competitiva conjuntamente con su papel en la innovación (Nonaka y Takeuchi, 1997; Pita, Diz y Saur-Amaral, 2009). Nonaka y Takeuchi (1997) establecen que la ventaja competitiva de las empresas japonesas está fundada en su capacidad de crear el conocimiento organizativo, la difusión del conocimiento al interior de la organización e incorporarla a los productos y servicios de las empresas. Las empresas japonesas consiguieron innovar de manera continua y la misión de la GC adquiere más importancia que otras dimensiones de la gestión.

En este contexto, la eficiencia y la competitividad de una empresa se derivan, por una parte, de la gestión de los conocimientos y, por otra, de la gestión de la innovación. Es decir, las empresas

que quieren innovar deben administrar bien el conocimiento (Barbaroux, 2009; Ruggles y Little, 1997; Forcadell y Guadamillas, 2002). ¿Pero cómo la GC puede contribuir a la innovación?

Según Ruggles y Little (1997), la GC puede favorecer la innovación a través de la creación de nuevas ideas, creadas por la combinación de conocimientos antiguos y nuevos. La empresa debe cartografiar los conocimientos que ostentan, como aquellos que no conservan, debido a que la innovación nace a veces de conocimientos que la empresa ignora tener. En otros términos, se trata de saber descubrir lo que se sabe y lo que no sabe.

Esterhuizen, Schutte y Du Toit (2012) afirman que el éxito de la GC puede contribuir a la innovación estimulando el desarrollo de las aptitudes creativas y el aumento del compromiso individual. La GC ofrece también una plataforma para sostener la necesidad de responder a cuestiones cruciales en la empresa y para abastecer soluciones innovadoras. Sostener una cultura favorable para la creación y compartir los conocimientos es esencial para la innovación, para su crecimiento que está directamente relacionado a crear y compartir dichos conocimientos.

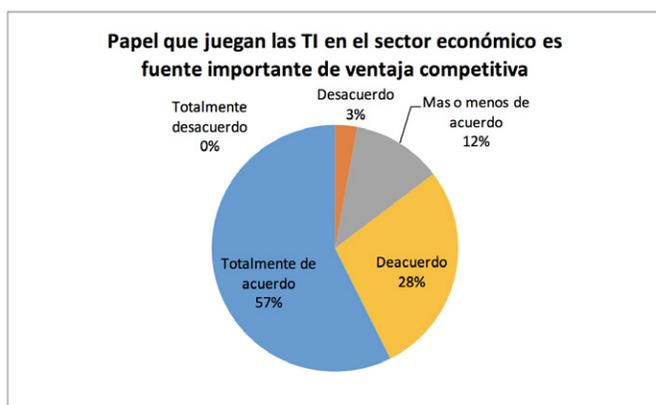
4. El conocimiento y la Innovación

La influencia de la GC sobre la innovación es abordada en diversas investigaciones en diferentes países. Dos trabajos realizados en empresas españolas mostraron el impacto positivo de la GC para la innovación. Ramos (2008) desarrolló un método de evaluación del nivel de madurez del GC para medir su impacto en las pequeñas y medianas empresas, mientras que López-Nicolás y Meroño-Cerdán (2011) efectuaron una investigación en diferentes industrias. En Brasil, (Oliveira y Col. 2013) estudiaron el impacto del GC sobre la innovación en una franquicia de restaurantes de comida rápida (Subway). Los resultados validaron

la hipótesis que las prácticas de GC contribuyen positivamente a la capacidad de innovación.

De la Torre-Martínez Y. (2015) y Guerrero-Ramírez S. L. (2016) realizaron trabajos de investigación en la industria manufacturera en Querétaro, Qro., México. Utilizando la metodología cuantitativa, con el objetivo de evaluar el impacto de la GC y las TIC, llegaron a la misma conclusión: existe una relación significativa y positiva entre las prácticas de GC y las TIC en el rendimiento de la innovación. Las TIC son herramientas y programas que apoyan la gestión de la información por medio de datos proporcionados y utilizados por los miembros de las empresas a fin de que los directivos al estar debidamente informados tomen decisiones alineando su utilización con el desarrollo de competencias de cada empresa siendo así una ventaja competitiva. La gráfica 1, muestra la percepción de los empleados en una empresa del giro **aeroespacial** respecto a la importancia que tienen las Tecnologías de Información en esa empresa. Este trabajo pretende contribuir al conocimiento aportando nuevos resultados, con el propósito de enriquecer el dominio de pruebas sobre las prácticas de gestión del conocimiento en la capacidad innovadora de las empresas.

La gráfica 1.- Papel que juegan las TI en el sector económico como fuente importante de ventaja competitiva. Fuente: (De la Torre-Martínez Y. 2015)



5. La conexión entre la gestión del conocimiento e innovación.

Los trabajos mencionados en el párrafo anterior produjeron pruebas de la relación positiva de las prácticas de GC para la innovación. No obstante, el enlace entre GC e innovación no está completamente del todo resuelto. Se entiende que “las prácticas de GC son muy subjetivas en la naturaleza y el objeto de diversas interpretaciones” (Gloet y Terziowski, 2004: 403), lo que representa un desafío, porque investigadores como (Zhang y col. 2010) y (Jiang y Li 2009), quienes investigaron en ese entorno, reconocieron la dificultad de establecer un enlace claro entre las diferentes prácticas de GC y el rendimiento innovador de las empresas.

En el marco de esta investigación, se parte de la idea que el conocimiento **está constituido por información, por destreza y por la comprensión que permite hacer el lazo entre estos diferentes elementos, a la vez explícitos y tácitos**. El conocimiento puede sistemáticamente ser formalizado. De esa forma, es esencialmente explícito, codificable, universal y transferible. En este enfoque, los sistemas de información, las tecnologías de la información y de la comunicación desempeñan un papel de primera importancia en la gestión del conocimiento. Sin embargo, una evolución de la percepción del conocimiento es visible con la visión social (Nonaka, 1994, 1995).

En esta idea, la función primaria de la organización no sería tratar la información, sino crear el conocimiento que es una creencia justificada que aumenta la capacidad de una entidad que actúa eficazmente. Es ampliamente tácito, personalizado y fuertemente anclado en su contexto, lo que hace su división particularmente difícil. La gestión del conocimiento reposa en la gestión de las condiciones en las cuales el conocimiento es creado, evoluciona y se desarrolla.

Asimismo, en el marco de este trabajo, fue considerado que el conocimiento *está constituido por información, por destreza y por la comprensión*, tal hipótesis permite hacer el lazo entre estos diferentes elementos, a la vez explícitos y tácitos. Así, el conocimiento no debe ser percibido como exclusivamente tácito o explícito, sino concebido como un continuo entre estas dos dimensiones, abasteciendo el soporte intelectual de la competencia misma, con la capacidad de actuar o de decidir (Von Krogh y Roos, 1996). La competencia representa la aplicación del saber en la acción (Tarondeau, 1998) y permite movilizar, coordinar y organizar los recursos. El conocimiento es una competencia potencial y la competencia es un conocimiento en acto. A su vez el conocimiento se caracteriza por su clasificación, pero también por su nivel de localización o su dispersión (individual, colectiva, organizativa e interorganizativa), características frecuentemente repetidas por la literatura sobre el sujeto (Chia et Holt, 2008).

La gestión del conocimiento puede ser definida como un proceso que pretende administrar las diferentes fases del ciclo de vida de los conocimientos. Así, puede ser vista como la gestión consciente, coordinada y operacional de la información y de la destreza de la empresa (Los Echos, 1999). Para (Quintas y col. 1997) la gestión del conocimiento es un proceso organizativo que permite la adquisición, la estructuración, la integración y la difusión del conocimiento de los trabajadores a través de la organización con vistas a ofrecer una ayuda al trabajo y aumentar la eficacia organizacional. Igualmente, un proceso de gestión del conocimiento puede pretender aclarar el saber implícito a través de documentos, bases de conocimientos, sistemas expertos, “groupwares”, como fue aceptado en la primera década de la existencia de estos procesos, entre 1990 y 2000.

Según (Dudezert, 2012), otros modos de captura y de capitalización de los conocimientos más atados al

individuo y a su práctica de trabajo vieron la luz entre 2000 y 2007, como las comunidades de prácticas, los anuarios y las plataformas colaborativas. Desde estos últimos años, se observa la emergencia de un “nuevo tipo ideal” de la organización centrada en el “conocimiento” u organización 2.0. Así, según (Dudezert, 2012: 28):

“Para las empresas que se inspiran en este modelo, la gestión del conocimiento no debe procurar controlar este recurso, sino más bien actuar sobre sus vías de circulación para facilitar su desarrollo. Se trata de favorecer la creación de relaciones entre los individuos, y entre los individuos y la organización. Con este argumento, la estructuración de los flujos de información es determinante”.

Además (Dudezert, 2012, p. 28) define la organización 2.0 como: “modelo ideal de organización de empresa en el contexto de la economía del conocimiento” que se apoya en cinco características:

1. Un trabajador hecho empresario del conocimiento, convencido que su conocimiento es su capital de trabajo y cuyo objetivo es valorizar este capital apoyándose en su red social;
2. Una estructura organizacional fundada sobre las redes sociales de la organización que suponen una igualdad de los trabajadores frente al conocimiento y la ausencia de jerarquía.
3. Una animación de la acción colectiva que se acomoda en una auto-organización entre trabajadores, fundada sobre la colaboración;
4. Un gerente que no está más a cargo del control de la ejecución de las tareas, sino que es el animador de la colaboración;
5. Una regulación de la acción colectiva que no yace más en la autoridad sino en la persuasión (negociación y/o adoctrinamiento) y el control social “ (Dudezert, 2012).



6. Desarrollo de la estrategia metodológica en la industria Queretana

Los procesos de la gestión del conocimiento e innovación de la industria Queretana ubicada en la ciudad de Querétaro, estado que en la última década ha mostrado un crecimiento importante y en plena consolidación. Las observaciones establecidas en el seno del sector aeronáutico, en constante crecimiento, donde la industria aeroespacial es relativamente nueva en comparación con la industria automotriz y por otro lado el sector automotriz con una historia de más de 60 años en México. En ambos sectores fue analizado el proceso de la gestión del conocimiento y las Tecnologías de la Información y Comunicación, para ubicar su influencia positiva en la organización. La comprobación en cada empresa estudiada, en el uso de las prácticas de la gestión del conocimiento y las TIC, así como si el personal de la empresa, contó con información del proceso de éstas. En ambas empresas fue aplicado el enfoque cuantitativo, el cual implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos, incluyendo integración y discusión conjunta para entender el fenómeno estudiado, donde se reconoce al individuo como constructor de la realidad y a la empresa (ambos sectores) y las TIC como el objeto de la investigación.

Para la empresa del sector aeronáutico fue utilizado un cuestionario dividido en dos bloques con un total de 52 preguntas generales, disponiendo de una escala de Likert con rangos de 5 puntos, donde 1 equivale a “totalmente en desacuerdo”, y el 5 equivale a “totalmente de acuerdo”. Finalmente fue llevado a cabo un análisis descriptivo de los resultados de la investigación cuantitativa, cuyos resultados establecen la importancia de formalizar los conocimientos como un mecanismo indispensable para valorizar y facilitar la reutilización futura de los conocimientos acumulados, como sucede en la empresa (empresa metalmeccánica del giro aeroespacial) o en otras

industrias (De la Torre-Martínez y col. 2016).

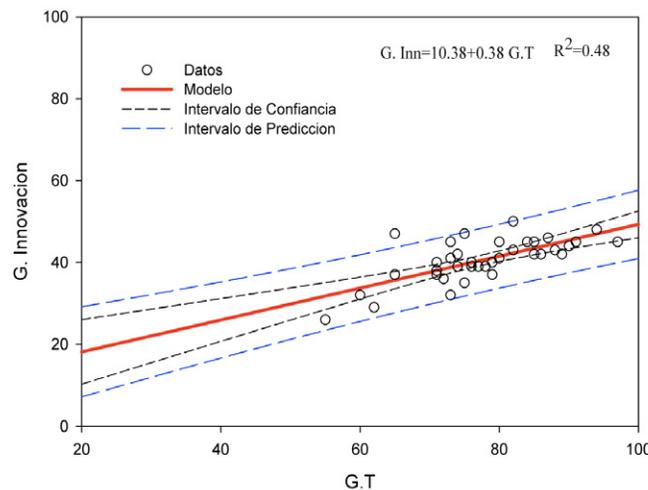
La muestra del universo en la empresa automotriz Queretana, donde se fabrican direcciones para autos de la marca Ford y Chrysler, fue de 100 sujetos entre empleados y obreros, de las 306 personas consideradas como el universo del estudio, lo cual representa solamente el 32%. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia, considerando las políticas de la empresa y la facilidad de los trabajadores para aplicar la encuesta en su horario de trabajo. Con base a los resultados obtenidos, se podría establecer una mejora de esta empresa manufacturera, creando un clima laboral adecuado para que los empleados y sobre todo obreros propicien una cultura organizativa, espíritu laboral, sentido de pertenencia, trabajo en equipo y comunicación conforme a la filosofía de la empresa. De esta forma, si la comunicación es oportuna, los trabajadores no experimentan abandono, generando incertidumbre e inestabilidad (Guerrero-Ramírez Sandra Luz 2016).

La Grafica 2, muestra la regresión lineal entre la Gestión de la Innovación y la Gestión Tecnológica, puede observarse una correlación positiva y creciente con la gestión de la innovación y las actividades de la Gestión Tecnológica del Conocimiento. Las diferencias en los valores medios entre los grupos estudiados son mayores de lo que se esperaría por oportunidad; existe una diferencia significativa, dado que existe una correlación excelente $R^2 = 0.48$, en la empresa del sector automotriz la cual puede interpretarse, que el conocimiento al interior de la empresa es asimilado y favorece la identidad de las personas con su trabajo.

Este trabajo de investigación también proporciona información diferenciada de los instrumentos de GC en las empresas estudiadas, la metodología empleada tiene un enfoque cuantitativo que implica la recolección y análisis de los datos y su integración y discusión conjunta para entender el fenómeno de

Grafica 2.- La Gestión de la Innovación y la Gestión Tecnológica del Conocimiento.

Fuente: (Guerrero-Ramírez S. L. 2016)



cada caso de estudio en las empresas estudiadas. Se reconoce al individuo como constructor de la realidad, a las empresas (ambos sectores) y la Innovación como objetos de investigación. En la tabla 1, se muestra la evolución de las formulas empleadas, sus datos y los resultados obtenidos, para ambas empresas,

para el análisis estadístico se recurrió al software SPSS y para el procesamiento de datos mediante EXCEL (estadística descriptiva), el software *IBM SPSS Statistics* versión 13.0 se utilizó para obtener el Alfa de Cronbach e histogramas (estadística inferencial) a través del software *Sigma Plot versión 12.5*.

Tabla 1. Formulas y resultados en las empresas estudiadas

Fuente: elaboración propia a partir de Wonnacott T. H. y Wonnacott R. J. (1998)

Formulas Empleadas	Datos empleados	Empresas estudiadas
<p>La Prueba de validación del instrumento de medición se realizó con el <i>Coficiente de Alfa de Cronbach</i> como se muestra en la siguiente fórmula:</p> $\alpha = K / K - 1 \left[1 - \sum S_i^2 / S_r^2 \right]$	<p>α = Coficiente de alfa de Cronbach</p> <p>K = El número de ítems</p> <p>S_i^2 = Sumatoria de varianzas</p> <p>S_r^2 = Varianza de la suma de los ítems</p>	<p>Empresa del sector Aeronáutico: obtuvo un Alfa de Cronbach de $\alpha = 0.946$.</p> <p>Empresa del sector Automotriz: obtuvo un Alfa de Cronbach de $\alpha = 0.96$.</p> <p>La validación del instrumento y el grado de confiabilidad alto demuestra que el instrumento es confiable en ambas empresas</p>
<p>La selección de la muestra se empleó para una población conocida y finita, como se muestra a continuación:</p> $n = Z^2 N p q / e^2 (N - 1) + Z^2 p q$	<p>n = Tamaño de la Muestra</p> <p>N = Población finita</p> <p>p = 0.50 (probabilidad de ocurrencia del evento)</p> <p>q = 0.50 (probabilidad de no ocurrencia del evento)</p> <p>e = % de error esperado</p> <p>Z^2 = 1.96 (valor de Z en tablas a un nivel de confianza 95%)</p>	<p>La muestra para la empresa aeronáutica fue: su población objeto de estudio fueron los 80 empleados, sin embargo, el tamaño real de la muestra fue $n=68$ encuestas (85%), con un nivel de confianza del 99%, considerando un margen de error del 7%.</p> <p>La muestra para la empresa automotriz fue: una población finita ($N= 1500$), utilizando un nivel de confianza del 95% ($Z=1.96$), un error esperado de 5%, con una proporción esperada de $p=0.5$ y $q= 0.5$ obteniendo una muestra de $n=306$ encuestas, sin embargo su población objeto fueron 100 sujetos entre empleados y obreros, atendiendo a las políticas de la empresa y a la accesibilidad de los trabajadores.</p>

7. Discusión.

Este trabajo se desarrolló a partir de entrevistas y observaciones dentro de las empresas de dos sectores industriales contrastantes: Automotriz y Aeronáutico. Los resultados constatan que algunos procesos de la GC, presentan un modo de gestión dual de conocimientos que pretende tomar en consideración dos dimensiones: información y conocimiento - tangible e intangible-. Los resultados llevan a la premisa que la manera de compartir, de crear, de difundir el conocimiento, debe ser tan multidimensional como el conocimiento mismo. Así, movilizar el conocimiento implica una combinación única de sistemas humanos y de información. El modo de gestión dual del conocimiento se apoya simultáneamente en los sistemas de información y las nuevas tecnologías de la comunicación que esencialmente permiten una gestión de las fases de difusión y de apropiación de los conocimientos (conocimiento general y esencialmente explícito) y sobre las interacciones personales cuya importancia es intangible en las fases de creación y de intercambio de conocimientos (conocimiento personal, individual y esencialmente tácito). El acoplamiento de estas dos modalidades permite así cubrir toda la diversidad de los conocimientos, a través de un modo de gestión global.

8. Reflexiones sobre la Gestión del Conocimiento e Innovación

La gestión del conocimiento en las empresas estudiadas puede ser calificada como dual, a la vez considerando la faceta “instrumental” del conocimiento, es decir basada en la información con recursos de las tecnologías de la información y de la comunicación. Tomando en cuenta la faceta “social” del conocimiento, es decir la contextualización, personalización y carácter tácito a través del desarrollo de metodologías de conducta de cambio que moviliza a las interacciones personales. En consecuencia, el

grado de “Conocimientos Tácitos”, inciertos y de complejidad que caracterizan la naturaleza de los conocimientos, también desempeña un papel en el proceso de transferencia de conocimientos de una organización a otra. El desconocimiento causal es un freno a la transferencia interorganizativa de conocimientos, pero es también una protección a la imitación y a la captación de las fuentes de ventaja competitiva de los competidores.

Finalmente, se propone que los dirigentes deben preparar a la empresa para instalar la ejecución de un proceso de innovación incremental, dando importancia al comportamiento y evaluación de los líderes. Para conducir un proyecto de gestión del conocimiento que sostenga los procesos de innovación que hay que implantar, los dirigentes deben transmitir a través de la cultura organizativa la necesidad de dar un sentido urgente a la innovación de la empresa. El aprendizaje de este trabajo revela el enlace existente entre la GC y la innovación, además de quedar atento a los factores de influencia. Es decir, dirigentes y gerentes no pueden descuidar estos factores si quieren construir una empresa innovadora.

Las ciencias de gestión tienen por objetivo producir teorías, pero sobre todo producir teorías que pueden aportar resultados para las empresas, es muy satisfactorio comprobar que este trabajo de investigación se produce continuamente en la práctica. Los resultados obtenidos en ambas empresas conducen al mismo desenlace de éste trabajo: las empresas que administran mejor las prácticas de gestión del conocimiento son más innovadoras. Esto refuerza el paradigma de que los conocimientos producidos en este trabajo podrán ser aplicados en las empresas, y tienen una aplicación en las ciencias de gestión.

Las pruebas de estadística descriptiva en ambas empresas infieren que la gestión del conocimiento no es aprovechada de manera óptima, dado

que no tiene un departamento de la Gestión del Conocimiento todo se hace a través de recursos humanos. Se intuye que podrían existir problemas de transferencia del conocimiento e interconectividad entre sus diferentes áreas de trabajo. Sin embargo, cuentan con una plataforma amplia en cuanto a las tecnologías de la información (TI) en tiempo real.

Para concluir este artículo se refuerza la importancia del tema de investigación, el enlace entre la gestión del conocimiento y la innovación, hoy día es más frecuente ver como las empresas se organizan a través de las prácticas de GC para ser más innovadoras. Esto induce a continuar la investigación sobre el tema y pone en valor la contribución de este trabajo, como una fuente importante de conocimientos y de colaboración para la innovación. En la literatura, la importancia del liderazgo para la innovación es un tema muy difundido, se estudian a los líderes innovadores y sus cualidades, entre estos están *Steve Jobs*, *Bill Gates* y *Jeff Bezos*. Sin embargo, la inmensa mayoría de la literatura se remite a los líderes de innovaciones radicales. ¿Las habilidades y los comportamientos son los mismos?, las características de los líderes, sus comportamientos y su rol para la GC y la innovación en el contexto de la industria Queretana, podría ser un tema de otra investigación.

Resúmenes Curriculares

Norma Maricela Ramos Salinas

Es doctora en Ciencias de Gestión con la especialidad de Systèmes d'Information graduada de la Université Pierre Mendès France_ Ecole Supérieure des Affaires de Grenoble, Francia, Maestría en Management and Technology of Information Systems, Option Gestion des Systèmes d'Information en Grenoble, Francia e Ingeniería Civil en la Universidad Autónoma de Querétaro, actualmente se desempeña como profesora en

la Facultad de Ingeniería y realiza investigación en las líneas de Gestión Tecnológica, Gestión del Conocimiento y Gestión de la Innovación.

Yolanda de la Torre Martínez

Es doctora en Administración en la Universidad Autónoma de Querétaro, Maestría en Administración en el ITESM, Licenciatura en Comercio Internacional en la UVM. Experiencia de 10 años en el área logística de la industria Automotriz y Aeroespacial, planeador logístico en la industria automotriz, su actividad actual es docente en el área de negocios e investigadora en la línea de Gestión del Conocimiento.

Sandra Luz Guerrero Ramírez

Es doctora en Gestión Tecnológica e Innovación de la Universidad Autónoma de Querétaro, Maestría en Ciencias de la Educación por la Universidad Marista e Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica por IPN, es profesora de la Facultad de Ingeniería, es candidata a investigadora en el S.N.I.-Conacyt y realiza investigación en la línea de Gestión del Conocimiento.

Enrique González Sosa

Es doctor en Mecánica de Medios Geofísicos y Medio Ambiente en el Institut National Polytechnique de Grenoble, Francia, Master en Hidráulica en la U.A.Q. e Ingeniero Civil por la U.N.A.M. pertenece al S.N.I.-Conacyt Nivel 1, es Profesor e Investigador en la facultad de Ingeniería en la U. A.Q., es revisor de revistas científicas: Journal of Hydrology. Elsevier, IMTA y Arid Land Rearch and Management, obtuvo el 1er Lugar premio Alejandrina-UAQ en 2007. Realiza investigación en las líneas de Modelación en Hidrología y procesos de superficie, Gestión y usos del agua, modelación SVAT y cambio climático.

Referencias Bibliográficas

- Barbaroux, P. (2009). On the nature and logics of innovation capabilities within knowledge-intensive environments: a case study. *Journal of Innovation Economics*, 3(1), 169–188. doi:10.3917/jie.003.0169.
- Budros, A. (2013). Organizational types and organizational innovation: downsizing among industrial, financial and utility firms. *Sociological Forum*, 15(2), 273–306.
- Chia R. y Holt R. (2008), « On managerial knowledge », *Management Learning*, Vol.39, No. 2, p.141-158
- De la Torre-Martinez, Y., (2015). La gestión del conocimiento y las TIC en una organización aeroespacial. Tesis doctoral Universidad Autónoma de Querétaro. En Línea :
- De la Torre-Martinez, Y., Ramos-Salinas, N. M. y González-Sosa, E. (2016). La gestión del conocimiento herramienta decisiva en la gestión de los recursos intangibles en una industria aeroespacial. *Revista CEA*, 2(3), 31-48.
- Dudezert, A. (2012). Le KM au coeur de la stratégie d'entreprise. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 49(2), 26-43.
- Esterhuizen, D., Schutte, C., et Du Toit, A. (2012). A knowledge management framework to grow innovation capability maturity. *SA Journal of Information Management*, 14(1), 1–10. doi:10.4102/sajim.v14i1.495.
- Forcadell, F. J., y Guadamillas, F. (2002). A case study on the implementation of a knowledge management strategy oriented to innovation. *Knowledge and Process Management*, 9(3), 162–171. doi:10.1002/kpm.143.
- Gloet, M., y Terziovski, M. (2004). Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(5), 402–409. doi:10.1108/17410380410540390.
- Guerrero-Ramírez Sandra Luz (2016). Uso de la gestión de la información(TI) y la gestión del conocimiento (GC) en la creatividad de los expertos en una industria automotriz. Tesis Doctoral. En línea <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/4501/1/RI003623.pdf>
- Hansen M.T., Nohria N., Tierney T. (1999), «What's your strategy for managing knowledge ?», *Harvard Business Review*, mars-avril, p.106-116.
- Hamdouch, A., and Moulaert, F. (2006). Knowledge Infrastructure, Innovation Dynamics, and Knowledge Creation/Diffusion/Accumulation Processes. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 19(1), 25–50. doi:10.1080/13511610600607676.
- Jiang, X., and Li, Y. (2009). An empirical investigation of knowledge management and innovative performance: the case of alliances. *Research Policy*, 38(2), 358–368. doi:10.1016/j.respol.2008.11.002.
- López-Nicolás, C., y Meroño-Cerdán, Á. L. (2011). Strategic knowledge management, innovation and performance. *International Journal of Information Management*, 31(6), 502–509. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003.
- Les Echos. (1999), « Les connaissances se gèrent », Dossier, *Les Echos Industrie. Technologie et organisation*, p.53-57
- Lu, Y., Tsang, E. W. K., y Peng, M. W. (2008). Knowledge management and innovation strategy in the Asia Pacific: Toward an institution-based view. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(3), 361–374. doi:10.1007/s10490-008-9100-9.
- Nonaka I. (1994), « A dynamic theory of organizational knowledge creation », *Organization Science*, Vol.5, No. 1, p.14-37.
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The knowledge-creating company*, Oxford University Press, Oxford
- Nonaka, Ikujiro y Takeuchi Hirotaka (1999). *La organización creadora del conocimiento*. México: Oxford University Press.
- Nonaka I., Toyama R., Konno N. (2000), « SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation », *Long Range Planning*, Vol.33, No. 1, p.5-34.
- Oliveira, P. H. De, Gonçalves, C. A., De Paula, E. A. M., et Assis, V. C. (2013). Um estudo sobre gestão do conhecimento e inovação em uma empresa multinacional do setor de fast-food : o caso da Subway. *Perspectivas Em Ciência Da Informação*, 18(1), 86–105. doi:10.1590/S1413-99362013000100007.
- Pita, M. T. de O., Diz, H. M. M., et Saur-Amaral, I. A. (2009). *Gestão do Conhecimento para a inovação: estudo comparativo de três empresas portuguesas*. Aveiro, Portugal.
- Popadiuk, S., y Choo, C. W. (2006). *Innovation and*

- knowledge creation: how are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26(4), 302–312. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2006.03.011.
- Ramos, J. C. (2008). Desarrollo de un modelo de relación entre gestión del conocimiento y la dinámica innovadora en las organizaciones. Universidad Politécnica de Valencia.
- Ruggles, R., y Little, R. (1997). Knowledge management and innovation: an initial exploration. Center for Business Innovationism. Disponible en http://www.providersedge.com/docs/km_articles/km_and_innovation.pdf
- Saenz, T. W., et Capote, E. G. (2002). *Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica*. Brasília: CNI/SENAI/ABIPTI.
- Tarondeau J-C. (1998), *Le management des savoirs, Que Sais-je*, PUF, Paris.
- Terra, J. C. C. (2001). *Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial* (2nd ed.). São Paulo: Negócio.
- Von Krogh G. y Roos J. (1996), *Managing knowledge: Perspectives on cooperation and competition*, von Krogh G., Roos J. (eds.), Sage Publications, London
- Wonnacott Thomas H. y Wonnacott Ronald J. (1998), *“Statistique (Economie- Gestion-Sciences-Médecine)”*, Editorial Economica, Paris France, 4eme. Edition.
- Warhurst C. (2001), « Knowing in firms: understanding and measuring knowledge », *Management Learning*, Vol.32, No. 1, p.148-151
- Zhang, H., Shu, C., Jiang, X., et Malter, A. J. (2010). Managing Knowledge for Innovation: The Role of Cooperation, Competition, and Alliance Nationality. *Journal of International Marketing*, 18(4), 74–94. Disponible sur <http://www.atypon-link.com/AMA/doi/abs/10.1509/jimk.18.4.74>



CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y LIMITANTES EN LAS VARIANTES METODOLÓGICAS DE LOS CASOS Y CONTROLES: ARTÍCULO DE REVISIÓN NARRATIVA.

Characteristics, advantages and limitations in the methodological variants of the case-controls studies: Narrative review article.

Adrián Enrique Hernández-Muñoz,
Karla Michelle Hernández-Muñoz e
Ivette Mata-Maqueda

Autor para correspondencia: eidriandm@gmail.com
Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

Fecha de recepción 27/02/2018
Fecha de aceptación 27/04/2018

Resumen

Introducción: Actualmente existen diferentes variantes metodológicas en los diseños de casos y controles, variando en sus formas de obtención de sus poblaciones de estudio, así como en las ventajas y limitantes que presentan. Por lo tanto, se presentan las características esenciales de cada una de estas variantes, así como sus beneficios al ser utilizadas en investigaciones epidemiológicas. **Metodología:** Se realizaron búsquedas en PubMed, Scielo, Redalyc, Medigraphic y Google Académico, con el objetivo de detectar artículos de revisión y empíricos que utilizaran algunas de las variantes propuestas. **Resultados:** Existen variantes metodológicas que plantean la obtención de sus poblaciones de estudio a través de cohortes preestablecidas como los estudios de Casos y Controles-Anidados y los Casos-Cohorte, con la diferencia de que esta última obtiene su grupo control a partir de una subcohorte de la cohorte inicial. Asimismo, existen variantes que utilizan bases poblaciones diferentes o similares ya sea de fuentes hospitalarias, poblacionales o regiones vecindarias; mientras que otras utilizan como grupos de comparación casos con diferencias temporales o con diferentes estadios de una misma enfermedad, como son los casos-cruzados y los caso-caso. **Discusión:** Las variantes con diferentes fuentes poblacionales tienen una gran dificultad para presentar correctamente principios de representatividad y homogeneidad, mientras que aquellas con controles obtenidos a partir de un mismo caso, no cumplen con criterios de simultaneidad. No obstante, a pesar de no cumplir correctamente con estos principios cada una de estas variantes presenta ventajas únicas que les permiten cumplir objetivos de investigación específicos.

Palabras Clave: casos y controles, epidemiología, medicina, metodología cuantitativa, salud pública.

Abstract

Introduction: Currently there are different methodological variants in the case-control-study designs, varying in their ways of obtaining their study populations, as well as in the advantages and limitations they present. Therefore, the essential characteristics of each of these variants are presented, as well as their benefits when used in epidemiological research. **Methodology:** We searched at PubMed, Scielo, Redalyc, Medigraphic and Google Scholar, with the aim of detecting revision and empirical articles that used some of the proposed variants. **Results:** There are methodological variants that propose the obtaining of their population throughout pre-established cohorts such as Nested-Case-Control studies and Cases-Cohort, with the difference that the latter obtains its control group from a sub-cohort of the initial cohort. Likewise, there are variants that use different or similar populations either from hospital sources, population centers or neighborhood regions; while others use as comparison groups cases with temporary differences or with different stages of the same disease, such as the case-crossover studies and the case-case. **Discussion:** Variants with different population sources have a great difficulty to correctly present principles of representativeness and homogeneity, while those with control groups obtained from the same case do not meet the criteria of simultaneity. However, despite not correctly complying to these principles, each of these variants presents unique advantages that allow them to meet specific research objectives.

Key Words: cases-control-study, epidemiology, medicine, quantitative methodology, public health.

1. Introducción

“En la investigación metódica del conocimiento de las ciencias de la salud, se han diseñado estudios con particularidades muy específicas que deben de ser del dominio de todos y cada uno de los médicos.”

(Hernández-Lomelí, 2006:85)

Habitualmente en el área de las ciencias de la salud se han considerado de acuerdo a su contenido diferentes tipos de investigaciones, como son la investigación básica, clínica, la epidemiológica, administrativa y la educativa; las cuales permiten a través de sus características propias el poder cumplir objetivos de investigación específicos y diferentes. En el caso de querer describir e identificar la dinámica de salud de una población específica, es necesario recurrir a las investigaciones epidemiológicas las cuales permiten la identificación de los elementos que la componen y asimismo, como ramas de la Salud Pública posibilitan la descripción de la distribución, frecuencia y determinantes causales para los padecimientos más frecuentes en dicha población (Hernández-Lomelí, 2006).

Como tal, la investigación epidemiológica analítica contiene entre sus herramientas diseños metodológicos que le posibilitan cumplir los objetivos de causalidad, uno de ellos es el de Casos y Controles (CC), el cual permite obtener las características principales de salud de una población y describirlas por medio de un análisis univariado compuesto de números absolutos, proporciones y tasas. Al mismo tiempo el uso de CC permite la determinación de factores de riesgo para enfermedades específicas por medio de un análisis bivariado, junto con la identificación de posibles variables confusoras y sus interacciones a través de análisis multivariados (Ayçaguer, 2004;

Celis De la Rosa y Labrada-Martagón, 2014).

Como tal los CC son un diseño metodológico caracterizado por seleccionar a los participantes de una investigación en relación a la presencia o ausencia de una enfermedad en específico, dividiéndose a la población en sujetos que la presentan, conocidos como casos; y otro grupo ausente de ella, conocidos como controles; no obstante ambos grupos deben presentar la misma exposición a determinados factores de riesgo que pueden o no condicionar este evento de interés (Gómez-Gómez, Danglot-Banck, Huerta-Alvarado y García de la Torre, 2003; Setia, 2016; Song y Chung, 2010; Thompson, 1994).

Es esencial que al seleccionarse tanto a los casos como al grupo control, ambos grupos presenten características de representatividad así como elementos de homogeneidad que eviten la generación de sesgos durante el desarrollo de una investigación (Lazcano-Ponce, Salazar-Martínez y Hernández-Ávila, 2001), de acuerdo con este argumento, diversos epidemiólogos e investigadores en el área de la salud tales como Kenneth Rothman y Eduardo Lazcano-Ponce, ofrecen diferentes formas de obtención de la población para ambos grupos a partir de propuestas o variantes metodológicas (VM) en el diseño de CC (Lazcano-Ponce y cols, 2001; Rothman, Greenland, & Lash, 2008).

Sin embargo, mientras Rothman propone VM para obtener la población a partir de cohortes preestablecidas, como son en el caso de los CC-Anidados y los Casos-Cohorte o la comparación entre dos grupos diferentes de casos como son las VM de Caso-Caso o Casos-Cruzados (Rothman y cols, 2008); Lazcano-Ponce difiere de Rothman al enunciar VM alternativas que utilicen poblaciones similares o diferentes en los casos como en los controles, los cuales pueden ser obtenidas tanto de bases poblacionales, hospitalarias o incluso

vecindarios (Lazcano-Ponce y cols, 2001).

Cada una de estas VM presenta su propio diseño metodológico, así como diferencias particulares que la ayudan a cumplir objetivos de investigación diferentes (Argimón-Pallas y Jiménez-Villa, 2004). Es de suma importancia entonces que el investigador interesado en querer realizar cualquiera de ellas, conozca no sólo las características propias que presentan, sus diferencias o similitudes; sino además las ventajas y desventajas que existen al utilizarlas. Por lo tanto el objetivo del presente documento es presentar las características particulares de cada una de las VM que existen del diseño de CC.

II. Metodología.

El presente documento fue realizado utilizando el marco metodológico descrito por Maria Grant y Andrew Booth para la redacción y elaboración de revisiones descriptivas, la razón por la cual se eligieron este tipo de revisiones es debido a que poseen una metodología y estilo de redacción basado en el discurso cuyas herramientas no se orientan a un proceso de cuantificación de la información sino de exposición (Grant y Booth, 2009).

Igualmente para cumplir los objetivos planteados al principio del documento, se realizaron búsquedas en las bases de datos de PubMed, Scielo, Redalyc y Medigraphic; así como en Google Académico. El proceso de identificación de la información se llevó a cabo de la siguiente manera:

- **Primer proceso de búsqueda:** A partir de las VM propuestas tanto por Rothman como por Lazcano-Ponce se formularon palabras clave en inglés y español como *Case-Cohort* (Caso-Cohorte), *Case-Control-Nested* (Casos-Controles-Anidados), *Case-Case* (Case-Caso), *Case-Crossover* (Casos-Cruzados). Igualmente se hicieron combinaciones

entre grupos de palabras tales como *Case* (Casos), *Control* (Controles) con palabras clave como *Population-Based* (Base Poblacional), *Hospitalary-Based* (Base Hospitalaria) y *Neighborhood* (Vecindario), por medio de conectores boléanos tales como *AND* (y), *OR* (o) con el propósito de encontrar documentos de revisión que mencionarán alguna de ellas.

- **Segundo proceso de búsqueda:** Igualmente se utilizaron las mismas palabras en el tesoro de búsqueda MeSH, para identificar investigaciones empíricas que utilizaran en su metodología alguna de las VM propuestas, complementándose con una búsqueda con texto libre realizada en Google Académico. El propósito de este proceso fue el de poder encontrar ejemplos empíricos utilizados en el área de la salud, con la finalidad de ampliar las características mencionadas dentro del documento.

III. Resultados.

Las ventajas del uso de los CC en el área de la salud es describir eventos de causalidad mediante un proceso de reconstrucción de los acontecimientos a través de la frecuencia de exposición, la asociación, la congruencia temporal y la identificación de factores de riesgo (Moreu-Gamazo y Martín-Conejero, 2013). Para esto mismo se han propuesto ocho VM de los diseños de CC, por lo que se presentan a continuación sus características pragmáticas en las áreas médicas y epidemiológicas (Ver Tabla 1 al final documento), omitiéndose los análisis bioestadísticos particulares por razones de longitud del documento y centrándonos en los objetivos del documento:

1. Casos- Cohorte.

La base teórica de esta VM propone que los casos se obtengan de una cohorte poblacional fija, bien definida en tiempo y lugar; sin embargo los controles

son obtenidos de una muestra estratificada o subcohorte de la cohorte inicial (Rothman y cols, 2008; Kulathinal, Karvanen, Saarela y Kuulasmaa, 2007). Este proceso se realiza con el objetivo de estimar la proporción entre individuos expuestos y no expuestos en ambas cohortes, con el propósito de que sirvan como grupos de comparación entre enfermedades o determinados factores de riesgo (Staley y cols, 2017); igualmente permiten la estimación de tasas de incidencia acumulada desarrolladas a lo largo del tiempo (Molina-Arias, 2016).

En casos particulares, la selección de una subcohorte permite la recopilación de datos específicos en la población de estudio, un ejemplo de esto es una investigación alemana que fue realizada en poblaciones pediátricas entre los 6 y los 13 años de edad. Este estudio utilizó una cohorte compuesta por niños que habían nacido entre 1989 y 1999, seleccionando de manera aleatoria una subcohorte que presentara fracturas de antebrazo, muñeca, escafoides o clavícula con el objetivo de medir si la falta de vitamina D neonatal podría ser un factor de riesgo determinante para la incidencia de fracturas en esta población (Händel y cols, 2017).

Como tal esta VM es eficiente para la rápida identificación de los casos como de los controles, ya que al ser obtenidos de una cohorte inicial no hay necesidad de realizar pruebas diagnósticas (Gail y Benichou, 2000; Rothman y cols, 2008); no obstante la naturaleza retrospectiva de los casos-cohorte permite que un sujeto inicialmente identificado como control pueda desarrollar posteriormente el evento de interés durante el seguimiento y ser identificado como un caso. Esta última situación puede convertirse en una limitante importante y comprometer el valor estadístico del estudio debido a la generación de sesgos de selección, por esta razón se recomienda su uso para el estudio de enfermedades poco frecuentes (Lazcano-Ponce y cols, 2001).

2. Casos y Controles Anidados en una Cohorte

Al igual que los casos-cohorte se parte de una cohorte establecida en la que se identifican a los casos (Lazcano-Ponce y cols, 2001), pero con la diferencia de que los controles son obtenidos de una misma cohorte y no de una subcohorte (Delgado y Sillero, 1995). Asimismo al haberse recogido la información de una misma cohorte población, se disminuye como tal la posibilidad de que se generen sesgos de información o de selección al formar los grupos de comparación (Guerrero y cols, 2016; Molina-Arias y Ochoa-Sangrador, 2014) Otra característica importante es que se puede realizar un contrapareamiento (*Counter-matching*) entre los casos seleccionados con determinados factores de riesgo y grupos controles con diferente exposición, con el objetivo de evaluar específicamente el impacto entre ellos y poder estudiar así posibles variables confusoras (Langholz y Clayton, 1994; The Pennsylvania State University, 2017; Wang y cols, 2017; Yu y cols, 2018). Sin embargo, puede disminuir la validez interna de la investigación si se llega a usar una cantidad pequeña de sujetos en el grupo de casos a comparación del grupo control (The Pennsylvania State University, 2017).

De tal forma que esta variante se recomienda para el estudio de enfermedades poco frecuentes, siendo más utilizados en cohortes históricas que permitan la revisión de expedientes clínicos para la obtención de información, tales como el estudio colombiano realizado por Alzate que determinó los factores de riesgo de preeclampsia al obtener los datos de la población de una cohorte ya preestablecida (Alzate, Herrera-Medina y Pineda, 2015).

3. Casos-Cruzados

Esta VM busca la comparación del registro de una exposición en un “momento caso” con la exposición

en uno o varios “momentos control” pero sobre el mismo sujeto de estudio, por lo que un mismo individuo actúa tanto como caso así como grupo control pero en dos diferentes intervalos de tiempo (Rothman y cols, 2008).

Como tal esta propuesta metodológica presenta varias ventajas sobre las anteriores, una de ellas es que no existe la necesidad de muestrear controles pues la población sólo se compone de casos; asimismo es poco probable que acontezca un sesgo de selección al elegir a los sujetos control (Carracedo-Martínez E, Tobías, Saez, Taracido y Figueiras, 2009; The Pennsylvania State University, 2017). Sin embargo pueden generarse sesgos de información debido a que los casos pueden presentar memorias inexactas de cuando se produjo el momento control; además se requiere de una cuidadosa selección de los casos de acuerdo con el tiempo y la longitud de las ventanas de exposición (Wacholder, Silverman, McLaughlin y Mandel, 1992).

Debido a esto, estas VM se involucran en el estudio de desencadenantes de eventos como accidentes de tráfico, los accidentes laborales y domésticos; e incluso en la investigación de enfermedades agudas como infartos agudos al miocardio o enfermedades por contaminación atmosférica (The Pennsylvania State University, 2017). Un ejemplo de esto es el estudio realizado en Finlandia por Ryti en el año 2017, donde se buscó la asociación entre los cambios climáticos y los paros cardiorrespiratorios debido a isquemia miocárdica. Este estudio utilizó como grupo control los registros existentes de los casos fallecidos por isquemia y utilizó las diferencias temporales durante diferentes estaciones como posibles factores de riesgo para este acontecimiento (Ryti y cols, 2017). De igual manera esta VM permite la determinación de los pronósticos de una enfermedad sobre una misma población, como es el caso de la investigación realizada por Le, donde observó el proceso de

mejoría de los pacientes pediátricos del Hospital de Ohio que fueron diagnosticados con enterocolitis necrotizante y que eran tratados con alimentos fortificados (Le, Klebanoff, Talavera y Slaughter, 2017).

4. Caso-Caso

Esta propuesta compara dos grupos de casos con la misma enfermedad y utiliza como grupo control diferentes estadios de la enfermedad, pero con factores de riesgo específicos (Rothman y cols, 2008). Un ejemplo de esta VM se puede ver en la investigación realizada por Krumkamp en el 2008 dónde al tener una población con listeriosis se determinó que los sujetos que presentaban un brote de la enfermedad serían los casos e iban a ser comparados contra los casos esporádicos de la enfermedad (Krumkamp, Reintjes y Dirksen-Fischer, 2008). De acuerdo a ello, las ventajas resultantes fueron que al estar todos los sujetos enfermos hubo una mayor facilidad de encontrar sujetos que conformaran tanto a los casos como al grupo de comparación, disminuyendo la posibilidad de sesgos de memoria y de selección (McCarthy y Giesecke, 1999; Krumkamp y cols, 2008).

Naturalmente también hay inconvenientes prácticos con este método, ya que si se trabaja con poblaciones pequeñas puede ser difícil tener un grupo grande de comparación, presentándose esta desventaja al querer aplicarse esta VM en estudios infectológicos o microbiológicos, ya que muchas veces los microorganismos no presentan características completamente similares y afectan como talla generación de un grupo de comparación, limitando la validez interna del mismo estudio (McCarthy y Giesecke, 1999).

5. Casos y Controles Poblacionales

A diferencia de las anteriores VM, este subtipo se caracteriza porque los controles son obtenidos de



la misma base poblacional de dónde se obtienen los casos, independientemente del estado de la enfermedad. La ventaja y característica principal de este diseño es que permite la estimación del riesgo atribuible, que se obtiene de igual manera al realizar investigaciones que utilicen un diseño de caso-cohorte (Ruano-Ravina, Pérez-Ríos y Barros-Dios, 2008).

Es una de las VM más sencillas para realizar y es más factible de utilizar cuando se tienen a la mano los datos de registros poblacionales, como ejemplo de esto se puede tomar en cuenta la investigación realizada por Sánchez y Nova sobre pacientes con el diagnóstico de carcinoma de células escamosas en el año 2012. En esta investigación se compararon como factores de riesgo antecedentes familiares de cáncer de piel e incluso aspectos sociodemográficos como la vivienda o las condiciones de vivir en área rural después de los 30 años, los cuales fueron datos que se obtuvieron fácilmente al tener los registros de manera accesible (Sánchez, Nova y De la Hoz, 2012).

La desventaja que existe con esta VM es cuando existen problemas en la correcta identificación de la base poblacional a veces por falta de recursos monetarios o diagnósticos, lo cual no sólo genera sesgos sino además impide que exista una correcta representatividad entre los grupos comparados lo cual impide la correcta estimación de la prevalencia de la enfermedad, el riesgo atribuible o las asociaciones entre factores de riesgo (Li y Zhang, 2011).

6. Casos y controles hospitalarios

Las ventajas presentes al utilizar esta VM es que al ser obtenidos tanto los casos como el grupo control de la misma población se puede obtener más fácilmente la información tanto de los expedientes clínicos y de sus registros hospitalarios, así como puede existir una misma cooperación durante la

investigación por arte de los mismos. Igualmente, al presentar ambos grupos muy pocas diferencias sustanciales puede ser posible realizar un mejor emparejamiento entre ellos, con el propósito de distinguir potenciales factores de confusión entre el factor de estudio y la variable de respuesta (Argimón-Pallas y Jiménez-Villa, 2004). La investigación de Domínguez ejemplifica muy bien estas características, dónde determinó los factores de riesgo para el desarrollo de influenza en pacientes que se encontraban ingresados en 33 hospitales españoles de siete comunidades autónomas diferentes, aún a pesar de que la población fue obtenida de diversos hospitales, la información fue obtenida con gran facilidad debido a la facilidad para la obtención de los expedientes clínicos de cada paciente (Domínguez y cols, 2011).

La principal limitación de esta VM es que muchas veces los investigadores raramente pueden estar seguros de que la exposición no está relacionada con la enfermedad que presenta el grupo control, siendo necesario entonces utilizar poblaciones que tengan una variedad de diferentes diagnósticos posibles para que sirvan como grupo control con el propósito de evitar sesgos de selección (Lazcano-Ponce y cols, 2001; Szklo y Nieto, 2011).

7. Casos hospitalarios y controles con base poblacional

Esta VM determina los casos a partir de sujetos que provienen de hospitales mientras que el grupo control proviene de un área geográfica diferente, con la característica de que permite el estudio de factores de riesgo más específicos al obtenerse ambos grupos de comparación de diferentes poblaciones base (Moreu-Gamazo y Martín Conejero, 2013).

Esto se ejemplifica en una investigación española realizada en el 2016, que trató de identificar la asociación entre la obesidad y el riesgo

de desarrollar influenza H1N1. En este caso los pacientes hospitalizados con obesidad se convertían en el grupo de casos mientras que los pacientes ambulatorios se convertían en el grupo control de comparación, lo cual permitió identificar que la hospitalización en pacientes obesos podían ser un factor determinante para el desarrollo de influenza (Martín y cols, 2016). Una preocupación con este enfoque metodológico es que algunos casos hospitalarios, especialmente aquellos con la presencia de otros diagnósticos, puedan no proporcionar una muestra imparcial de la población en riesgo lo cual conlleva a un sesgo de selección (Cruz-Loustaunau y Álvarez-Hernández, 2015; Moreu-Gamazo y Martín-Conejero, 2013).

8. Casos hospitalarios y controles vecindarios.

Finalmente, esta última VM actúa muy similar a la anterior con la diferencia de que se el grupo control pueden obtenerse de comunidades o de vecindarios cercanos a la residencia de los casos, siempre y cuando cumplan con la premisa de que si llegaran a presentar la enfermedad de interés se convertirán en casos (Lazcano-Ponce y cols, 2001).

A veces la utilización de esta propuesta metodológica conlleva una serie de complicaciones, ya que como los controles no pertenecen a la misma población que los casos pueden presentar una exposición distinta al factor de riesgo estudiado, por lo que es necesario tener un registro completo de las exposiciones y del diagnóstico de cada uno de los sujetos de ambos grupos (The British Medical Journal, 2017). Un ejemplo de esto puede presentarse en una investigación que estudió si la fibrilación auricular es un factor de riesgo para cáncer de mama, donde los autores se dieron a la tarea de utilizar grupos controles vecindarios que acudieran a centros de salud para así poder tener un registro completo de cada uno de ellos y de esta manera tener una población más representativa (Saliba, Rennert, Gronich, Gruber y Rennert, 2018).

IV. Discusión.

Cómo se ha descrito en los párrafos anteriores existen diversas VM que pueden utilizarse cuando se realiza un diseño de CC, sin embargo las desventajas presentes en estas propuestas es que no contemplan correctamente los principios de representatividad, simultaneidad u homogeneidad que auxilien a que estos diseños metodológicos presenten una validez interna. De acuerdo al principio de representatividad, el grupo control debe de representar a la población completa de donde se obtuvo o que los casos seleccionados representen el total de casos que pueden surgir de esta misma (Ibrahim, 1979; Lazcano-Ponce y cols, 2001).

Para la selección de una población representativa hay que tener en consideración la consistencia y características propias de cada una de las VM mencionadas anteriormente, por ejemplo se puede observar que en los casos-cohorte, los CC-anidados o aquellas donde los controles se obtienen de la misma población que los casos presentan una fija; sin embargo en los caso-caso, los casos cruzados o en la VM donde los casos son hospitalarios y los controles se obtienen de una base poblacional diferente, la representatividad de sus grupos depende del azar (Lazcano-Ponce y cols, 2001). Esto último es a causa de que la selección de los sujetos es distinta, por ejemplo en la variante de casos-cruzados la circunstancia de que los casos presenten el evento desencadenante condiciona su selección ya sea como casos o como parte de un grupo control; de manera similar en la VM de controles poblacionales contra casos hospitalarios, la selección de los controles no queda como tal al azar pero para que sean representativos de la población deben de obtenerse de un marco muestral de la población similar al de donde surgen los casos, sino surgen sesgos previamente mencionados y ninguna de la selección de cualquiera de los grupos es completamente fija (Boston University, 2017).

Otros principios que deben ser considerados son los de simultaneidad y homogeneidad, siendo definido el primero como el hecho de que los controles deben de obtenerse en el mismo periodo temporal que los casos; mientras que el segundo término se refiere a que el grupo control sea obtenido de la misma cohorte de donde surgieron los casos independientemente de la exposición bajo estudio. En relación al principio de simultaneidad, esta puede variar si los controles son seleccionados de diferente o similares poblaciones de estudio.

De esta forma, las VM que usan diferentes grupos de obtención para el grupo control presentan una gran dificultad de presentar una homogeneidad con el de los casos, mientras que las que obtienen los controles a partir del mismo caso tienen mayor factibilidad a que ambos grupos sean homogéneos (Lazcano-Ponce y cols, 2001). No sólo estas VM presentan una gran dificultad en su realización a partir de conceptos generales, sino además en sus propias características individuales. Con respecto a esto, aunque los diseños como casos-cohorte, caso-caso o casos-cruzados presenten una homogeneidad adecuada, no se utilizan muy a menudo debido a su complejidad analítica y al proceso de selección de sus grupos control (Barlow, Ichikawa, Rosner y Izumi, 1999).

Debido a esto se sugiere que para evitar tanto la generación de sesgos al usar estas VM así como para no incumplir en los principios de representatividad y homogeneidad, el investigador debe seleccionar a los grupos controles con base a mecanismos no tan estrictos pero estando consciente de que esta tolerancia no debe alterar la validez interna del estudio; asimismo se puede concebir una simultaneidad cuando se emparejan los surgimientos de los controles con el de los casos por medio de registros temporales precisos que eviten la posible generación de sesgos (Ciapponi, 2011; Vandenbroucke y Pearce, 2012).

Conclusión.

Es importante reconocer que ningún diseño de investigación se encuentra exento de limitantes y si se busca que al aplicar alguna de estas VM presenten perfectamente estos principios mencionados, el investigador puede llegar a presentar una gran dificultad al querer buscar precisión en sus investigaciones y querer evitar que se generen sesgos en su trabajo (Ibrahim, 1979). Por ello, ya cuando el investigador ha seleccionado la VM que utilizará para su investigación es necesario que defina adecuadamente las características de los casos que desea estudiar, establezca de manera correcta los criterios de selección para el grupo control y lo fundamente adecuadamente con un marco teórico coherente, para que pueda aprovechar las características presentes en la propuesta metodológica que eligió y no deje los resultados de su investigación al azar.

Resúmenes Curriculares

Adrián E. Hernández Muñoz

Es Médico General egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, actualmente se encuentra realizando un Doctorado en Ciencias de la Salud Pública en la Universidad de Guadalajara.

Karla Michelle Hernández Muñoz

Es egresada de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Querétaro, actualmente se encuentra realizando una Maestría en Endodoncia en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Ivette Mata Maqueda

Es Médico General con Maestría en Investigación Médica con línea terminal en Salud Pública y es alumna del Doctorado en Investigación Médica por la Universidad Autónoma de Querétaro, actualmente es Coordinadora de Investigación en Salud y Residencias Médicas de los Servicios de Salud del Estado de Querétaro

Referencias Bibliográficas

- Alzate, A., Herrera-Medina, R., & Pineda, L. (2015). La prevención de la preeclampsia: un estudio de casos y controles anidado en una cohorte. *Colombia Médica*, 46(4), 156-161.
- Argimon-Pallas, J., & Jimenez-Villa, J. (2004). Estudios de casos y controles en *Métodos de Investigación y Epidemiología*. En *Métodos de Investigación y Epidemiología* (pp. 33-48). Madrid, España: Elsevier.
- Aycaguer, S. (2004). Estudios de casos y controles en Psiquiatría: Causalidad, diseño y advertencias. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 32(4), 236-248.
- Barlow, W., Ichikawa, L., Rosner, D., & Izumi, S. (1999). Analysis of case-cohort designs. *Journal of clinical epidemiology*, 52(12), 1165-1172.
- Boston University. (2017). School of Public Health. Case-Control Studies. Retrieves May 09th, 2017 from: http://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/ep/ep713_case-control/ep713_case-control_print.html2017
- Carracedo-Martínez, E., Tobías, A., Saez, M., Taracido, M., & Figueiras, A. (2009). Case-crossover design: Basic essentials and applications. *Gaceta sanitaria*, 23(2), 161-165.
- Celis De la-Rosa, A., & Labrada-Martagón, V. (2014). Análisis estratificado y regresión logística *Bioestadística* (pp. 209-229). México, D.F.: Manual Moderno.
- Ciapponi, A. (2011). Artículo Especial: Guía de lectura crítica de estudios observacionales en epidemiología (Segunda parte). Evidencia: Actualización en la Práctica Ambulatoria. 2011; 4(1):7-13.
- Cruz-Loustaunau, D., & Álvarez-Hernández, G. (2015). Diseño de Estudios Epidemiológicos. II. El Estudio de Casos y Controles: Del Efecto a la Causa. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 32(2), 107-116.
- Delgado-Rodríguez, M., & Sillero, M. (1995). Revisión: diseños híbridos de estudios de cohortes y de estudios de casos y controles. *Gaceta Sanitaria*, 9(46), 42-52.
- Domínguez, A., Alonso, J., Astray, J., Baricot, M., Cantón, R., Castilla, J., & Martín, V. (2011). Risk factors of influenza (H1N1) 2009 hospitalization and effectiveness of pharmaceutical and nonpharmaceutical interventions in its prevention: A case-control study. *Revista española de salud pública*, 85(1), 3-17.
- Gail, M., & Benichou, J. (2000). *Encyclopedia of epidemiologic methods*. West Sussex, United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Gómez-Gómez, M., Danglot-Banck, C., Huerta-Alvarado, S., & García-de-la-Torre, G. (2003). El estudio de casos y controles: su diseño, análisis e interpretación, en investigación clínica. *Revista mexicana de pediatría*, 70(5), 257-263.
- Grant, M., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26, 91-108.
- Guerrero, A., Camacho, J., Sandoval, N., Umaña, J., Obando, C., & Carreño, M. (2016). Factores asociados a insuficiencia renal postoperatoria en cirugía de revascularización miocárdica. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(3), 230-236.
- Händel, M., Frederiksen, P., Cohen, A., Cooper, C., Heitmann, B., & Abrahamsen, B. (2017). Neonatal vitamin D status from archived dried blood spots and future risk of fractures in childhood: results from the D-tect study, a population-based case-cohort study. *The American journal of clinical nutrition*, 106(1), 155-161
- Hernández-Lomelí, A. (2006). Diseños de investigación. En *Vega-Malagón, G. Metodología de la investigación clínica y epidemiológica* (pp. 103-113). Querétaro, México: FUNDAp.
- Ibrahim, M. (1979). Methodologic problems and standards in case-controls. En *The Case-Control study consensus and controversy* (pp. 39-51). Canada, Ontario: Pergamon Press.
- Krumkamp, R., Reintjes, R., & Dirksen-Fischer, M. (2008). Case-case study of a Salmonella outbreak: An epidemiologic method to analyse surveillance data. *International journal of hygiene and environmental health*, 211(1-2), 163-167.
- Kulathinal, S., Karvanen, J., Saarela, O., & Kuulasmaa, K. (2007). Case-cohort design in practice-experiences from the MORGAM Project. *Epidemiologic Perspectives & Innovations*, 4(1), 15.

- Langholz, B., & Clayton, D. (1994). Sampling strategies in nested case-control studies. *Environmental Health Perspectives*, 102 (8), 47.
- Lazcano-Ponce, E., Salazar-Martínez, E., & Hernández-Ávila, M. (2001). Estudios epidemiológicos de casos y controles: Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. *Salud Pública de México*, 43 (2):135-150.
- Le, V., Klebanoff, M., Talavera, M., & Slaughter, J. (2017). Transient effects of transfusion and feeding advances (volumetric and caloric) on necrotizing enterocolitis development: A case-crossover study. *PloS one*, 12(6), 1-11.
- Li, L., & Zhang, M. (2011). Population versus hospital controls for case-control studies on cancers in Chinese hospitals. *BMC medical research methodology*, 11(1), 1-8.
- Martín, V., Castilla, J., Godoy, P., Delgado-Rodríguez, M., Soldevila, N., Fernández-Villa, T., & Mayoral, J. M. (2016). Índice de masa corporal elevado como factor de riesgo de hospitalización por gripe: Estudio de casos y controles. *Archivos de bronconeumología*, 52(6), 299-307.
- McCarthy, N., & Giesecke, J. (1999). Case-case comparisons to study causation of common infectious diseases. *International Journal of Epidemiology*, 28(4), 764-768
- Molina-Arias, M. (2016). Diseños híbridos. *Pediatría Atención Primaria*, 18(69), 89-93.
- Molina-Arias, M., & Ochoa-Sangrador, C. (2014). Estudios observacionales (III). *Estudios de casos y controles*. *Evid Pediatr*, 10, 33.
- Moreu-Gamazo, M., Martín Conejero, A. (2013) Casos y Controles. En *Manual CTO de Medicina y Cirugía: Estadística y epidemiología* (pp.23-29). D.F., México: Grupo CTO.
- Rothman, K., Greenland, S., & Lash, T. (2008) Case-Control Studies. En *Modern Epidemiology* (pp. 111-130). Philadelphia, U.S.: Lippincott Williams & Wilkins.
- Ruano-Ravina, A., Pérez-Ríos, M., & Barros-Dios, J. (2008). Population-based versus hospital-based controls: are they comparable? *Gaceta sanitaria*, 22, 609-613.
- Ryti, N., Mäkikyrö, E., Antikainen, H., Junntila, M., Hookana, E., Ikkäheimo, T. & Jaakkola, J. (2017). Cold spells and ischaemic sudden cardiac death: effect modification by prior diagnosis of ischaemic heart disease and cardioprotective medication. *Scientific reports*, 7, 41060.
- Saliba, W., Rennert, H., Gronich, N., Gruber, S., & Rennert, G. (2018). Association of atrial fibrillation and cancer: Analysis from two large population-based case-control studies. *PloS one*, 13(1), 1-10.
- Sanchez, G., Nova, J., & De la Hoz, F. (2012). Risk factors for basal cell carcinoma: a study from the national dermatology center of Colombia. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 103(4), 294-300.
- Setia, M. (2016). Methodology series module 2: case-control studies. *Indian journal of dermatology*, 61(2), 146.
- Song, J., & Chung, K.. (2010). Observational studies: cohort and case-control studies. *Plastic and reconstructive surgery*, 126(6), 2234.
- Staley, J., Jones, E., Kaptoge, S., Butterworth, A., Sweeting, M., Wood, A., & Howson, J. (2017). A comparison of Cox and logistic regression for use in genome-wide association studies of cohort and case-cohort design. *European Journal of Human Genetics*, 25(7), 854.
- Szklo, M., Nieto, J. (2003). Casos y Controles. En *Epidemiología Intermedia: Conceptos y Aplicaciones* (pp. 25-29). Madrid, España: Editorial Diaz de Santos.
- The British Medical Journal. (2017). The British Medical Journal; Case-control and cross sectional studies. Retrieved May 3rd, from: <http://www.bmj.com/about-bmj/resources-readers/publications/epidemiology-uninitiated/8-case-control-and-cross-sectional2017>
- The Pennsylvania State University. (2017). Case-Cohort Study Design. Retrieved May 3rd, 2017, from: <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat507/node/502017>
- Thompson, W. (1994). Statistical Analysis of Case-Control Studies. *Epidemiologic Reviews*, 16 (1):33-49.
- Vandenbroucke, J., & Pearce, N. (2012) Case-Control studies: Basic concepts. *International Journal of Epidemiology*, 41 (5):1480-9.
- Wacholder, S., Silverman, D., McLaughlin, J., & Mandel, J. (1992). Selection of controls in case-control

studies: II. Types of controls. *American journal of epidemiology*, 135(9), 1029-1041.

Wang, M., Wang, Y., Chang, H., Tsai, C., Yang, Y. S., Lin, C., & Hsu, Y. (2017). Benzodiazepine and Z-drug use and risk of pneumonia in patients with chronic kidney disease: A population-based nested case-control study. *PloS one*, 12(7), 1-17.

Yu, P., Jiao, J., Chen, G., Zhou, W., Zhang, H., Wu, H., & Yu, S. (2018). Effect of GRM7 polymorphisms on the development of noise-induced hearing loss in Chinese Han workers: a nested case-control study. *BMC medical genetics*, 19(1), 4.



LA CONDENA MORAL A LA CORRUPCIÓN.

Moral condemnation of corruption

Héctor Gutiérrez-Sánchez

Autor para correspondencia: ciudadanohector@yahoo.com.mx
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 05/02/2018
Fecha de aceptación 10/04/2018

Resumen

La corrupción es un asunto de gran relevancia en la vida política nacional, se han hecho bastantes estudios sobre sus causas y efectos, sin embargo, poco se ha analizado sobre por qué y cómo los ciudadanos repudian las prácticas corruptas. A través de una metodología cualitativa, este trabajo muestra cómo la ciudadanía percibe y condena la corrupción, encontrándose que no se le rechaza por preocupaciones económicas ni necesariamente democráticas, sino por una demanda de orden moral.

Palabras Clave: Corrupción, cultura política, desencanto político.

Abstract

Corruption is one of the most important issues in current Mexican political life, its causes and effects have been researched, but little effort has been dedicated to understand why and how citizens repudiate corrupt practices. Through a qualitative methodology, this paper deals with how citizens perceive and condemn corruption, it was found that corruption is not condemned based on economic reasons nor for being a threat to democracy, but because of a moral demand placed upon politicians.

Key Words: Corruption, political culture, political disenchantment.

1. Introducción

Este trabajo analiza con herramientas cualitativas la condena a la corrupción, se encontró que los entrevistados rechazan a la corrupción, pero

por motivos muy distintos a los expresados por los académicos que investigan el tema, una de las diferencias de mayor valor teórico es que las personas no oponen corrupción con democracia ni rechazan a la primera por razones pragmáticas. El texto comienza con un sucinto resumen de los estudios sobre corrupción, señalando cómo se suele hablar más de la conducta corrupta (de gobernantes o de otros actores) que de la percepción que la ciudadanía tiene de este fenómeno. Para comenzar a hablar de percepción y juicio ciudadano se aborda el tema de la opinión pública, así como el concepto de cultura política. Tras esta revisión teórica, se muestra la metodología y los resultados del trabajo de campo, lo que posteriormente sirve para hacer una discusión acerca de qué implicaciones tiene la condena de la corrupción, particularmente en relación a su impacto en la joven democracia mexicana.

Corrupción, desencanto y opinión pública.

Los estudios sobre corrupción suelen tener claro que éste no es un problema exclusivo de los funcionarios públicos, sin embargo, suelen concentrarse en entender el comportamiento corrupto de gobernantes y funcionarios, además, son muy críticos al respecto. Quizá la única excepción a esta tendencia es cuando se sugiere que la corrupción es el resultado de un empuje económico que choca con un Estado torpe y engorroso, según esta idea, la corrupción funciona como un facilitador económico que evita que las incompetencias del gobierno interfieran en el crecimiento material de la sociedad. Esta idea no es muy común y también ha sido muy criticada desde varios enfoques, fuera de esta única posibilidad, la corrupción casi siempre es condenada en los

ámbitos académicos, los argumentos para esta condena suelen caminar por una de dos vías; o relacionan la corrupción con pobreza o la presentan como un obstáculo para la democracia.

Sobre el primer punto, se sabe que -por ejemplo- la corrupción se relaciona con bajos niveles de crecimiento, al revisar los países, se puede ver que aquellos con mayor corrupción son también los de menor crecimiento económico (Treisman, 2000) y esto se ha vuelto un argumento muy común. Pero es el segundo argumento el más valioso para este trabajo, generalmente se asume que hay una oposición entre democracia y corrupción, por sólo mencionar un ejemplo, Warren (2004) señala que la corrupción es fuente de ineficiencias gubernamentales que ulteriormente disminuyen la confianza ciudadana en la democracia, otro mecanismo propuesto por el mismo autor (Warren, 2005) hace hincapié en el rol de las asociaciones civiles, mismas que al participar políticamente a través de mecánicas democráticas, logran contrarrestar la corrupción. Otra forma de oponer democracia y corrupción se enfoca en los partidos políticos, los cuales son actores claves en una democracia y también son una de las instituciones más afectadas por los escándalos de corrupción (Weyland, 1998).

La oposición democracia/corrupción es una idea casi generalizada, aun así, hay elementos que sugieren que esta relación podría no ser tan simple como se le llega a describir o podría hasta llegar a ser incorrecta en cierto grado. Por ejemplo, Morales (2009) analiza el impacto de la percepción de la corrupción y encuentra que ésta se encuentra más relacionada con el juicio al gobierno que con el apoyo a la democracia propiamente, lo que nos recuerda que los mexicanos son “demócratas insatisfechos”, es decir, critican a su gobierno y están inconformes con él pero al mismo tiempo apoyan a la democracia, lo que es posible dado que los mexicanos no creen vivir en una democracia, al

menos no plenamente (Cuna, 2012). La diferencia entre corrupción y percepción de ésta hace pensar que quizá no hay una oposición tan directa ni simple entre corrupción y democracia, esta misma diferencia también dificulta medir el impacto de los esfuerzos institucionales por reducir la corrupción (Johnston, 2005).

Hay también estudios que analizan las causas de la corrupción, muchas veces con miras a generar propuestas de intervención que la disminuyan, se han hecho ya una serie de propuestas a este respecto; una mecánica punitiva contra los corruptos, el uso de la educación ciudadana, mecanismos de vigilancia tanto estatales como ciudadanos y un largo etcétera (Philp, 2001; Pope, 2000a y 2000b). La idea de que la corrupción es causada por la falta de vigilancia institucional es relativamente común, pero ya hay propuestas mucho más sofisticadas, por ejemplo, se ha señalado a la corrupción como un efecto de la cultura política, es decir, se argumenta que cuando una persona con una cultura política premoderna o poco solidaria llega al poder, podría llegar a hacer uso de su cargo para obtener beneficios (económicos o de otra índole) personales en perjuicio de la colectividad (Johnston, 1983; Becker, Egger y Seidel, 2009), hay que señalar que aquí nuevamente se opone democracia y corrupción, pero esta vez en la arena de la cultura política.

En los estudios sobre corrupción es aparente que ésta se opone a la democracia, aunque con ciertas dudas, en particular cuando interviene el tema de la percepción de la corrupción. Son estas dudas las que impulsan este trabajo y las que lo llevan ahora a explorar el asunto de la percepción ciudadana, la corrupción y la democracia. El estudio de la percepción ciudadana se vincula con la historia misma del país, en especial si lo vemos en relación a la dupla corrupción/democracia o más generalmente, desencanto/democracia. Por varias décadas, el sistema político mexicano

estaba más determinado por una cúpula partidista que por una amplia ciudadanía (Gómez, 2009), en este contexto, la opinión o el sentir de la mayoría de los ciudadanos parecían tener poco peso en comparación a las relaciones sociales y políticas que sucedían dentro de la elite partidista. A partir de 1980, el PRI comienza a tener derrotas electorales, éstas no siempre fueron reconocidas, por lo que muchas de ellas no desembocaron en gobiernos de otro partido, sin embargo, comenzaron a minar el esquema de partido hegemónico y -más importante aún- marcaron el comienzo de una carrera hacia la democratización del país (Alonso, 1994). Conforme arrancaba la carrera hacia la alternancia, la opinión ciudadana parecía importar cada vez más, por lo que comenzaron a proliferar los estudios sobre el comportamiento político-electoral de los mexicanos, así como de su sentir y parecer.

Desde etapas muy tempranas de la ciencia política mexicana se utilizaron herramientas del enfoque psicológico, cuya idea general es que la conducta y actitudes de la ciudadanía no necesariamente están determinadas por el grupo social o por un cálculo inmediato de ganancias, sino por valores e ideologías que son implantadas en las personas desde edades tempranas y que forjan las posturas básicas con las que los ciudadanos se identifican y orientan en relación a la política. Esta postura se ha usado desde hace ya varias décadas para analizar varios aspectos de la conducta política del mexicano (Segovia, 1975). Un desarrollo importante del enfoque psicológico fue encabezado por Campbell y colaboradores (1960), quienes argumentaron que las personas tienen recursos cognitivos más bien escasos para comprender el complejo contexto político en que sucede una elección, pues su acceso a información es limitado, de tal manera que el apego partidista termina generando posturas y sesgando la opinión de las personas, hay que notar que esta teoría se interna en la mente del ciudadano tratando de comprender cómo se gestan las

posturas y opiniones políticas. En México, esta idea ha tenido un fuerte eco apadrinado por Alejandro Moreno (1999, 2009; Moreno y Méndez, 2007).

Además del asunto del apego partidista, uno de los mayores referentes dentro del enfoque psicológico, es el concepto de “cultura política”, mismo que arranca con el libro “The civic culture” de Almond y Verba (1963), aquella investigación fue novedosa por utilizar un método comparado, así como encuestas para analizar comportamiento político, ese trabajo no fue el primer estudio con estas características, pero sí fue de los primeros en usar esas técnicas y alcanzar un amplio reconocimiento. Para dicho trabajo, se utilizaron encuestas en 5 países (México incluido) y se trató de conocer qué tanto *sabía* la población sobre el sistema político, su *identificación* con éste y la *evaluación* de él, todo esto con la meta de entender qué hace que una democracia funcione o no en una nación, pero esta vez poniendo énfasis en la ideología política de las personas, más que en las instituciones formales. Como resultado de ese esfuerzo, se identificaron 3 tipos de orientaciones o “culturas políticas”; parroquial, de súbdito y participativa, la última es identificada como la más propia para la democracia y la que se debe fomentar si la democracia ha de prosperar, por otro lado, la cultura parroquial apenas está conciente de la existencia de un poder central, se le relaciona con comunidades mucho más pequeñas y tradicionales donde lo político, lo religioso, lo económico y lo moral se compenetran, finalmente, la cultura de súbdito sí reconoce a un poder central, pero en ella el ciudadano no participa de las decisiones del gobierno, sino que sólo acata lo que el Estado designe. De forma interesante, dicho trabajo abordó brevemente el tema de la corrupción, en particular para los casos mexicanos e italianos, se encontró que las personas se sienten más alejadas del gobierno por la corrupción, pues ésta demuestra que los funcionarios no están interesados en la población, sino sólo en sus propios intereses. Nótese que la

teoría de la cultura política sugiere una interacción y mutua determinación entre las estructuras políticas formales y la ideología de los ciudadanos. El concepto de cultura política tiene utilidad para este trabajo; primero, se trata de un claro esfuerzo por entender el posicionamiento de los ciudadanos frente al gobierno (no sólo frente a algún partido como en la teoría del apego partidista) y, además, se centra en las consecuencias que dicho posicionamiento tiene para ayudar o entorpecer la democracia, por estas razones, el concepto de cultura política será recuperado más adelante en las conclusiones.

Ahora bien, conforme la democratización mexicana avanzaba, esta idea se utilizó para entender los cambios políticos: Ya que la democracia no es sólo un conjunto de instituciones, la democratización de México tendría que ser mucho más que sólo cambios en las estructuras formales del Estado, varios autores cobijados bajo el concepto de cultura política, notaron cómo los valores políticos cada vez más participativos chocaban con las estructuras del partido hegemónico, incluyendo su corrupción (Alonso, 1994; Krotz, 1990 y 1996; Zemelman, 1990) y más aun; se señaló que este descontento era el combustible que movía a la ciudadanía para buscar democratizar al país.

Durante la carrera a la democratización, se pensaba que la cultura política estaba detrás tanto de la condena a la corrupción del partido hegemónico como de la búsqueda de democracia, formando una especie de círculo virtuoso en que una cultura política democrática se molestaba con la actuación de los gobernantes y buscaba instituciones más democráticas que a su vez parecían fomentar al tipo de cultura política que las había generado, llegándose así a más y más democracia en México, o al menos destruyendo cada vez más el sistema de partido hegemónico. Esta explicación fue probablemente el principal uso del concepto durante el proceso de democratización, sin

embargo, no fue el único, pues otros autores usaron el concepto de cultura política para analizar partidos (Silva, 2000), género (Tarrés, 2004), conducta electoral (Reyes del Campillo, 1999; Virriél, 2004), etcétera, además de que se crearon nuevas categorías o tipos de cultura política en un intento por ajustarlos mejor al caso mexicano.

Este estado optimista donde la cultura política generaba descontento democratizador se alinea bastante bien con la oposición corrupción/democracia que antes se describió, pero los eventos posteriores al año 2000 modificaron el panorama, ahora el malestar ciudadano ya no parece apoyar a la democracia sino amenazarla. Desde 2003 aparecieron artículos que daban cuenta de cómo la euforia transicionista había dejado esperanzas y deseos insatisfechos (Mora y Rodríguez, 2003) y esta tónica se sostuvo en muchos otros artículos (Lutz, 2005 y 2005a; Alonso, 2010; Mijares, 2006) que también describían una ciudadanía desencantada e insatisfecha, entre otras cosas por la corrupción que se esperaba erradicada, reducida o -al menos- frontalmente combatida por los gobiernos posteriores al PRI.

Contrario a la molestia ciudadana que impulsó la transición democrática, ahora la condena a la corrupción y el desencanto político no llevaban a la democracia, sino que se relacionan con fenómenos como el abstencionismo, el voto nulo y la poca participación ciudadana no-formal. Cabe señalar que la vinculación entre la molestia ciudadana y las conductas antidemocráticas es un tema poco investigado, los mecanismos causales que vincularían el malestar ciudadano y la no-participación todavía son objeto de debate, algunos autores (Lopez, 2003) describen un desapego generalizado, caracterizado por una atomización posmoderna de una ciudadanía cada vez más individualista, otros académicos (Alonso, 2010) hablan de una ciudadanía interesada en lo público y con deseos de participar, pero ahuyentada

por una oferta política que no logra convencer, mientras que otros autores ofrecen visiones aun más complejas (Gutiérrez, 2017).

Así pues, generalmente se asume que la corrupción se opone a la democracia y -presumiblemente- su rechazo favorecería la consolidación democrática, sin embargo, se mostró cómo la corrupción y su percepción parecen tener relaciones distintas con la democracia, además, la molestia con el gobierno (corrupción incluida) en las décadas previas al 2000 sí parecía canalizarse en un deseo democratizador, mientras que después de ese año la inconformidad política parece alimentar conductas poco democráticas como el abstencionismo o el voto nulo. Dado que una democracia no depende sólo de instituciones, sino que necesita una ciudadanía con una cultura y sentir adecuado, se vuelve necesario comprender cómo las personas están entendiendo y cómo reaccionan ante la corrupción, con particular énfasis si esa reacción favorece o no la consolidación democrática.

Antes de pasar a temas metodológicos, conviene hacer la aclaración de que existe un campo de estudio bien establecido sobre determinantes del apoyo a la democracia, mismo que apenas ha sido mencionado en este trabajo. Muchos autores (Schedlery y Sarsfield, 2009; Sarsfield, 2004; Zovatto, 2002; Córdova y Seligson, 2010; Cuna 2006 y 2012; Meixueiro, 2009) han intentado entender qué hace que una persona apoye a un gobierno democrático o a uno autoritario y eventualmente llegan a poner atención en el tema de la corrupción o el desencanto. Sin embargo, el presente trabajo se concentra más en comprender cómo los ciudadanos se posicionan frente a la corrupción y si bien tiene intereses en revisar si esa postura podría impactar el apoyo a la democracia, esto último es un objetivo secundario, lo que separa al presente texto del campo de estudio antes señalado, además de que mucho de ese debate se plantea en términos cuantitativos, lo que lo separa aun más del presente estudio.

La condena moral de la corrupción

Así pues, se trató de entender cómo las personas juzgan y reaccionan ante la corrupción, por lo que se optó por una metodología cualitativa. El enfoque cuantitativo apoyado por encuestas puede ser muy útil para descubrir relaciones matemáticas entre fenómenos que muchas veces sirven de apoyo para afirmaciones causales, esa metodología tiene gran atractivo por su capacidad de refutar hipótesis, pero tiene pocas capacidades inductivas, pues arranca de hipótesis muy precisas que son confrontadas con evidencia empírica, pero si los ciudadanos funcionaran con una lógica distinta a las hipótesis analizadas o no se cuenta con hipótesis suficientemente maduras, este método no podrá aportar información. Para el caso que nos ocupa, sería esperable que la ciudadanía rechazara la corrupción, pero no hay una hipótesis clara de cómo o por qué, si bien los académicos sugieren que las prácticas corruptas se contraponen a la democracia, sería poco probable que la ciudadanía tuviera los mismos argumentos que los investigadores. Sin una hipótesis clara que poner a prueba y con intenciones inductivas, el método cuantitativo es poco productivo y el cualitativo resulta óptimo.

Se realizaron entrevistas focalizadas o centradas (Merton y Kendall, 1946), este tipo de entrevista no lleva un guión fijo con preguntas obligadas, pero tampoco deja a los informantes completamente libres para hablar a su gusto. Para este estudio, se comenzaba preguntando por la opinión general de la próxima elección (ver el contexto más adelante) y se iba encaminando la charla hasta que eventualmente de forma espontánea surgía el tema de la corrupción, esta aproximación tenía la ventaja de que captaba el tema de la corrupción en la forma natural en que la veían los ciudadanos, lo que permite captar más claramente cómo la perciben, sin forzar respuestas, posturas, juicios u opiniones.



El trabajo de campo se realizó en Puebla unos días antes de su elección 2016, se realizaron 30 entrevistas a mayores de edad en el primer cuadro de la ciudad, el número de entrevistas respondió al criterio de saturación, es decir, no se hicieron más entrevistas porque tras 30 ejercicios, ya no se encontraron resultados sustancialmente nuevos, por lo que parecía fútil hacer más entrevistas. Se decidió trabajar en la ciudad de Puebla por varias razones, primero, se buscó hacer el trabajo de campo poco antes de una elección, ya que es en ese momento cuando el sentir ciudadano tiene su máximo impacto, pues está a punto de volcarse en el voto. Ahora bien, de todas las elecciones acontecidas en 2016, la de Puebla fue la más adecuada, pues sucedió en un contexto político regular, contrario a elecciones como la de Veracruz que sucedió en un contexto de gran efervescencia política o la de la ciudad de México que estaba en proceso de volverse un estado de la república. Además, Puebla es la cuarta ciudad más poblada de México, lo que le permite tener características de grandes urbes y también de comunidades más pequeñas.

Con las entrevistas, se encontró que las personas casi no toman en cuenta a instituciones como los partidos o los poderes, se concentran mucho en las personas particulares, cosa que ya se conocía (Gutiérrez, 2017). Los informantes dicen buscar políticos que sean más que simples administrativos o funcionarios eficientes. Los entrevistados se decían interesados en los políticos “como personas”, buscaban que sus representantes fueran “personas de respeto”. Otros entrevistados deseaban propiedades aun más abstractas, como “su ánimo, su presencia, cómo decir, su personalidad, ¿no?”. Las personas están interesadas en características morales de sus representantes, pero no parecían capaces de precisar en qué consiste esa demanda, al menos no de forma positiva, porque su opuesto pareció ser mucho más fácil de expresar; “la

corrupción”, nótese cómo en este discurso la corrupción es un defecto de los gobernantes, nunca apareció la corrupción como un tema también ciudadano, ni siquiera se habló de la ciudadanía como un agente que pudiera o debiera ayudar a combatir el problema, todo el discurso estuvo en términos de la corrupción como un defecto moral de los gobernantes. También fue claro que el rechazo ciudadano a la corrupción distó mucho del que muestran los académicos. Los ciudadanos no argumentaban amenazas al sistema político, disminución de confianza, daño al patrimonio público o una amenaza a los valores democráticos. En lugar de eso, parecía haber una demanda fuertemente moral e intrínseca, como se mostró en algunos fragmentos de entrevista:

-¿Te preocupa la corrupción en términos estrictamente financieros?

-No mucho.

-¿Qué te preocupa entonces de la corrupción?

-Que no hagan las cosas que propusieron, que nada más justifiquen un gasto y no lo hagan.

-¿Considera usted que un político que sea corrupto, necesariamente va a ser mal administrador?

-No necesariamente, puede ser muy hábil financieramente o tener buenos asesores y hacer, ser muy corrupto discreto, digamos.

Los informantes parecen despreciar la corrupción pero no por una razón ulterior, es decir, no porque ésta sea una amenaza a otra cosa que se considera valiosa (como el patrimonio público o la democracia), sino en sí misma, este hallazgo es interesante en la medida en que recuerda aquel argumento según el cual democracia y corrupción se oponen porque la última hace menos eficiente al gobierno y eso desalienta el apoyo al gobierno democrático, nótese cómo aquí la eficiencia es secundaria, casi superflua. Esto es muy claro en el primer fragmento de entrevista, pues muestra un informante preocupado por la mentira de justificar un gasto que no se hizo, nótese que más que

demandar la realización de la obra, lo que incomoda al informante es la *mentira*. La inconformidad se expresa como: “que nada más justifiquen un gasto y no lo hagan” en lugar de “que no se haga una inversión por corrupción”; la mentira de la corrupción pareciera ofender más que la falta de obra pública.

El trabajo cualitativo incluyó un interesante ejercicio en el que se les preguntó a las personas qué preferían; un gobernante corrupto, pero administrativamente eficiente, que maneje tan bien la cuenta pública que su robo sea económicamente compensado o un político moralmente virtuoso, pero honestamente incompetente que dañe la cuenta pública por torpeza. Las personas mostraron gran dificultad para decidir y muchas veces buscaron la forma de evitar el dilema, pues deseaban tanto la eficacia como la honestidad y no estaban seguros de cómo intercambiar una por la otra. Esto demostró que la corrupción es al menos tan relevante como el desempeño pragmático del gobernante. También se trató de indagar por qué la ciudadanía sentía tan intensa e intrínseca aversión a la corrupción, sin embargo, los informantes fueron incapaces de explicar o justificar plenamente su demanda. En un ejercicio, se les preguntó si les importaba que otros servidores fueran corruptos, como un mecánico, un sacerdote o quien atiende una fotocopidora, de estos ejemplos, los informantes sólo extendieron su demanda moral al sacerdote, de quien también esperaban falta de corrupción, se dijo que un sacerdote que fuera secretamente corrupto caería en descrédito aun cuando diera buenos discursos y llevara bien sus actividades públicas. Aun apoyados en este ejercicio, los entrevistados no lograron aclarar por qué tenían un interés tan intrínseco y moral en la falta de corrupción. Así pues, los informantes aspiran a que sus funcionarios tengan virtudes morales que se oponen a la corrupción, pero su demanda no parece apuntar directamente a la democracia ni se opone a ésta por los mecanismos

mostrados al inicio de este trabajo.

Conclusiones; Corrupción y democracia

Aparentemente, el principal rechazo de los informantes a la corrupción se da en una lógica moral, lo que parece negar la idea de que corrupción y democracia se oponen por un tema de la eficiencia de los gobiernos, las personas parecen algo dispuestas a aceptar ineficiencia bienintencionada, pero condenan la corrupción de forma mucho más directa. Por otro lado, se sugería que la corrupción tiene el problema de que corroe la confianza en instituciones, pero estas entrevistas, junto con estudios previos (Gutiérrez, 2017) apuntan claramente a que las personas ni siquiera consideran instituciones en primer lugar, los informantes siempre hablaban de personas y nunca de los partidos, asociaciones civiles, institutos electorales ni otros otros órganos de gobierno.

Así pues, en las entrevistas no se encontraron los mecanismos que más comúnmente oponen corrupción y democracia en las investigaciones revisadas. Una posibilidad es que esto haya sucedido porque las personas tienen una cultura política que en principio no es democrática, si este fuera el caso, no se esperaría que su opinión o discurso opusiera democracia y corrupción como sucede entre académicos. Pensar la condena a la corrupción bajo la luz de la cultura política permite ver su ambigüedad con relación a la democracia. En su lectura más simple, mucho de la condena a la corrupción encontrada evoca el modelo parroquial de cultura política, pues los informantes no mostraron una expectativa moderna, laica y racional de sus gobernantes, en lugar de eso, se desean políticos con virtudes morales propias de otras esferas sociales, lo que sería esperable en una estructura social tradicional donde los roles morales, políticos y religiosos se funden y compenetran. La corrupción apareció

como un defecto moral que se aborrecía en sí mismo, y esta compenetración de roles morales y plenamente políticos fue muy clara en el ejercicio en el que los entrevistados analogaron a los párrocos con los políticos. De forma indirecta y limitada, los hallazgos aquí presentados también evocan el arquetipo del súbdito, el cual se relaciona con un estado vertical y centralizado que -algunas veces- está encabezado por un dictador, monarca, líder nacional o una figura semejante, lo importante aquí es cómo se pone atención personal a dicha figura, lo que en alguna medida recuerda la fijación personalista mostrada por los entrevistados que no parecen poner atención en las instituciones. Finalmente, resulta muy difícil encontrar elementos de cultura participativa en las opiniones recogidas, los entrevistados no se veían a sí mismos como parte del sistema político ni sentían que eran responsables de combatir también ellos la corrupción, tampoco visualizaban un sistema político institucional y moderno. Quizá el rechazo a la corrupción no provenga de una cultura política muy democrática, pero, esto tampoco significa que la corrupción no obstaculice la democracia, más bien sugiere que la condena a la corrupción parece tener un rol independiente y en esta medida ambiguo en relación a la consolidación democrática.

Esta curiosa conclusión presenta ventajas y problemas. Por un lado, se abre la posibilidad de que el malestar social vuelva a ser útil para la consolidación de la democracia, pues el combate a la corrupción puede beneficiar dicha consolidación, aun si es alimentado por deseos ajenos a la cultura política participativa. Sin embargo, la sociedad parece interesada en tener gobernantes de moral impecable, virtud que bien podría tener un demócrata, pero que también podría ser adoptada por un gobierno más autoritario. Dado que los informantes no oponían directamente la corrupción a la democracia (como sí parecen hacer los académicos) su malestar aparentemente

podría canalizarse en apoyo a formas de gobierno carismático o paternalista que no necesariamente ayuden a la consolidación democrática.

Entonces, la aversión a la corrupción parece de orden más bien moral y no muestra muchos rasgos democráticos, lo que la convierte en una bendición mezclada, pues puede ayudar al sistema político poniendo en el centro de la atención nacional un tema que efectivamente convendría combatir para consolidar la democracia, pero también podría ser combustible para el asenso de figuras más autoritarias que podrían entorpecer dicha consolidación.

Resumen Curricular

Héctor Gutiérrez Sánchez.

Dr. En ciencia Social con mención en sociología por El Colegio de México, coordinador de la Maestría en Ciencia Social de la Universidad Autónoma de Querétaro. Última publicación; "La desaprobación del Gobierno mexicano. Más que ineficiencia" (2018), *espiral*, 25(72)

Referencias Bibliográficas

- Almond, G. y Verba, S. (1963). *The civil Culture*. Princeton: Sage publications.
- Alonso, J. (1994). Partidos y cultura política. En Alonso, J. (ed.) *Cultura política y educación cívica* (pp. 115-184). México: CIIH-UNAM.
- Alonso, J. (2010). *El movimiento anulista en 2009 y la abstención*. *Espiral*, 16(47), 9-46.
- Becker, S., Egger O., Peter H, y Seidel, T. (2009). *Common political culture: Evidence on regional corruption contagion*. *European Journal of Political Economy*, 25(3), 300-310.
- Campbell A., y cols. (1960). *The American voter*. Nueva York: Wiley.
- Córdova, A. y Seligson, M. (2010). *La gobernabilidad y el apoyo a la democracia estable en Latinoamérica: Resultados del Barómetro de las Américas 2008*. *Journal of democracy en español*, 2, 28-46.
- Cuna Pérez, E. (2006). *Reflexiones sobre el desencanto*

- democrático. *El caso de los partidos políticos y los jóvenes en la ciudad de México*. Sociológica, 21(61), 95-134
- Cuna Pérez, E. (2012). *Apoyo a la democracia en jóvenes estudiantes de la ciudad de México. Estudio sobre el desencanto ciudadano juvenil con las instituciones de la democracia mexicana*. Polis, 8(2), 107-151.
- García Montaña, J. (2004). *El malestar de la democracia en México*. México: Plaza y Valdez.
- Gómez Tagle, S. (2009). *¿Cuántos votos necesita la democracia?* México: Instituto Federal Electoral.
- Gutiérrez Sánchez, H. (2015). *Razones cívicas para abstenerse*. Trabajo presentado en el XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Estudios Electorales, octubre 2015, México.
- Gutiérrez Sánchez, H. (2017). *Buenos ciudadanos que no votan. Mecanismos entre desencanto y abstención*. Sociológica, 32(92), 141-173.
- Johnston, M. (1983). Corruption and Political Culture in America: An Empirical Perspective. *Publius* 13(1), 19-39.
- Johnston, M. (2005). *Es posible medir la corrupción, ¿pero podemos medir la reforma?* Revista Mexicana de Sociología, 67 (2), 357-377.
- Krotz, E. (1990). *Antropología, elecciones y cultura política*. Nueva antropología, 11(38), 9-19.
- Krotz, E. (1996). *El estudio de la cultura política en México*. México: CIESAS.
- López Sánchez, R. (2013). *El abstencionismo como fenómeno político en la sociedad contemporánea*. Culturales, 1(1), 53-68.
- Lutz, B. (2005). *La participación electoral inconclusa: abstencionismo y votación nula en México*. Revista Mexicana de Sociología, 67(4), 193-826.
- Lutz, B. (2005a). *El palimpsesto del abstencionismo electoral en México o la democracia a prueba*. Espacios públicos, 8(15), 51-76.
- Meixueiro Najera, G. (2009). *La representación política en México: una revisión conceptual y de opinión pública*. Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública, 2(3), 35-65.
- Merton, R. K. y Kendall, P. (1946). *The focused Interview*. American Journal of sociology, 51(6), 541-547.
- Mijares Mijares, F. R. (2006). *Desafección política; principal causa del abstencionismo electoral en México*. Apuntes Electorales, 5(23), 9-70.
- Mora Heredia, J. y Rodríguez Guillén, R. (2003). *Las elecciones intermedias del 2003: entre el desencanto político y la crisis de representación*. El Cotidiano, 19(122), 55-65.
- Morales Quiroga, M. (2009). *Corrupción democracia. América Latina en perspectiva comparada*. Gestión y Política Pública, XVIII (2), 205-252.
- Moreno, A. (1999). *Ideología y voto: Dimensiones de la competencia política en México en los noventa*. Política y gobierno, 6(1), 45-81.
- Moreno, A. (2009) *La decisión electoral. Votantes, partidos y democracia en México*. México: Porrúa.
- Moreno, A. y Méndez, P. (2007). *La identificación partidista en las elecciones presidenciales de 2000 y 2006 en México*. Política y gobierno, 14(1), 43-75.
- Philip, M. (2001). *Access, accountability and authority: Corruption and the Democratic Process*. Crime, Law & Social Change, 36(4), 357-357.
- Pope, J. (2000a). *T1 Sourcebook 2000: Confronting Corruption: Elements of a National Integrity System*, Washington, D.C.: Transparency International.
- Pope, J. (2000b). *T1 Sourcebook 2000; Organization for Economic Co-operation and Development, Trust in government: Ethic Measures in OECD Countries*. Paris: OECD Publications.
- Prud'homme, J. F. (2015). *La insatisfacción con la democracia en el México actual*. Foro internacional, 55(1), 302-345.
- Reyes del Campillo, J. (1999). *Elecciones y cultura política en el Distrito Federal*. Política y Cultura, 11, 199-216.
- Silva Moreno, C. (2000). *Cultura política y partidos en Jalisco*. Espiral, 19(7), 51-69.
- Sarsfield, R. (2004). *¿Democracia a pesar de todo? Evaluación del pasado económico, expectativas futuras y preferencia por un gobierno democrático en Argentina*. Perfiles Latinoamericanos, 24, 169-202.
- Schedler, A. y Sarsfield, R. (2009). *Demócratas liberales. Configuraciones contradictorias de apoyo a la democracia en México*. Espiral, 15(44), 123-159.
- Segovia, Rafael. (1975). *La politización del niño mexicano*. México: El Colegio de México.
- Tarrés, M. L. (2004). *Algunos desafíos para imaginar una cultura política con perspectiva de género*. La ventana Revista de Estudios de Género, 19, 51-71.

- Treisman, D. (2000). *The Causes of Corruption: A Cross-National Study*. *Journal of Public Economics*, 76(3), 399-457.
- Virriel López, C. (2004). *Elecciones 2003: spots políticos y cultura política*. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 190(46), 139- 160
- Warren, M. (2004). *What Does Corruption Mean in Democracy*. *American Journal of political Science*, 48(2), 328-343.
- Warren, M. E. (2005). *La democracia contra la corrupción*. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLVII (193), 109-141.
- Weyland, K. G. (1998). *Politics of Corruption in Latin America*. *Journal of Democracy*, 9(2), 108-121.
- Zemelman, H. (1990). *Cultura y política en América Latina*. México: Siglo XXI.
- Zovatto, D. (2002). *Valores, percepciones y actitudes hacia la democracia. Una visión comparada latinoamericana: 1996-2002*. *América Latina hoy*, 32, 29-53.



EL OTRO LADO DE LA PROSTITUCIÓN: EL CLIENTE DEL SEXO

The Other Side Of Prostitution: The Sex Customer

Sara Iveth Lugo-Ugalde,
Gabriela Aguado-Romero y
Ximena Aguillón-Pilar

Autor para correspondencia: aguadogabriela@hotmail.com
Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Querétaro

Fecha de recepción 24/01/2018
Fecha de aceptación 03/04/2018

Resumen

Este artículo tiene como principal objetivo darle otro enfoque al debate de la legalidad y/o regulación de la prostitución en nuestro país, mostrando que no sólo se ha venido evadiendo una parte fundamental del problema, sino que además ha ido agravando las condiciones de desigualdad sufridas por las mujeres y que al mismo tiempo perpetúa los modelos de explotación capitalista sobre ellas, legitimando el libre acceso de los hombres a los cuerpos, voluntades, placeres y deseos de las mujeres. Por lo que creemos necesario, que la figura del *prostituyente o cliente* debiera regularse dentro de nuestra legislación penal, a fin de repartir responsabilidad al acto de la prostitución. En ese mismo sentido, habrá que entender entonces, que la dirección y el estigma siguen centrados sobre la prostituta, y que el *prostituyente o cliente*, refiriéndonos al hombre consumidor de prostitución, sigue limpio de estigmas, señalamientos sociales y legales. Desde una óptica poco explorada, esta investigación cambia la perspectiva del tema de estudio: la prostitución; al no centrarse en si las mujeres tienen o no el derecho de prostituirse, sino en analizar la participación que tiene el *prostituyente o cliente*, que provoca con su demanda que la prostitución sea un oficio rentable en México.

Palabras Clave: Prostitución, desigualdad de género, prostituyente o cliente.

Abstract

The main objective of this article is to give another focus to the debate on the legality and / or regulation of prostitution in our country, showing that not only a fundamental part of the problem has been evading, but it also aggravates the conditions of inequality suffered by women and that at the same time perpetuates the models of capitalist exploitation in women, legitimizing the free access for men to the bodies, wills, pleasures and desires of women. For what we believe necessary, that the figure of the client should be regulated within our criminal legislation, in order to distribute responsibility to the act of prostitution. In that same sense, we must understand then, that the focus and stigma remain centered on the prostitute, and that the client, referring to the man consumer of prostitution, remains clean of stigmas, social and legal accusations. Then from a little explored viewpoint, this research changes the perspective of the subject of study: prostitution; not focusing on whether or not women have the right to prostitute themselves, but in analyzing the participation that the client has, that provokes with its demand that prostitution be a profitable trade in Mexico.

Key Words: Prostitution, gender inequality, client.

1. Introducción

Tras varias décadas, comienza a tornarse ocioso debatir sobre las mismas aristas acerca de la legalización o regulación de la prostitución en México mientras se siga pasando por alto el verdadero problema social que representa y que va más allá de los ya mencionados temas de salubridad, epidemiología, violación a los derechos laborales y que dicho sea de paso, son erróneamente llamadas trabajadoras sexuales; ni tampoco atiende esta vez, como una violación a la voluntad de la mujer que elige dedicarse a dicha actividad, podría ser menos equívoco abordarlo entendiendo el contexto de las mujeres en la sociedad mexicana, para generar un primer y real acercamiento de las condiciones bajo las cuales se desarrolla esta actividad, haciendo a un lado el mismo objeto de estudio para así mirar al resto de los actores que ejercen machismo, misoginia, discriminación y violencia sobre la mujer.

Sabemos de sobra, que la prostitución es un fenómeno social que data desde el origen de la humanidad, que ha pasado por diversas fases, y que hoy en día hay un acopio de indicios sociales que están presentes como lo son las páginas de redes digitales conocidas como Facebook, Twitter, Instagram, entre muchas otras, así como blogs, canales de YouTube y cualquier otra plataforma digital que ocupe o no internet y sea utilizado como foro de opinión en la que se plasme un contenido de los sentires y pautas de comportamiento reaccionarios de nuestras lastimada sociedad actual.

Para nuestro objeto de estudio, empezamos dicha investigación definiendo el término de prostitución, además de analizar los factores socioeconómicos y culturales que sientan las bases para la desigualdad de género, desaprobamos el equívoco uso del término *trabajadora sexual*, pero sobre todo para nuestra propuesta que es encontrar la mejor y más

adecuada forma de regulación de la prostitución en México, establecimos el concepto de *prostituyente o cliente*, señalando sus características y participación que tiene para mantener la actividad de la prostitución vigente.

Para estudiar el tema de la prostitución en México, se hizo uso de una metodología de investigación cualitativa, con un paradigma socio-crítico; se emplearon como técnicas de recolección de información la revisión documental, contenida en diversas fuentes primarias, emanadas de informes gubernamentales en el país y en el extranjero, para captar temas específicos de interés para el campo de la investigación.

Como fuente secundaria se exploró aquella relacionada con la literatura especializada sobre el objeto de estudio, obtenida de bases de datos académicas, bibliografía y hemerografía, recurriendo a los métodos dogmático, deductivo, analítico y sintético, los cuales inducen a la utilización de la técnica de investigación documental.

Uso del método exegético en cuanto al uso de la legislación.

Las fases metodológicas se comprendieron de una primera fase de recolección de información y su clasificación; una segunda fase fue el análisis de la anterior, a través de la proyección metodológica que se asumió para llegar a una situación de futuro deseada, y una fase final de interpretación del análisis y construcción de conclusiones críticas respecto al aspecto jurídico que demanda el tema.

II. Definición del término *prostitución* y el concepto de *prostituyente o cliente*

La prostitución femenina como fenómeno social es una actividad por medio de la cual una mujer tiene relaciones sexuales comerciales con el hombre

que la solicita. Es una transacción comercial en la que la oferta está representada por la mujer, y la demanda lo está por el cliente que paga por la relación sexual. (Romero y Quintanilla 1977:192)

Para las Naciones Unidas, “el término prostitución designa, a los efectos jurídicos, a toda persona de uno y otro sexo que percibiendo una remuneración cualquiera, en especie o en natura, se entrega de una manera habitual y en la forma que sea, durante toda o una parte de su tiempo, a contactos sexuales, normales o anormales, con diferentes personas, sean de su mismo sexo o de sexo opuesto.” (Barba, 2003: 98).

Sin embargo, no hay palabra para designar a los clientes, a aquel que está del otro lado de la prostitución, el que demanda el servicio; por lo cual para efectos de este estudio tendremos por concepto de *prostituyente o cliente*: al hombre que mantiene relaciones sexuales con prostitutas y que provoca con su demanda que la prostitución sea un oficio rentable.

Debido a la postura tomada en el artículo es necesario dejar de utilizar el lenguaje comercial de *sexo servidora, trabajadora sexual, etc. y cliente o consumidor*, para poder generar en el lector el impacto visual incómodo y necesario para la transmisión de los conceptos. Esto es *lo que no se nombra no existe*, por tanto, denominar ambas partes con los nombres sociales que deben asignárseles contribuye a una mejor visualización del problema, estigmas sufridos, discriminación y violencia que de ellos emana.

III. Factores socioeconómicos y culturales que sientan las bases para la desigualdad de género

Para hablar de desigualdad de género, es necesario analizar diferentes factores, que van desde el poder adquisitivo de la mujer hasta la trata de personas, pasando por un bajo nivel educativo,

desintegración y/o violencia familiar, sentimientos de abandono; para que finalmente se pueda hacer un análisis acerca de la cultura de la violación, siendo estas situaciones las que generan las bases sobre las cuales se cimienta la desigualdad entre hombres y mujeres, y sobre las cuales se construye la separación del trabajo, la feminización de la pobreza (Varela 2008: 204), la segregación social y la explotación de los cuerpos de las mujeres.

La marcada desigualdad de género tanto en la vida social como económica en México se demuestra cuando las mujeres mexicanas ganan un 42% menos que los hombres, dicha brecha salarial desigual no es restrictiva en México, pues cabe resaltar que México ocupa dentro de los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico el tercer lugar en desigualdad económica (OCDE, 2017).

Considerando que la prostitución femenina presenta como uno de sus indicadores a la pobreza, resulta interesante realizar un análisis sobre la brecha salarial, en la que se deja en claro la situación de desventaja en la cual se encuentra la mujer, razón por la cual, y sin que medie voluntad, no puede existir un contrato de prestación de un servicio, puesto que una de las partes *la prostituta* se encuentra en notoria desventaja sobre la otra parte *el prostituyente o cliente*. Siendo clara esta analogía, pasamos a las reglas del mercado, donde uno, el poseedor de los medios de producción, en este caso el dinero para pagar el servicio, explota la condición del otro que acepta el sometimiento y el enajenamiento de su fuerza de trabajo, y al respecto “(...) en la sociedad capitalista, el cuerpo es para las mujeres lo que la fábrica es para los trabajadores asalariados varones: el principal terreno de su explotación” (Federici y col. 2004: 29), entendido lo anterior queda por decir que esta desigualdad, ayuda a sentar las bases de la explotación de las mujeres.

De acuerdo con el Informe Anual sobre Trata de Personas del Departamento de Estado de Estados Unidos, cada año entre 600,000 y 800,000 personas cruzan las fronteras internacionales como víctimas de trata; de esta cifra el 80 % son mujeres y niñas, y el 50 % son personas menores de edad. Por su parte, la Organización Internacional del Trabajo, señala que del total estimado de personas sometidas a trabajos forzados como consecuencia de la trata, calculado por ese organismo en 2.450,000, alrededor de 56% de las víctimas de trata con fines de explotación económica o laboral son mujeres y niñas y el 44% restante son hombres y niños. Asimismo, en el caso de trata con fines sexuales, una abrumadora mayoría del 98% es ocupado por mujeres y niñas (OIM, 2006: 14).

Partiendo del hecho de que la prostitución constituye un privilegio masculino esto es, un privilegio patriarcal de sumisión de las mujeres hacia los hombres, las cifras vertidas esclarecen la necesidad de ceñir este trabajo a la prostitución femenina, como fenómeno avasalladoramente desigual, es necesario generar un análisis en el sentido de desigualdad social, que da como resultado ese abrumador 98%, y que para tratar de esclarecer utilizaremos un tema transversal a la temática del artículo, la pornografía, ese gran mercado global y de rápida evolución, que no solo vende placer, sino mujeres y sus voluntades, un claro ejemplo de esto son los pornógrafos glorificados por la sociedad, basta buscar en el internet el nombre de cualquiera de ellos para dar cuenta de la cantidad de noticias que les engrandecen y agradecen, pero ninguna de ellas habla de la hipersexualización de la mujer; el nacimiento legal de la mujer-objeto, el daño social que hicieron en la percepción de los jóvenes hacia las mujeres, la falsa idea de dominación implícita en la pornografía, la gran demanda que tienen géneros pornográficos hiperviolentos y como eso transforma y educa a los jóvenes en falsos modelos de sexualidad, claro está que tampoco se menciona el enriquecimiento que obtuvieron de prostituir

virtual e impresamente a mujeres.

Con lo anterior podemos darnos una idea de la inmensa industria del sexo, de cómo los límites del mercado han evolucionado y abierto sus espectros dentro de la nueva lógica capitalista neoliberal, o sobre como el tercer mundo, en un afán de allegarse de los lujos del primer mundo, hace de la violencia no solo un instrumento, sino que hace de la violencia misma un mercado, la comercialización de todo aquello susceptible de ser enajenado, en donde los límites no existen, solo la lógica del mercado, si hay demanda se necesita la oferta para satisfacerla.

Es necesario pues, analizar el mercado que demanda la prostitución, regresando a las leyes del mercado, sin demanda no existe oferta, luego entonces el punto toral de la discusión no va sobre si las mujeres tienen o no el derecho a vender sus cuerpos, el problema va del porque aun cuando se saben los números reales, se mantiene en la parte no visible a los *prostituyentes o clientes*, la parte clave en el mercado, quienes lo crean con base en su exigencia.

Para continuar con el análisis, es necesario detenerse y analizar lo que se conoce como cultura de la violación, entendiendo ésta, como todo el ambiente y contexto adecuados para el desarrollo y normalización de conductas violentas contra la mujer; para ejemplificarlo es necesario visualizar dicha cultura como una especie de iceberg, *el iceberg de la violencia de género*¹, en la que la parte que sobresale de la superficie es la parte más notoria, visible y fácil de identificar de la violencia contra las mujeres como lo son la violación y el feminicidio; sin embargo, no son los únicos sucesos manifiestos en la sociedad que dan forma a la perfecta atmósfera de normalización de la violencia, sino que mientras más normalizadas y arraigadas son las conductas, más difícil parece poder abstraerlas y generar un análisis acerca de las consecuencias nocivas que

tienen sobre la sociedad, un claro ejemplo de esto son el humor sexista, los chistes de invalidación de la mujer como sujeto y de cómo son asimiladas esas figuras de violencia disimulada de humor para ir volviendo la violencia más natural, la publicidad sexista y la objetivación de la mujer como mercancía rentable y comercializable, la desnudez para anunciar todo tipo de productos, hasta llegar al micromachismo cuyo uso es tan cotidiano, que muchas veces es tomado como inexistente, esta es la parte más escondida y oculta de la violencia de género, el eslabón más pequeño e invisible pero a su vez el que más contribuye al engranaje de dicha violencia, pues al ser tan pequeño, normalizado y arraigado es casi imposible identificarle con claridad. Tal como sucede con un piropero sin importar el tono o contenido y es visto siempre como un cumplido, el cual las mujeres debieran de aceptarlo, los anuncios de productos de limpieza con protagonistas mujeres. El micromachismo está tan arraigado, que ayuda en el establecimiento de estereotipos, que parecieran dar orden social, pero que en realidad no tienen mayor fundamento que la estigmatización y la ignorancia, es importante profundizar en este último punto, debido a que la prostitución se ha vuelto un problema normalizado, comenzamos a verle como parte de la vida cotidiana, algo que siempre ha estado y por tanto sin la posibilidad de erradicarlo, es por eso que se necesita analizar los factores que como sociedad nos llevaron a la normalización del fenómeno prostitución, como para que ahora resulte normal que un hombre pueda comprar los cuerpos de las mujeres.

Por todo lo anteriormente descrito es que este trabajo toma como evidencia vestigios sociales tales como las revistas, programas de televisión, novelas escritas y televisivas, anuncios publicitarios, pornografía, moda, películas, música, información transmitida por medios electrónicos en las redes sociales, tutoriales, *youtubers*, *hashtags*, *trending topics* y demás información generada en *internet*,

así como todas aquellas evidencias arrojadas por la vida actual que ayuden a bosquejar las preferencias existentes en la sociedad actual y sobre todo a crear un panorama general de la cultura, sobre la significación dada a los conceptos y las formas de organización social correspondientes (relaciones de poder), el entendimiento de esquemas impositivos preexistentes; puesto que son representaciones de la conformación de la sociedad actual y las repercusiones sociales que permean en la cultura popular, además del lenguaje empleado y la esquematización realizada a través de imágenes, definición social de erotismo y formas de consumo, gusto y tipo de los consumidores y formas de violencia aceptada por la colectividad.

Es importante tomar como evidencia los referentes sociales mencionados anteriormente puesto que no solo reflejan el mercado de consumo al cual va dirigida la prostitución, sino, como es concebida y cuál es la idea que se tiene sobre sexualidad por las diferentes sociedades, pero más allá de estos conceptos básicos, analizar los vestigios sociales, arroja suficiente evidencia para dar cuenta de la cultura de la violación que está inmersa en México, como se configura dicha cultura de la violación y con base en ésta los mercados, consumidores, gustos, y por ende *necesidades*.

Se hace necesario crear conciencia acerca de las condiciones de todas las mujeres en las redes digitales y la violencia normalizada que existe en estos espacios recayendo directamente sobre todas las mujeres, se esté consciente o no, por tanto el tópico de la prostitución en un problema que concierne a todas las mujeres, al respecto de esto Delphy (1985) menciona que “la prostitución daña a todas las mujeres, no solo a las que la practican, ya que induce a la creencia de que los hombres tienen un derecho de acceso a los cuerpos de las mujeres” (p. 10).



La prostitución es una institución que sirve al mantenimiento del orden de género porque sirve a los hombres para apuntalar su masculinidad tradicional (naturalizada, no penetrable y dominante) y para extraer de ella o de su existencia un capital simbólico masculino, una especie de plusvalía de género frente a las mujeres (Connell, 2003, p. 112 y 113).

IV. El uso equívoco del término *trabajadora sexual*

Esta nueva terminología deja bajo la sombra a los hombres y sitúa a las prostitutas como la causa de la existencia de la prostitución. Además, dicha terminología otorga a la prostitución la consideración de ésta actividad como si fuese un trabajo como cualquier otro, enviando un mensaje muy claro a la sociedad: Sexo como trabajo y que sea pagado como servicio sexual. Por ello Jeffreys (2011) propone utilizar el término *mujer prostituida* para indicar que la prostituta no existe sin el otro polo de la relación, al que denomina *prostituyente* frente a la denominación de *cliente*, más propia de la industria y los empresarios del sexo, el uso de la lengua comercial en relación con la prostitución eclipsa el carácter dañino de esta práctica y facilita el desarrollo mercantil de la industria global (p.30).

Esto es que al cambiar los términos de prostituta a *trabajadora sexual* se aminora la carga negativa y el estigma de la primera sobre la segunda y a su vez normaliza la actividad y se le comienza a ver como un trabajo y una actividad comercial más.

El lenguaje configura a la sociedad, de esta manera, el cambio de términos, de prostituta a *trabajadora sexual*, modifica la forma en la que percibimos el fenómeno de la prostitución, restando la carga negativa y el daño social que genera este problema, normalizando la conducta y llevándola al plano legal para su legalización.

En este sentido es importante remarcar que el foco de atención debe ser cambiado de la prostituta al *prostituyente o cliente*, ya que al denominarle *cliente*, se le normaliza como consumidor de un producto, pero surge una pregunta ¿cuál es el producto? y se elimina el verdadero estigma que debería recaer sobre éste, el de comprar cuerpos, pagar para su propia satisfacción sexual por cuerpos femeninos.

En este análisis nos encontramos con que la prostitución se ha ejercido como un privilegio masculino que pone a su disposición un grupo adicional de mujeres y cuya sexualidad es explotada: las relaciones de poder y de dominación masculina resultan claras en el hecho de que las mujeres que venden sexo mantienen un estigma de por vida y reciben un nombre que las denigra y señala; en cambio, no hay palabra para designar a los clientes y el pagar por sexo no representa una mancha social, incluso cuando esta práctica se lleva a cabo en un contexto de intensa violencia simbólica y física, "(...) entonces, comprende los actos hostiles o prácticas intimidatorias que deliberadamente perpetran los hombres contra ellas (...)" (Rodríguez-Shadow y Campos, 2015: 14).

De aquí la necesidad de nombrar concretamente a ambas partes, prostituta con toda la carga moral y el estigma social que supone y *prostituyente o cliente* con el hasta ahora anonimato social que ha gozado. Para poder remarcar el rumbo de este artículo, la visualización del consumidor y la salida de su anonimato, siendo estos los creadores del mercado sexual que al año explota a tantas mujeres y buscar remarcar por qué una regulación de la prostitución ya sea como trabajo o como mera actividad comercial, supondría la legalización de la violencia sexual contra las mujeres.

V. Regulación de la prostitución

Se hace necesario retomar un poco acerca de la historia que ha tenido la prostitución, desde

considerarse una necesidad para los guerreros en lucha, hasta un mal social necesario para la conservación de la familia, o como foco de enfermedades hasta el día de hoy en México y en los países más liberales con una visión progresista de un trabajo de libre elección, que coincide con los principios de liberación sexual.

Las diferentes opiniones entre los historiadores, van desde la posición privilegiada que tenía la prostituta como compañera de los guerreros siendo mujeres útiles a la sociedad, hasta la visión estigmatizadora de las mujeres que se dedicaban a la prostitución en el México prehispánico, al respecto de la primera encontramos que la prostitución en el México prehispánico “existía en obediencia al orden político para evitar mayor mal, es decir que coadyuvaba a mantener el orden social al disminuir los estupro, las bestialidades y las violaciones.” (Ibidem, p.15).

Por otro lado la figura siguió existiendo sin una regulación en especial, pero tampoco existía una prohibición tajante de su desarrollo “(...) desde el S. XIX, la posición reglamentista era defendida por los varones, quienes no veían mal la prostitución en sí misma, sino que asumían que se trataba de un trabajo socialmente útil y una actividad voluntaria que satisfacía las necesidades masculinas; sin embargo, lo que sí les preocupaba era que la prostitución pudiera convertirse en un detonante de enfermedades sexuales contagiosas, ocasionando un problema grave de salud pública, razón suficiente para decidir su regulación. En este contexto, las sufragistas abolicionistas sostuvieron que la prostitución no significaba más que el reconocimiento del valor mercantil de las mujeres, en tanto objetos sexuales; afirmaban que el significado, sexual y social, de la prostitución no debía soslayarse porque en ella se hacían presentes la dominación y sumisión sexual, derivadas de la desigualdad de los sexos” (Reyes, 2011: 14).

Al respecto de las diferentes posturas de abordar la prostitución, la profesora Nuria Varela reconoce cinco posturas feministas ante la regulación de la prostitución:

1. Abolicionista. Considera la prostitución como un atentado contra la dignidad de las mujeres y, por tanto, niega toda posibilidad de legalización, ya que llevaría a perpetuar la injusticia.

2. Prohibicionista. Se basa en la represión penal del ejercicio de la prostitución, penalizando la compra de los servicios sexuales y despenaliza la venta de éstos.

3. Reglamentarista. Rechaza moralmente la prostitución. Considera que es un mal inevitable y que, en esta, medida, es necesario aceptarla y regularla para evitar la clandestinidad en la que se ejerce. Propone que sea el estado quien controle la actividad, imponiendo una serie de controles de orden público y garantizando el ejercicio de los servicios sexuales en las mejores condiciones sanitarias posibles.

4. Legalista. Considera que la prostitución debe ser regulada en su totalidad como una actividad laboral más, otorgando a las trabajadoras de la industria del sexo los mismos derechos y la misma protección social y jurídica que al resto de los trabajadores. Pretende eliminar las situaciones de explotación y desprotección que conlleva la clandestinidad de su ejercicio.

5. Regulación hacia la abolición. Es una postura alternativa que propone la superación del actual enfrentamiento entre quienes defienden la abolición y las defensoras de la postura legalista. Se define la regulación de la prostitución para fortalecer la posición de las mujeres frente a la violencia u opresión que padecen en el ejercicio de la actividad. Pero se trata de que la regulación tenga como estrategia la abolición de la prostitución

por medio de un cambio estructural mucho más profundo, que afecta tanto a las esferas sociales, como a las económicas y jurídicas. (Varela, op.cit.:209)

Si echamos un vistazo a algunos modelos de prostitución, refiriéndonos primeramente al modelo sueco, adoptado por Suecia en 1999; hablamos de un modelo abolicionista, es decir, intenta eliminar la prostitución como figura de intercambio comercial del sexo, y tomando más adelante el modelo prohibicionista castigando a los *prostituyente o clientes* y proxenetas y despenalizando a quien lo vende e incluso brindando ayuda a las mujeres en situación de prostitución para que puedan rehacer sus vidas sin tener que vivir de la explotación de sus cuerpos.

Los resultados de este tipo de políticas son altamente positivos; según los resultados de una investigación que el gobierno escocés encargó a la Universidad de Londres, se trata de normas respaldadas hasta por 80% de la población. En el caso de Suecia su aplicación redujo en su capital, Estocolmo, en dos tercios el número de mujeres prostituidas y la de clientes en 80%. En otras grandes ciudades casi ha desaparecido la prostitución callejera. Respecto al número de mujeres que son objeto de tráfico a Suecia para el comercio sexual, también se ha experimentado un notable descenso. Se estima que anualmente son traficadas entre 200 y 400 mujeres y niñas, cifra menor si se compara con el fenómeno que ocurre en el país vecino, Finlandia, a donde llegan entre 15 mil y 17 mil mujeres y niñas al año (Reyes, op.cit.:17).

Tener en mente como todo un sistema conocido como patriarcado mueve los engranes de la globalización y acomoda mercancías para llenar necesidades. Siempre contribuirá a que se violen más derechos fundamentales el hecho de legalizar la actividad de las mujeres prostituidas.

Por otro lado, “en Holanda se reformó la ley de los burdeles en el año 2000, para reconocer los derechos laborales de las prostitutas, declarar su estatus de trabajadoras del sexo, abrir la posibilidad de que pudieran reclamar sus derechos laborales ante los tribunales y reconocer su derecho a obtener prestaciones de desempleo” (Reyes, op.cit: 15).

Existe la falsa creencia de que este supuesto empoderamiento a su vez logra romper los tabúes de monogamia, pertenencia, amor romántico y moral; presentes y comúnmente aceptados por las sociedades, se *empodera* a las mujeres para que entonces estas puedan decidir *libremente* tomar el camino de la prostitución de manera libre y sin estigmatización, buscan entonces la regulación normativa de esta actividad, tabular las prestaciones y definir leyes que confieran derechos como la seguridad social, que si bien no está mal la protección buscada por medio de la asimilación de la figura de la prostitución, no es suficiente regularlo, crear leyes para introducir dicha actividad en un marco normativo androcéntrico, excluyente y que primariamente niega las desigualdades existentes entre ambos sujetos *hombre-mujer* como una relación de poder desigual, desconoce las razones por las cuales dicho fenómeno existe; la desigualdad social, la pobreza y la falta de oportunidades, generan el escenario perfecto para la explotación de un individuo sobre otro, para efectos de este estudio, la explotación del hombre, de todo un sistema patriarcal pensado por y para hombres blancos, ricos y heterosexuales (Bourdieu, 2015: 20), que excluyen a los demás sujetos que no cumplen con esa características, es decir, a las mujeres.

Pueden encontrarse en la red miles de relatos de diferentes víctimas en todos los países donde se ha legalizado la prostitución y se ha convertido en un ejercicio normalizado en el Estado; incluso

quedando permitido la prostitución para mayores de edad como un empleo legal.

Igual que la expropiación organizada del trabajo de algunos en beneficio de otros define una clase, la de los trabajadores, la expropiación de la sexualidad de unos para el uso de otros define un sexo, la mujer. La heterosexualidad es su estructura social, el deseo su dinámica interna, el género y la familia sus formas quietas. (MacKinnon, 1995, 24). Retomando a Pierre Bourdieu, “todos los conceptos se construyen a partir de un concepto contrario, en el que el otro es en tanto yo no sea” (op.cit. p.21), definamos entonces con base en la evidencia mediática, las redes sociales y sus múltiples chistes acerca de lo que significa la masculinidad, la construcción de una nueva masculinidad a través de conceptos contrarios, es decir, para la construcción de la masculinidad generalizada y socialmente aceptada por los vestigios que indican las redes sociales, se debe definir todo lo que no es el hombre, razón excluyente, definiendo a la mujer.

Por esto es de vital importancia que se analicen las redes digitales que actualmente encierran la cultura, gustos y preferencias en el mercado, ya que en los últimos treinta años se han presentado cambios sociales respecto al sistema de género en las sociedades occidentales capitalistas; de aquí que se pueda establecer que la mujer está en una seria desventaja desde el inicio de su supuesta *relación laboral*, puesto que se parte de una base desigual para ambos, en la que el *prostituyente o cliente o cliente sexual* está pre configurado en gustos y placeres cada vez más violentos y deshumanizados y en la que la *prostituta* no tiene más que cumplir con su trabajo, cumpliendo las peticiones de los clientes, varones con dinero y privilegios que se imponen ante la condición desventajada de la prostituta.

VI. Propuesta para una mejor regulación de la prostitución en México

Retomando la prostitución básica, se dice que la sociedad mexicana otorgaba a los hombres de todos los estratos sociales el recurso de la prostitución. Esta era la institución que legalizaba la explotación sexual femenina y garantizaba el abuso y la cosificación del cuerpo de las mujeres. La prostitución se encuentra en toda sociedad sexista que mantiene *libre* a un número indeterminado de mujeres para que estén disponibles a cualquier hombre que desee tener acceso sexual a ellas mediante una simple compensación económica” (Rodríguez- Shadow y Campos, op. cit.:145)

Es un tema que se sostiene por diversos ejes y es momento de sacar a la luz uno de los más fuertes causantes de este fenómeno social el *prostituyente o cliente* del sexo, por tantos años protegido, ya que de no ser así, el tema queda inconcluso a debatir y se sigue dejando en la sombra la masculinidad y los privilegios que se cree le corresponde, tal como lo establece Szil (2014) “El proceso de socialización de los hombres está construido sobre la certeza de que su sexo les otorga derecho a disponer de su entorno, del espacio y del tiempo de otros y, en primer lugar, otras. Este derecho se extiende también al cuerpo y a la sexualidad de las mujeres. De allí hay sólo un paso a que, tratándose de un derecho, es legítimo conseguirlo y preservarlo, aunque sea con violencia. En una sociedad basada en estas suposiciones es de interés de los hombres en general la subsistencia de la prostitución”(p. 9).

Para Amelia Valcárcel, el hecho que la prostitución exista no significa que tenga que seguir existiendo. No siempre el consentimiento legitima una práctica, ni mucho menos la convierte en un trabajo. Las mafias, pero también algunas personas bienintencionadas, insisten mucho en la vinculación de consentimiento y trabajo. Sin embargo, que un modo de vida sea elegido nunca

supone que ese modo de vida sea automáticamente deseable. (Millares, 2006: 41).

Apoyarnos en otros sistemas donde se ha visto un notorio cambio sería una aproximación más certera y eficiente, es decir, ver a la mujer como una víctima de la violencia de género y el cliente es quien debe ser penalizado; el modelo nórdico aceptado por Suecia, Noruega, Islandia es el más avanzado respecto a la prostitución desde la perspectiva de los derechos humanos, ha ido ganando terreno con resultados favorables, tal es el caso de Francia que en el 2016 adoptó dicho sistema y que en su búsqueda por acabar con el comercio sexual decide estrechar el cerco sobre los clientes aminorando la demanda a fin de desaparecer la oferta.

Retomando los enfoques tradicionales, el abolicionista, prohibicionista y reglamentarista, los tres parten de la concepción de la prostitución como una actividad antisocial y como lo menciona el maestro Robles Maloof, es visto como un mal necesario.

VII. Conclusión

Creemos que al ser la prostitución un fenómeno social que se ha incrementado en un sistema capitalista y se ha tornado invasivo y denigrante principalmente en las culturas occidentales; es necesario por ello detenerse para dar un nuevo giro y mirar más detenidamente el fenómeno de la masculinidad, resaltando las características del propio cliente de la prostitución y tratar de resolver el hecho de que la prostitución hoy por hoy representa un modelo sustentable de empleo para la mujer y no así para los hombres, ya que para ellos esta actividad no es tan redituable como pareciera serlo a las mujeres, debido a la demanda que generan los clientes de la misma.

Respondiendo lo anterior podemos resaltar el porqué es importante volcar la atención hacia los

consumidores para generar mecanismos efectivos a su regulación.

La prostitución es una de las más grandes violaciones a los derechos humanos de las mujeres, ya que la prostitución es una forma de violencia económica contra la mujer y representa una forma de explotación capitalista sobre su cuerpo, esto a su vez alimenta el engranaje social de abuso y sumisión de la mujer, luego entonces la convierte en objeto susceptible de consumo siempre y cuando exista demanda *mayoritariamente masculina*, misma que responde a una serie de causas, como la búsqueda del dominio, el entretenimiento, la sociabilidad, y el deseo de poder al consumir cierta mercancía, y con esto volvemos al hecho de porque la prostitución masculina no prolifera en números como la prostitución femenina, y esto se debe a la falta de un mercado que exija esas mercancías y a que la cultura de violencia y sumisión no se proyecta sobre los hombres, es por eso que no se presenta para los varones la prostitución como un salvavidas de su economía y desarrollo de una libre sexualidad.

De los sistemas de regulación ya mencionados, ninguno está próximo a crear condiciones laborales, ni apoyo de ningún tipo a las mujeres dedicadas a esta actividad. Valdría mucho la pena reconocer que las prostitutas en la mayoría de los casos son víctimas de las condiciones sociofamiliares, económicas y de desigualdad de género; resultando la prostitución un último recurso para sobrevivir, y que las mujeres dedicadas a esta actividad, se han vuelto portadoras de un estigma que las hace indignas de la aceptación social.

Esta investigación nos invita a profundizar en el tema de la prostitución, siendo necesario regresar a hacer un análisis de los vestigios sociales descritos a lo largo del trabajo, desde el nacimiento de la mujer objeto, la mujer mercancía: *siempre disponible y sugerente, en occidente con poca ropa, cuerpos*

a gusto del mercado, cuerpos que se acomodan al gusto del consumidor, mujeres utilizadas para vender productos, pornografía, videos musicales y un infinito etcétera, que configuran un mercado.

Sacando de los escombros históricos de nuestro país a la desigualdad de género y en un sistema capitalista de doble moral como el que sigue México, podría resultar un tanto conveniente estigmatizar a la prostituta, para mostrar lo que les ocurre a las mujeres que se alejan del modelo aceptado, donde el valor más alto de la mujer es ser esposa y madre; sin embargo, se sigue dejando de lado la participación que tiene el varón para mantener dicha actividad vigente en el día a día.

Por lo que creemos necesario que la figura del *prostituyente o cliente* debiera regularse dentro de nuestra legislación penal a fin de repartir responsabilidad al acto de la prostitución.

Resúmenes Curriculares

Sara Iveth Lugo Ugalde

Licenciada en Derecho por la Universidad Autónoma de Querétaro, con Especialidad en Derecho del Trabajo y egresada de la Maestría en Derecho por la misma Universidad, con Especialidad en Ciencias Políticas en la Universidad de Salamanca, España. Correo: salugalde11@gmail.com

Gabriela Aguado Romero

Doctora en Derecho por la Universidad Autónoma de Querétaro. Profesora e investigadora de Tiempo completo de la Facultad de Derecho (UAQ), cuenta con Reconocimiento Perfil Deseable PRODEP, integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Derechos humanos y globalización" CAC-128 - FDEUAQ. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, candidato SNI. Ha publicado en diversas obras en temas relacionados con los Derechos Humanos.

Correo: aguadogabriela@hotmail.com

Ximena Aguillón Pilar

Egresada de la Facultad de Derecho por la Universidad Autónoma de Querétaro. Ha publicado en el libro "El discurso de los procedimientos administrativos", Bello, et al. 2018. Correo: ximena.apilar@gmail.com

Referencias Bibliográficas

- Barba-Álvarez, Rogelio (2003). *Delitos Relativos a la Prostitución*. México: Angel Editor, p. 98.
- Bourdieu, Pierre (2015), *La dominación masculina*, 9º edición, España: Anagrama, p. 20.
- Connell, Robert (2003), *Masculinidades. Programa Universitario de Estudios de Género*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, p. 112 y 113.
- Delphy, Christine (1985). *Por un feminismo materialista*, Paris: LaSal, p.10.
- Federici, Silvia (2004). *Calibany la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria* España: traficantes de sueños, pág. 29.
- Jeffreys, Sheila (2011). *La industria de la vagina*, Argentina: Paidós, p. 30.
- MacKinnon, Catharine (1995). *Hacia una teoría feminista del Estado*, España: Cátedra, p.24.
- Miyares, Alicia (2006). Ponencia estudio Prostitución, Congreso de los Diputados, España, 6 de julio.
- OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2017). *La lucha por la igualdad de género. Una batalla cuesta arriba*, Paris: OECD. Disponible en: <https://www.oecd.org/mexico/Gender2017-MEX-es.pdf>
- OIM Organización Internacional para las migraciones (2006). *La trata de personas*. Aspectos básicos, México: OIM, CIM, OEA, INM. p.14. Disponible en: <http://www.oas.org/atip/reports/trata.aspectos.basicos.pdf>
- Reyes Terán, Norma (2011). "Perspectivas de la prostitución" en Revista de Derechos Humanos, Enero de 2011, No. 01 Trabajo sexual: un derecho por reconocer, p.14, 15 y 17. Disponible en: http://cdhdf.org.mx/wp-content/uploads/2014/05/dfensor_01_2011.pdf

- Rodríguez-Shadow, María de Jesús y Campos Rodríguez, Lilia (2011). *Mujeres miradas interdisciplinarias*, México: Centro de Estudios de Antropología de la Mujer, p.
- Romero A., Lourdes y Quintanilla E., Ana María (1977). *Prostitución y Drogas*, México: Trillas, p. 19 y 192.
- Szil, Peter (2014). "Los hombres, la pornografía y la prostitución." Ponencia impartida en el Curso Hombres, la pornografía y la prostitución, p. 9, *Feminicidio.net* Disponible en: <http://szil.info/es/system/files/document/101-hombres-pornografia-prostitucion.pdf>
- Varela, Nuria (2008). *Feminismo para principiantes*, España: ediciones B, S. A., pág. 204.



PERTINENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DE ODOROLOGÍA FORENSE EN MÉXICO

*Relevance of implementation of Forensic Human Scent Identification Units in
México*

Juan Daniel Camaro-Iglesias y Gerardo Servín-Aguillón

Autor para correspondencia: jcamargo25@alumnos.uaq.mx
Facultad de Derecho, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 28/02/2018

Fecha de aceptación 28/05/2018

Resumen

En el presente trabajo se exponen las intenciones y resultados de la investigación sobre la importancia de emplear en México la Odorología Forense como un sistema de identificación forense, así como la técnica más reconocida por la comunidad científica internacional de esta: la técnica canina. Derivado de entrevistas y encuestas hechas a 100 expertos, académicos, funcionarios, así como a 100 miembros de la sociedad civil en general se ha obtenido información que nos indica que ésta tendrá un alto nivel de aceptación toda vez que es posible, dentro de la normativa legal mexicana, hacer uso de estas metodologías novedosas que nos puedan ayudar a tener acceso a una mejor administración de justicia, además de que los índices de confiabilidad son altos.

Palabras Clave: biodetección, identificación forense, huella olorosa humana, odorología, olor humano.

Abstract

This article highlights the purpose results of an investigation about the relevance of using the forensic human scent identification units as a forensic identification system as well as the variation most recognized by the international scientific community of this: the canine technique exposed. By the results of surveys and interviews made to experts, academics, officers and the civil society there has been obtained that this techniques would be pretty accepted because it can be introduced in the Mexican law system as a novelty that can help us to have a better justice administration.

Key Words: Biotetection, forensic ID, human scent clue, scent, human scent ID.

1. Introducción

En México, una de las principales causas de incertidumbre para los jueces en materia penal al momento de emitir una sentencia es la falta de evidencia, lo cual se debe mayoritariamente a la escasez de material probatorio recolectado y analizado con fines periciales.

Por lo anterior, resulta pertinente que las instituciones encargadas de la administración de justicia en el país y en las entidades federativas se alleguen de tecnologías y procedimientos que permitan analizar aquellos elementos que escapan a los sistemas de identificación convencionales. El olor es uno de estos elementos que poco o nada ha sido analizado como material sensible significativo para el esclarecimiento de los hechos presuntamente delictivos.

Actualmente se sabe que el olor de un humano puede ser transmitido a un objeto u otra persona a través de los elementos que lo constituyen, lo cual tiene su explicación en el *principio de intercambio* de Edmond Locard, el cual sostiene que, derivado de la interacción de dos o más objetos, algunos de los elementos que los constituyen son transferidos de uno al otro. Esta muestra de los elementos constitutivos del olor transferidos a un objeto se le puede denominar "huella de olor".

Para lograr un estudio apropiado de la huella de olor es necesario implementar un sistema de identificación específico.

La *Odorología Forense* es la rama de la criminalística y de las Ciencias Forenses que se encarga del estudio de los olores con fines forenses. Esta es una disciplina practicada y aceptada como sistema de identificación forense en países como Cuba, Holanda, Rusia y Finlandia, los cuales cuentan con

unidades de odorología forense o su equivalente.

Estos países hacen uso de perros adiestrados para el análisis de la huella de olor y hacer la distinción de entre dos o más olores humanos, toda vez que se ha demostrado su alta efectividad y confiabilidad en estos procesos. A este método de identificación con la ayuda de perros adiestrados se le puede denominar *técnica canina*.

Para la implementación de la Odorología Forense con técnica canina como una prueba pericial aceptada en México, es recomendable la creación de *Unidades de Odorología Forense* que cuenten con recursos suficientes para su correcta y confiable operación.

2. Métodos de Análisis

2.1 Definiciones

Para establecer la pertinencia de la implementación de las unidades de odorología forense en México partiremos de establecer los términos y definiciones de lo que se entenderá por UNIDAD DE ODOROLOGÍA FORENSE (UOF).

Definiremos Odorología Forense como: la rama de la Ciencia Forense que se encarga del estudio y análisis del olor como material sensible significativo a fin de emplearlo en procesos de administración de justicia. También se puede entender como un sistema de identificación forense tomando como referencia y criterio de comparación el olor ¹.

La UOF será definida como: el conjunto de procedimientos estandarizados, infraestructura suficiente y personal capacitado para el estudio y análisis del olor como material sensible significativo a fin de poder emplearlo como evidencia en procesos de administración de justicia ².

2.2 Exploración sobre Percepción Social

Con la finalidad de conocer la percepción social acerca de la odorología forense se aplicaron encuestas a personal dedicado a los servicios periciales. También se realizaron entrevistas a jueces de primera instancia en materia penal en México, así como a académicos y personal operativo en el área de la odorología forense en otros países con la finalidad de conocer el panorama al que se enfrenta la odorología forense en México. Por último, se aplicó una encuesta para tratar de conocer el nivel de aceptación que la odorología forense puede tener en la población civil.

2.3 Revisión de textos jurídicos

Se revisaron algunos textos jurídicos en los que se expresan los lineamientos bajo los cuales se rigen los servicios periciales en México. Esto con la intención de conocer las áreas de oportunidad de la odorología forense, así como las adecuaciones y lineamientos a los que las UOF deben ceñirse para formar parte del catálogo de servicios periciales del país.

3. Resultados y Discusión

3.1 Resultados

3.1.1 Encuestas a Personal Dedicado a los Servicios Periciales

Se trata de una encuesta aplicada a personal involucrado en la ciencia forense (50 personas), tales como peritos oficiales, peritos privados y académicos. La encuesta se aplicó en dos periodos (esto con la finalidad de conocer el avance acerca del conocimiento de estas técnicas): el primer periodo durante los meses de junio y julio del año 2016; el segundo periodo fue entre el mes de diciembre del año 2016 y enero del año 2017.

De este personal seleccionado, se buscó que contaran con las siguientes características:

- Contar con experiencia pericial en el ámbito público y privado
- Contar con experiencia en materia de ciencia Forense de no menos de 3 años
- Tener conocimientos amplios y sólidos sobre sistemas de identificación humana

A continuación, se exponen los resultados.

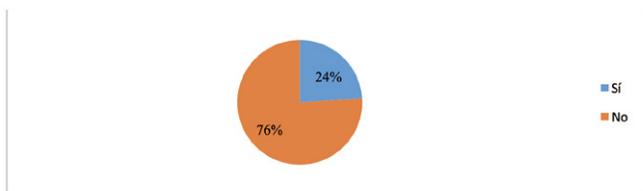
Tabla 1. Encuesta realizada a especialistas

Reactivo	Resultados Primer Periodo		Resultados Segundo Periodo	
	Sí	No	Sí	No
¿Sabe usted qué es Odorología Forense?	24%	76%	44%	56%
¿Le parecería importante que se cuente con dentro de los servicios periciales para analizar el olor como material sensible significativo y su procesamiento para emplearlo como evidencia en un proceso judicial?	74%	26%	90%	10%
¿Confiaría usted en la capacidad olfativa de los perros para la ayuda de estos en el ámbito pericial?	52%	48%	72%	28%
Si tuviera usted la oportunidad de capacitarse o actualizarse en materia de Odorología Forense, ¿le gustaría especializarse en esa área?	78%	22%	92%	8%

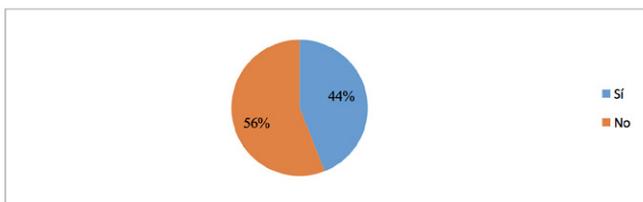
Fuente: Información obtenida de las encuestas realizadas en dos periodos por el autor.

Al graficar los resultados de las encuestas se observan las siguientes tendencias (gráficas 1-8):

Gráfica 1. Reactivo 1 (primer periodo)



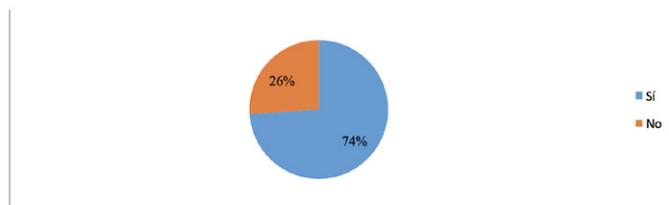
Gráfica 2. Reactivo 1 (segundo periodo)



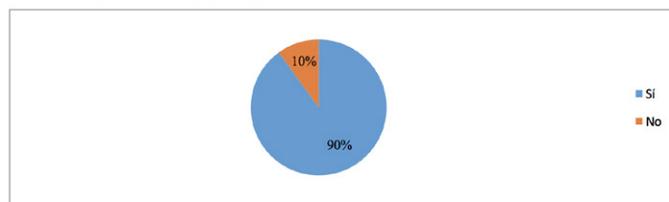
En los resultados del segundo periodo, la cifra de personal que afirmó saber lo que es la odorología forense se acerca al doble de la cantidad de personas que respondieron afirmativamente en la encuesta aplicada en el primer periodo.

En preguntas realizadas fuera de la formalidad de la encuesta, se pudo notar que casi todas las personas que afirman saber qué es la odorología forense lo saben gracias a información encontrada en internet, la cual llegó de manera azarosa a sus manos mediante las redes sociales. Mientras que sólo un par de encuestados afirmaron haber encontrado información sobre este tema en revistas o libros especializados fuera de redes sociales.

Gráfica 3. Segundo reactivo (primer periodo)



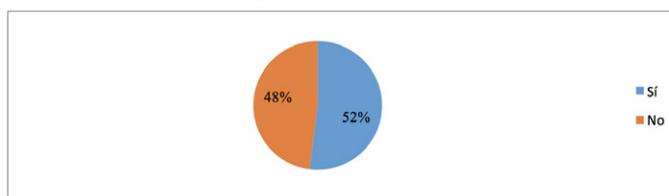
Gráfica 4. Segundo reactivo (segundo periodo)



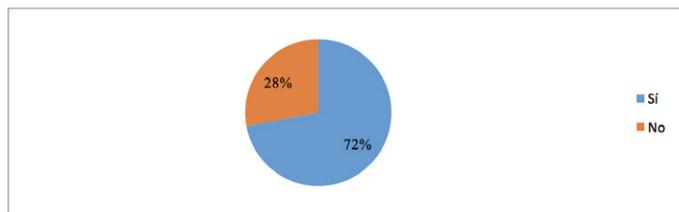
El incremento en 16% en los resultados del segundo periodo en relación a los del periodo pasado aparentemente es una consecuencia del incremento igualmente encontrado en el reactivo anterior en función de ambos periodos.

Abundando más en este reactivo se encontró correspondencia directa entre quienes habían estado interesados en investigar la capacidad olfativa de los perros principalmente en función de su eficiencia en las unidades caninas que desarrollan otro tipo de actividades policíacas.

Gráfica 5. Reactivo 3 (primer periodo)

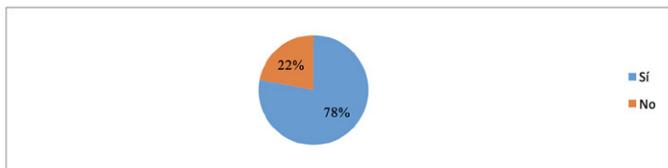


Gráfica 6. Tercer reactivo (segundo periodo)

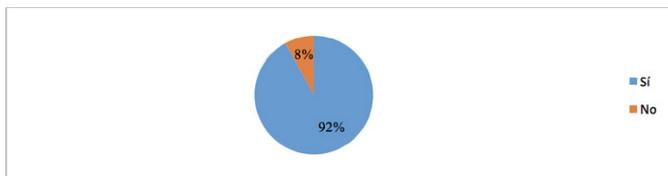


Al personal que respondió de manera negativa el primer reactivo se le explicó de manera muy general qué es la odorología forense empleando la misma definición que en el presente texto se sugiere.

Gráfica 7. Cuarto reactivo (primer periodo)



Gráfica 8. Cuarto reactivo (segundo periodo)



No existe una correspondencia entre este reactivo que pretende evaluar la disposición del personal dedicado a los servicios periciales para capacitarse y actualizarse en odorología forense y el reactivo anterior, que pretende conocer el nivel de confianza que tendría una pericial de odorología forense efectuada con unidades caninas.

3.1.2 Entrevista Realizada a Jueces de Primera Estancia en Materia Penal de México

En entrevistas realizadas por quien este texto escribe a dos jueces de primera instancia en materia penal de la Ciudad de México se obtienen los siguientes datos:

A. En más de la mitad de los casos investigados por la comisión de delitos patrimoniales contemplados en el Código Penal de la Ciudad de México en los que la evidencia resultó insuficiente para emitir una sentencia condenatoria, los indicios recolectados eran textiles y calzado.

B. En la mayoría de los casos en los que se desahoga evidencia relacionada con la recolección de dactilogramas latentes en el lugar de la investigación, esta evidencia carecía de calidad suficiente para constituir un medio de prueba.

C. En aproximadamente el 80% de los casos investigados por el delito de Robo, el monto de lo robado no rebasaba los \$5000 MN.

3.1.3 Entrevista con Académica Investigadora en Materia de Química Forense

La Dra. Paola Prada, investigadora de la Texas Tech University en materia de Química Forense afirmó en entrevista que, con base en los estudios realizados en los que se demuestra que los perros adiestrados tienen la capacidad de detectar elementos constitutivos del olor humano donde las pruebas instrumentales de espectrofotometría de masas y cromatografía de gases no tuvieron la capacidad de hacerlo, la manera más recomendable de hacer la identificación del olor humano para fines forenses, es mediante el uso de las unidades caninas debidamente adiestradas³; así como que el olor humano es un indicador individualizante que puede ser empleado en procesos judiciales.⁴

3.1.4 Entrevista con Perito en Odorología Criminalística por el Ministerio de Interior de Cuba

En entrevista con el D. Alejandro Manuel Míguez Cruz, hace mención de la importancia del uso de las unidades caninas en la odorología criminalística-forense toda vez que estas constituyen un medio altamente confiable de identificación del olor humano.

También asegura que la odorología forense ha funcionado en Cuba como un sistema de identificación oficial, a tal grado que se ha constituido como una especialidad en las instituciones encargadas de la administración de justicia brindando resultados altamente satisfactorios.

3.1.5 Entrevista con el Director de la Unidad de Odorología Forense de la Policía Nacional de Finlandia.

El director de la UOF de la Policía de Finlandia nos habla sobre la organización de su unidad dentro del sistema judicial. Hace mención de que se trata de un organismo descentralizado en el cual se atienden mayoritariamente periciales relacionadas con casos de delitos patrimoniales; sin embargo, nos menciona que, en casos de homicidio, las aplicaciones de las periciales del olor han resultado ser altamente eficientes.

3.1.6 Encuesta de Percepción Social de la Odorología Forense

En una encuesta realizada a 100 personas el mes de julio del año 2016 en el Zócalo de la Ciudad de México sobre el conocimiento de la Odorología Forense y el nivel de aceptación de la sociedad en general, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2. Encuesta hecha a la sociedad civil

Reactivo	Respuesta	
¿Sabe usted qué son los servicios periciales?	Sí	66%
	No	34%
¿Sabe qué es la Odorología Forense?	Sí	0%
	No	100%
¿Sabe usted que la capacidad olfativa de los perros permite detectar sustancias determinadas?	Sí	100%
	No	0%
¿Cuáles?	Narcóticos	92%
	Armas	16%
	Enfermedades	11%
	Personas	23%
¿Confiaría usted en la capacidad olfativa de los perros para la resolución de un crimen/delito?	Sí	78%
	No	22%

3.2 Discusión

3.2.1 Sobre la Percepción del Personal Dedicado a los Servicios Periciales

El incremento en la cantidad de personas que respondieron afirmativamente al primer reactivo en la encuesta de exploración del segundo periodo en relación con el primer periodo nos indica que la odorología forense ha tenido constante difusión en el periodo de tiempo existente entre ambos periodos de aplicación de la encuesta.

Asimismo, encontramos que, correspondiente a la mayor difusión, existe un incremento en el porcentaje del personal que considera pertinente el estudio del olor como material sensible significativo.

De igual manera, la encuesta arroja, entre los resultados de ambos periodos, que se incrementó la percepción sobre la confianza de perros entrenados con la finalidad de estudiar el olor en los procesos periciales, así como el personal que expresó estar dispuesto a capacitarse y especializarse en este tema.

3.2.2 Ventajas de la Implementación de UOF

Como ya se ha mencionado, la huella de olor no se ha estudiado como material sensible significativo para que sea empleado como evidencia en un juicio oral en México.

Una Unidad de Odorología Forense nos permitiría hacerlo de manera sistemática y obtener ventajas que, principalmente, oscilan en 4 ejes:

A. Acceso a Más elementos Probatorios.

Ejemplo: Parte de los elementos que constituyen el olor humano son también aquellos que constituyen los dactilogramas latentes, indicios que a menudo



carecen de la calidad y la cantidad suficiente para emitir una pericial satisfactoria⁵. Si se cuenta con una UOF se puede acceder al estudio del indicio donde el dactilograma se encuentra, ya que se entiende que en ese indicio se encuentran los elementos que constituyen el olor.

B. Reducción de Costos de Operación.

Ejemplo: No es extraño que se encuentren textiles (ropa) o calzados como indicios en el lugar de la investigación o en las periferias⁶. La forma más recurrente de analizar este tipo de indicios es mediante pruebas de ADN, la cual frecuentemente resulta con costos desproporcionados en los casos de delitos patrimoniales. La Odorología Forense nos permite analizar este tipo de indicios con un costo muy inferior a la prueba de ADN, ya que no genera costos individuales por cada pericial efectuada por parte de la fiscalía.

C. Análisis Más Profundo de los Indicios.

Ejemplo: En los estudios grafoscópicos en los que se presume la imitación de los trazos o la manipulación de documentos propios de análisis de documentos copia, en ocasiones resulta insuficiente la pericial para determinar, no la imitación, sino la autoría de ese trazo imitado o de la alteración del documento. La UOF podrá estar capacitada para, en función de las células epiteliales depositadas en el documento por la manipulación de esta, determinar la probable autoría de esta imitación o alteración.

D. Sustentabilidad.

En el amplio sentido de la palabra la UOF es una entidad que puede justificar y sostener su existencia ya que no genera costos mayores de mantenimiento y los insumos que esta requiere a menudo son de muy bajo costo por ser desechables o reusables si su costo es elevado con procedimientos que garantizan que la reutilización no perjudica en

absoluto las periciales efectuadas.

3.2.3 Componentes de la UOF

Dentro de la definición de la UOF se mencionan 3 elementos claves que la constituyen, los cuales deben cumplir con las características adecuadas para su correcto funcionamiento.

Con la finalidad de establecer la estandarización procedimientos y de la suficiencia de la infraestructura, se sugiere que la UOF esté ceñida y regida bajo lineamientos encaminados a la certificación de normas de calidad ISO IEC 17020 y la norma ISO IEC 17025, las cuales establecen lineamientos de calidad para la inspección de lugares y procesos de laboratorio respectivamente. La sugerencia sobre las características y los componentes de estos elementos se establecen a continuación:

3.2.3.1 Procedimientos Estandarizados

Como parte de los procedimientos englobados dentro de la criminalística, la actividad de la odorología forense comienza al mismo momento que la cadena de custodia, la cual inicia con la noticia criminal y con el actuar del primer respondiente y termina al momento del desahogo de la prueba en el juicio oral.

Se sugiere que los procedimientos que deberá llevar a cabo la UOF sean:

- a. Procesamiento del lugar de la investigación. Será responsabilidad del personal de criminalística de campo debidamente capacitado en la identificación de huellas de olor.
- b. Recolección de las huellas de olor. Al igual que el procedimiento anteriormente mencionado es responsabilidad del personal de criminalística de campo que deberá estar capacitado en las técnicas

de recolección de olor que se determinen con base en protocolos de actuación que se establezcan⁷.

c. Transporte y embalaje del olor. Se trata de un procedimiento para el cual se tendrán en cuenta las propiedades de la huella de olor⁸ y los elementos que la constituyen, así como de la técnica de recolección empleada para su obtención; esto con la finalidad de establecer las medidas pertinentes a tomar para garantizar el resguardo de su integridad y evitar su deterioro.

d. Almacenamiento de huellas de olor. Para tener un resguardo adecuado de los elementos constitutivos del olor se deberá contar con un Banco de Olores. El almacenamiento del olor comienza al momento de ser recibido al banco de olores⁸ y termina en el momento de ser entregado de manera parcial o total para el análisis instrumental o con técnica canina.

e. Análisis instrumental. Se trata de análisis llevados a cabo en el laboratorio, los cuales suelen ser de tipo cualitativo, tales como la espectrofotometría de masas y la cromatografía de gases.

f. Técnica canina de discriminación de olor. Consiste en un proceso mediante el cual, un perro debidamente adiestrado y certificado para tal actividad, logra distinguir o no un olor dentro de una línea de comparación en función de una huella de olor presentada previamente como referencia para hacer esta distinción; una vez establecida esta distinción el perro realiza una conducta conocida como marcaje, en la cual indica la el lugar y la presencia del olor presentado como referencia o la ausencia de este⁹.

g. Elaboración de dictámenes. Para dar a conocer los resultados de una pericial de olor, ya sea por análisis instrumental o técnica canina, es importante establecer un formato de dictamen específico y genérico para la pericial del olor, esto

con la finalidad de homologar los dictámenes desde la implementación de estos procedimientos y así actuar bajo parámetros similares para mejor entendimiento de esta técnica pericial.

3.2.3.2 La Infraestructura Suficiente

Como parte fundamental de la UOF, se debe contar con instalaciones y material adecuado para llevar a cabo todos los procedimientos anteriormente mencionados. Tales como:

a. Equipo para recolección y embalaje de huellas de olor. Se deberá contar con mecanismos de control de optimización y control de calidad, tales como esterilización y verificación de sus óptimas condiciones bajo las ya mencionadas normas internacionales de calidad.

b. Banco de olores. Deberá estar sujeto a las normativas de calidad internacional en materia de control y calibración de equipos de laboratorio, así como los controles de las condiciones que garanticen un correcto resguardo y preservación de las propiedades propias del olor recolectado.

c. Laboratorio de odorología forense. Se trata de un laboratorio dotado de equipo de estudios cualitativos que sean capaces de detectar la presencia de los elementos constitutivos del olor.

d. Sala de discriminación de olor. Se trata del lugar destinado a efectuar la pericial de olor con técnica canina. Debe contar con espacio suficiente para las maniobras del perro adiestrado, el manejador y la colocación de las muestras de olor con las que se efectuará la discriminación.

e. Zona destinada a la Unidad Canina de Odorología equipada. Se trata de un espacio físico con las condiciones adecuadas para mantener en estado óptimo al semoviente¹⁰ y el equipo que para su manejo durante la pericial de olor con técnica canina se utilice.

3.2.3.3 El Personal Capacitado

Para que la UOF pueda operar de manera adecuada resulta indispensable contar con el personal operativo debidamente capacitado para llevar a cabo los procedimientos estandarizados de los que la UOF se encarga.

Se sugiere que este personal conste de:

a. Técnico recolector de olor. Se trata de un perito en criminalística de campo debidamente capacitado en las técnicas de recolección¹¹ de olor con fines periciales.

b. Laboratorista. Deberá ser una persona con preparación profesional en análisis de laboratorio y especializada en las técnicas de evaluación instrumental de los olores recolectados.

c. Unidad canina de Odorología Forense. Se trata del conjunto de semovientes adiestrados para efectuar la discriminación de olor correspondiente a la pericial de olor con técnica canina y manejadores de estos semovientes debidamente capacitados. Su capacidad para el trabajo de discriminación de olor con fines forenses deberá ser acreditado¹² y, en la medida de lo posible, certificada por organismos internacionales.

4. Conclusiones

La implementación de las UOF en el sistema de justicia mexicano nos permitiría ampliar el campo de acción de los servicios periciales, lo que se traduce en más elementos susceptibles de ser analizados para la procuración de justicia.

Durante los últimos meses, la odorología forense ha tenido difusión mediante el internet principalmente, lo cual ha permeado en mayor conocimiento y, en la medida en que se pueda sociabilizar un conocimiento más especializado

en el tema, tendrá más aceptación en el ámbito de la administración de justicia de México, máxime si esta información proviene de fuentes oficiales que garanticen su autenticidad y confiabilidad con sustento técnico científico.

En lo que respecta a la población civil, la encuesta aplicada con intención de conocer la percepción, se obtuvieron resultados mayoritariamente favorables que nos indican que la odorología forense puede tener un alto grado de aceptación como prueba pericial.

La normativa mexicana en lo que a los servicios periciales respecta es flexible y permite la inserción de aquellas técnicas que, como la odorología forense, con sustento técnico científico puedan aportar más elementos de estudio para la administración de justicia; sin embargo, es fundamental proponer adecuaciones a la ley para incluir la pericial del olor con técnica canina en el catálogo de pruebas periciales oficiales en el país, lo que se facilitaría si se produce literatura, artículos y difusión de fuentes altamente confiables.

Las UOF, por la estructura en este documento propuesta por el Grupo ForenseUAQ de la Universidad Autónoma de Querétaro, son susceptibles de adaptarse a las normas de calidad internacionales que establecen de manera genérica los requisitos mínimos con los que deben contar los laboratorios y los procedimientos forenses a las cuales está ceñida la normativa mexicana.

Resúmenes Curriculares

Juan Daniel Camargo Iglesias.

Pasante de la Licenciatura en Criminología de la Universidad Autónoma de Querétaro. Ha presentado ponencias sobre temas de Odorología Forense y Criminología en diversos foros y congresos entre los que destacan Congreso Regional de Criminología UAQ 2016,

V Congreso Nacional de Ciencias Forenses de la Sociedad Mexicana de Criminología 2013 y XVII Congreso Mundial de Criminología de la Sociedad Internacional de Criminología. Miembro Fundador del Grupo FORENSIUAQ de la UAQ, desarrollando temas de Odorología Forense y seguridad.

Dr. Gerardo-Servín-Aguillón.

Es Doctor en Derecho, Coordinador de Investigación Área Administración Pública y Profesor Investigador de tiempo completo de la Facultad de Derecho Universidad Autónoma de Querétaro, e-mai: gservin68@gmail.com

Referencias Bibliográficas

- Bello, J. (2015). La Odorología Forense como Herramienta para la Identificación de una Persona en un Hecho Presuntamente Punible. Carabobo: Universidad del Carabobo, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas.
- Prada, Paola A., y Furton, Kenneth B.S., (2008). Informe de caso. Human Scent Detection: A review of developments and forensic applications. Revista de Ciencias Forenses, 1 (2), 81-87.
- Velez Suaza, J. (2014). Aplicación Probatoria de la Odorología Forense (El Peritaje de Olor Corporal). Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Metodología Pericial (p. 13), Medellín Colombia, Facultad de Investigación Judicial, Forenses y de Salud
- Vyplelová, Petra., Vokálev, Václav. (2014). Individual Human Odor Fallout as Detected by Canines. Forensic Science International, 234, 13-15

Notas

1. Definición propuesta por el autor
2. Definición sugerida en el Protocolo de Actuación de Odorología Forense
5. Información arrojada de las entrevistas realizadas a jueces en materia penal
6. Información obtenida de entrevistas realizadas a peritos oficiales.
7. En la Universidad Autónoma de Querétaro, el Grupo ForensiUAQ trabaja sobre la implementación de un Protocolo de Actuación de Odorología Forense
10. Semoviente: que se mueve por si mismo; nombre empleado para

referirse a los animales de utilidad para el ser humano, en este caso los perros adiestrados.

11, 12. Técnicas sugeridas en el Protocolo de Actuación de Odorología Forense en desarrollo por Grupo ForensiUAQ



**DIGNIFICACIÓN DEL PACIENTE EN EL SISTEMA MEXICANO DE SALUD A
TRAVÉS DE ATENCIÓN MÉDICA CON ACERCAMIENTO A LA PERSPECTIVA
KANTIANA**

*Dignification of the patient in the Mexican health system through medical
attention with approach to the Kantian perspective*

María Eugenia Paulina Morales Ochoa, Lutz Alexander Keferstein Caballero*,
Hilda Romero Zepeda

Autor para correspondencia: lutzakefer@gmail.com

Facultad de Derecho, Facultad de Filosofía y Facultad de Ingeniería de la Universidad

Fecha de recepción 26/02/2018

Fecha de aceptación 31/05/2018

Resumen

La práctica médica requiere de un componente ético: 1) en la formación profesional, 2) en la relación médico-paciente, y 3) en la dotación al paciente de información y elementos que le permitan el ejercicio más pleno de su autonomía en la toma de decisiones referentes a su integralidad como ser humano-paciente. No obstante, durante los procesos de formación y de capacitación del personal de salud, no se tiene claro qué herramienta metodológica de reflexión Bioética es la conveniente para fomentar el pensamiento ético y su práctica congruente, de tal modo que el paciente no sea contemplado como sujeto pasivo con dignidad minada. **Objetivo:** Proponer el sistema moral kantiano como el fundamento sobre el cual se debe estructurar una atención médica tal que dignifique al paciente. **Metodología:** 1) Se llevó a cabo investigación documental en el ámbito de los derechos humanos dentro del marco jurídico mexicano; 2) se realizó un análisis del sistema ético kantiano; 3) se llevó a cabo investigación documental acerca del perfil profesional del personal médico y su relación con la formación profesional dada desde la universidad. **Resultados:** Se propone conformar un marco conceptual pedagógico - curricular con perspectiva kantiana para la formación de los médicos. **Conclusiones:** Se reconoce la necesidad de inculcar el sistema de moral dignificante, el kantiano, desde la misma formación del estudiante de las Ciencias de la Salud, como propuesta alternativa a la aproximación pragmática en el orden utilitarista que la lógica del sistema de salud mexicano ha logrado imponer en la práctica médica.

Palabras Clave: Autonomía del paciente, Bioética, Dignidad humana, Educación médica, Kant.

Abstract

Medical practice requires an ethical component: 1) in vocational training, 2) in the doctor-patient relationship, and 3) the enclosed patient information and elements that allow the exercise of their autonomy in decision-making concerning its entirety as human-patient. However, during the process of formation and training of health personnel, there is no clear bioethical reflection which methodological tool is suitable to promote ethical thought and its consistent, so that practice to the patient not be you Watch as the passive subject of undermined dignity. **Objective:** To Propose the Kantian moral system as the basis on which medical care that dignifies the patient should be structured. **Methodology:** 1) A documentary research in the field of human rights within the Mexican legal framework was conducted; 2) An analysis of the Kantian ethical system was carried out; 3) the medical staff's professional profile and its relationship with the professional training given from the University were analyzed. **Results:** Intends to create a conceptual framework of pedagogic - curricular with Kantian perspective for the training of doctors. **Conclusions:** It is recognized the need to enable a dignified moral, the Kantian system, from the same formation of the health sciences, as alternative to the pragmatic approach in the utilitarian order as the logic of the health care system Mexico has imposed on medical practice.

Key Words: Kantian morality, human dignity, medical education, bioethics, patient autonomy.

1. Introducción

Visualizar la ética en sí y aquella aplicada al campo de los avances teóricos de la biología, la medicina, la química y otras disciplinas, junto con sus repercusiones prácticas, desde los aportes kantianos a la ética, no puede sino tener repercusiones en la contemplación de las relaciones entre desarrollo y aplicación de la tecnología, y los Derechos Humanos.

Los conceptos de autonomía y dignidad humana son los pilares que sostienen el sistema de racionalidad moral práctica de Kant (Keferstein-Caballero, 2015). Desde esta perspectiva, se pretende aportar una respuesta poco convencional a la discusión que relativiza el *Ethos* del profesional de la medicina, ya que, si bien es cierto que los actores en el escenario académico han expresado su preocupación al mantener actualizados sus respectivos mapas curriculares en materia de ética, también lo es que la ambigüedad de lo que se enseña en las aulas, así como el abismo existente entre lo que se aprende en ellas y lo que se practica es enorme. Paralelamente, el avance tecnológico en las diversas áreas de la salud ha tenido diversos impactos cuantitativos y cualitativos (Romero-Zepeda, 2016). El personal médico, como nunca antes en la historia de la medicina, cuenta con herramientas de tal precisión, que facilitan la acumulación y análisis de datos en el archivo clínico de los pacientes, el diagnóstico y, en un gran número de casos, la cura. En el discurso abstracto, las novedosas herramientas tienen como fin a los dos actores principales en el mundo de la salud: el paciente como objeto último de la praxis de la medicina, y el personal médico como sujeto sin interés propio, que se entiende a sí mismo como un medio racional y razonante para ayudar al paciente a recuperar la salud. Las herramientas profesionales son el medio técnico y pasivo del ser humano que es, a la vez, medio y ser pensante, para ser utilizadas en su favor, porque es fin en sí mismo

y sujeto con dignidad. Sin embargo, en la praxis médica privada, esto es, en los casos particulares de la relación médico-paciente, la valía que éste tiene para con aquel, pudiera resultar en el trastocamiento de esta relación: frecuentemente es el personal médico quien se coloca a sí mismo en la posición del fin de la relación y deja para el paciente el papel de medio de satisfacción del fin. En un mundo mercantilizado y de reificación (esto es, la cosificación de las relaciones humanas y sociales), la salud se entiende como un producto poseído por el personal médico y deseado por el paciente. Quien desea salud debe estar dispuesto a pagar por ella a quien promete otorgársela, aun sin garantías de cumplimiento.

Si las experiencias en los hospitales y consultorios privados son reflejo de la formación de los profesionales de la salud, las escuelas de medicina requieren enfatizar la necesidad del pensamiento ético como rector de las acciones de sus egresados (Romero-Zepeda, 2016 y Romero-Zepeda, 2015), pues no es poco frecuente que los pacientes perciban el interés meramente comercial del médico cuando se “postran” frente a él en el consultorio privado, donde debe cubrirse el pago por servicios profesionales, recupere el paciente su salud o no. Esto en sí no constituye un quebrantamiento a principios éticos, pues el trabajo profesional del personal médico merece remuneración; pero del riesgo de anteponer los intereses económicos personales de los profesionales de la salud a los de los pacientes, así como del riesgo de soslayar la dignidad de éstos, proviene la importancia de la formación ética del personal.

La educación en Ciencias de la Salud que tenga como base un sistema de Bioética fundamentado en principios que no admitan la mercantilización de la salud ni la mediatización del paciente, prepara a los profesionales de la salud en formación para resolver deseablemente los conflictos a los que se enfrentarán en la cotidianidad de su mundo

práctico. El mundo de la práctica médica incluye toda una gama de situaciones que exigen del médico, y demás profesionales de la salud, las decisiones más apegadas a la ética. No sólo se trata de discernir lo deseable de lo indeseable en casos tan complejos como los que representan la eutanasia y el aborto, clásicos ejemplos en las aulas para las discusiones de Bioética, sino de estar en la capacidad de abordar las relaciones más sencillas entre el médico y el paciente. La congruencia con los principios morales que deben regir la práctica de la medicina comienzan desde la llegada del paciente al consultorio. La dignidad humana “*representa un valor residente en el solo hecho de existir; por ello, todo hombre, cualquiera que sea su condición, es digno*” (Avendaño y col. 2016), por ello, el trato que evidencie el reconocimiento de esta valía debe de estar presente en todo el recorrido de la relación entre sanador y sanado. Esto incluye a los familiares o cuidadores principales del paciente, quienes por la estrecha cercanía que los relaciona con éste, frecuentemente están sujetos a la angustia y al sufrimiento en el campo psicológico, así como a onerosas cargas en el campo económico.

En el presente trabajo de investigación, se propone que la criba del actuar del personal médico sea el imperativo categórico de Kant, tanto en su enunciación abstracta, como en su enunciación práctica, como una alternativa metodológica para la formación moral del estudiante de medicina desde una perspectiva Bioética congruente, pues es allí donde las nociones de autonomía y dignidad encuentran su nicho teórico.

En este sentido, resulta pertinente la discusión académica en torno al sistema ético que ha de acompañar la formación profesional del médico, debiendo ser ésta, desde nuestra perspectiva, la kantiana. Las matrículas curriculares de grado y posgrado que dan lineamientos teóricos y de formación profesional en las áreas de las ciencias de la salud e, *in extenso*, en las de todas aquellas

a las que pertenecen los actores involucrados en problemas bioéticos en general, deben contemplar la ventaja del sistema kantiano, en comparación con los sistemas pragmáticos, para la consecución de sus fines.

II. Metodología

La investigación fue documental y orientada a la relación en la praxis de la medicina y los derechos humanos, en conformidad con el marco jurídico mexicano. La perspectiva teórica está fundamentada en el sistema kantiano de la ética. Se prestó atención al perfil profesional del personal médico de las instituciones de salud del Estado Mexicano, presuponiendo que existe una relación de causalidad necesaria entre éste y la formación médica. Se estudió el marco conceptual curricular y las técnicas pedagógicas de la formación médica. En este sentido, en el presente texto de Bioética, se presentan los argumentos y resultados de la investigación en el siguiente orden: Primero, se lleva a cabo una breve reflexión en materia de derechos humanos en el marco jurídico mexicano; segundo, se ofrece una interpretación de la teoría kantiana de la ética enfatizando las aportaciones aplicables a la formación del *ethos* médico; y, finalmente, se presenta un modelo de integración del pensamiento kantiano al currículo de los programas de enseñanza de la Bioética.

III. Resultados

Marco normativo mexicano

Así como la tecnología y sus avances han influenciado la economía global posibilitando el surgimiento de dilemas bioéticos en sus diversas áreas, también la contextualización de derechos humanos ha provocado cambios en la realidad jurídica de la comunidad internacional y ha modificado los sistemas jurídicos a nivel mundial. En México, la reforma constitucional en materia

de derechos humanos del diez de junio del dos mil once, ha provocado una ruptura de paradigmas culturales y jurídicos que trasciende al Estado y la forma en que éste se legitima. El artículo 1° de la Carta Magna resulta ser el espíritu de la revolución en materia de derechos humanos y la nueva lupa con la que se ve al derecho. No obstante, aunque tanto en la doctrina, como en la jurisprudencia y en la normatividad mexicana se consagren mecanismos para la regulación y protección de los derechos humanos, la problemática surge en relación con la aplicación de estos derechos y de cómo hacerlos efectivos en la cotidianidad de la vida.

Utilizamos la expresión derechos humanos para significar aquellas exigencias éticas o derechos que están recogidos en declaraciones y normas internacionales y en textos doctrinales en cuanto exigencias, a la vez, ético-jurídicas y ético-políticas que tienden a concretarse en exigencias jurídico-positivas. (Hidalgo, 2017; p 2).

Hidalgo (2017) distingue los derechos humanos de aquellos denominados fundamentales, pues éstos son aquellos derechos humanos que ya han sido adoptados por los cuerpos normativos locales, es decir, que han adquirido la fuerza positiva de la Ley en un determinado ámbito espacial. Así mismo, en la Tesis de jurisprudencia 37/2016 (1a.), aprobada por la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Máximo Tribunal de México, en sesión de fecha diez de agosto de dos mil dieciséis, y publicada el veintiséis de agosto de dos mil dieciséis en el Semanario Judicial de la Federación, se señaló que, si bien la dignidad humana en sí no crea facultades ni obligaciones objetivas que no se encuentren en ley, sí es un criterio de interpretación jurídica, pues es el fundamento de las leyes. En tanto que la dignidad es un bien inherente al ser humano, sin importar si es de entendimiento claro o ambiguo, su presencia debe ser guía en la toma de decisiones judiciales cuando el juzgador no cuenta

con criterios de aplicación de la dignidad objetivos, los cuales pueden estar, o no, dados por la Ley y sus propios criterios de desambiguación.

Con la dignidad humana como principio y su protección como fin, la mencionada jurisprudencia establece que esta característica inherente al humano debe de contar con una amplia protección jurídica para que no sucumba frente a cualquier ordenamiento legal que no la contemple explícitamente como criterio. Su defensa resulta indispensable como derecho fundamental y representa la base, así como el requisito, tanto para el disfrute del resto de las facultades del sujeto de derecho reconocidas por la ley, como para el desarrollo integral de las personas.

Resumidamente, la jurisprudencia señalada *supra* aclara:

DIGNIDAD HUMANA. CONSTITUYE UNA NORMA JURÍDICA QUE CONSAGRA UN DERECHO FUNDAMENTAL A FAVOR DE LAS PERSONAS Y NO UNA SIMPLE DECLARACIÓN ÉTICA. La dignidad humana no se identifica ni se confunde con un precepto meramente moral, sino que se proyecta en nuestro ordenamiento como un bien jurídico circunstancial al ser humano, merecedor de la más amplia protección jurídica, reconocido actualmente en los artículos 1o., último párrafo; 2o., apartado A, fracción II; 3o., fracción II, inciso c); y 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En efecto, el Pleno de esta Suprema Corte ha sostenido que la dignidad humana funge como un principio jurídico que permea en todo el ordenamiento, (...) cuya importancia resalta al ser la base y condición para el disfrute de los demás derechos y el desarrollo integral de la personalidad (...).

De igual modo, en el amparo directo 309/2010, el Quinto Tribunal Colegiado en Materia Civil del Primer Circuito, definió en la Tesis: I.5o.C. J/30 (9a.) (2017), a la dignidad humana como “el origen, la esencia y el fin de todos los derechos humanos”.

Por otra parte, en lo atinente al derecho a la salud, en la Tesis aislada I.7o.P.74 P (10a.) (2017), publicada el dieciocho de agosto de dos mil diecisiete, en el Semanario Judicial de la Federación, el Séptimo Tribunal Colegiado en materia penal del Primer Circuito, estimó a la salud como el valor fundamental que da pauta a la vida humana.

A nivel constitucional como internacional, según lo pactado por México, existe la obligación por parte del Estado de *“Preservar la integridad física y mental de las personas, debiendo proporcionarles los cuidados médicos respectivos”*. Argumentación que se corrobora con la Tesis aislada III.2o.P.114 P (10a.), publicada el dieciséis de junio de dos mil diecisiete en el Semanario Judicial de la Federación del Segundo Tribunal Colegiado en materia penal del Tercer Circuito, en el sentido de establecer al derecho humano a la salud como el *derecho fundamental a la protección de la salud y su pleno ejercicio*. Premisa que, tiene su fundamento normativo:

DERECHO A LA SALUD. SU REGULACIÓN EN EL ARTÍCULO 4o. DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y SU COMPLEMENTARIEDAD CON LOS TRATADOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS. Este Alto Tribunal ha señalado que el derecho a la protección de la salud previsto en el citado precepto constitucional tiene, entre otras finalidades, la de garantizar el disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan las necesidades de la población, y que por servicios de salud se entienden las acciones dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad. Así, lo anterior es compatible con varios instrumentos internacionales de derechos humanos, entre los que destacan el apartado 1 del artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que señala que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios;

el artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, (...) y refiere que los Estados deben adoptar medidas para asegurar la plena efectividad de este derecho; (...) El derecho a la salud debe entenderse como una garantía fundamental e indispensable para el ejercicio de los demás derechos humanos y no sólo como el derecho a estar sano. Así, el derecho a la salud entraña libertades y derechos, entre las primeras, la relativa a controlar la salud y el cuerpo, con inclusión de la libertad sexual y genésica, y el derecho a no padecer injerencias, torturas, tratamientos o experimentos médicos no consensuales; y entre los derechos, el relativo a un sistema de protección de la salud que brinde a las personas oportunidades iguales para disfrutar del más alto nivel posible de salud.(...) La protección del derecho a la salud incluye, entre otras, las obligaciones de adoptar leyes u otras medidas para velar por el acceso igual a la atención de la salud y los servicios relacionados con ella; vigilar que la privatización del sector de la salud no represente una amenaza para la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad de los servicios; controlar la comercialización de equipo médico y medicamentos por terceros, y asegurar que los facultativos y otros profesionales de la salud reúnan las condiciones necesarias de educación y experiencia (Primera sala, Amparo en revisión 173/2008).

Ética médica

Los avances científicos, el desarrollo tecnológico biomédico, los procesos de investigación actual y la globalización han provocado diversas crisis morales, las cuales no pueden tener una solución con las normas morales tradicionales (Garza, 2000; Romero-Zepeda y Romero-Márquez, 2015). Dado el hecho de que la humanidad y sus manifestaciones se encuentran en constante movimiento, la medicina y su ejercicio no pueden permanecer inamovibles. La transformación de la naturaleza por medio de la industria tiene efectos innegables sobre la vida de todas las especies, incluyendo al ser humano, que es el responsable de esta transformación. Las relaciones sociales



influenciadas por la disciplina médica son el campo en el que se debe enfatizar la importancia de establecer los principios reguladores del comportamiento ético del profesional de la salud, pues cada decisión que toma el médico en el ejercicio de su profesión, respecto a la salud de sus pacientes, trae repercusiones tanto en la calidad como en la duración de la vida (Murillo-Barahona y Romero-Zepeda, 2016; Romero-Zepeda y Romero-Márquez, 2015).

Así pues, *“en educación médica se aspira al logro de tres fines: a) cognitivos, mediante la transmisión de conocimientos, para enseñar al alumno cómo, cuándo y por qué realizar el acto y los procedimientos médicos; b) de destrezas y habilidades, para adiestrarlo en la forma adecuada de realizarlos, y c) de actitudes y conducta profesional”* (Perales, 2008, p. 31).

El primer fin tiene que ver con dotar al estudiante de suficiente y adecuada información tanto científica como humanística, para hacerlo capaz, llegado el momento, de reconocer e interpretar síntomas, de tal modo que acierte, como arquero en el blanco, a elegir el modo, el momento y las condiciones de posibilidad de la realización del acto y los procedimientos médicos. El segundo fin atañe al acompañamiento que hace el docente al alumno en cuanto a la transmisión de habilidades, para que éste pueda prescribir y aplicar esos actos y procedimientos médicos. El último fin propone una buena conexión y comunicación entre el docente y el alumno para sensibilizarlo en el trato al paciente, en otras palabras, presupone que, si los docentes mantienen un trato amable, respetuoso y empático con el estudiante para entender sus necesidades y guiarlo en el camino conducente a que éstas sean satisfechas, éste, al convertirse en médico, podrá transportar esta actitud de empatía a su relación con el paciente.

No obstante, Perales (2008) observa que, por no

ser el profesor la única condición de posibilidad para el desarrollo de la conciencia empática, la bondad del profesorado no es garantía para que se logre éste último objetivo. De igual manera, es lógico encontrar *“dos formas de entender la formación ética del estudiante de medicina: Como enseñanza curricular (...) [y] como desarrollo de la personalidad”* (Perales, 2008, p.32). La primera forma tiene que ver primordialmente con los cursos teóricos de las disciplinas relativas al área de las humanidades. Éstas son, aunque no exclusivamente: la filosofía y la ética, así como, más específicamente, la deontología y la Bioética. Por su lado, la segunda forma se dirige a una educación modelo que equilibra la relación académica con una relación afectivo-emocional. El profesor no es sólo un jerárquico dador de conocimientos inamovibles, sino una persona responsable de una parte de la vida del alumno. Al cumplir con esa responsabilidad, llevando a buen puerto el desarrollo del estudiante, el profesor, humano, ante todo, es ejemplo vivo del comportamiento deseable en una comunidad social. La enseñanza de la ética como académico, sólo puede resultar de la práctica de la ética como humano. El personal médico requiere de la habilidad de la empatía tanto como requiere de las habilidades de memorización de conocimientos, capacidad de reconocimiento de síntomas y mecanización en el tratamiento de las enfermedades.

León Chechini, citado por Vargas (2009, p. 12), afirma que, frente a un dilema ético, sólo está capacitado aquel quien, *“para tratar de obtener la solución correcta (...) acostumbra a manejar la duda en el ejercicio diario de sus responsabilidades”*. La lectura amplia del texto de Vargas, lleva a concluir que la toma de decisiones requiere conocimientos, capacidad de análisis, observación, temor, empatía por el otro, respeto a la dignidad del paciente, conciencia de los límites y capacidades, así como de responsabilidad moral y humanización del actuar profesional y *“de una dosis de humildad de*

la cual estamos desposeídos la mayoría” (ídem). La formación ética conforme a un sistema en sí mismo sólido, sin embargo, posibilita el actuar profesional en congruencia con todas las características requeridas en el pensamiento de Vargas. Así, la Bioética, como herramienta científica, filosófica, política, antropológica, y de otras disciplinas, se constituye en una herramienta de uso cotidiano para el personal médico. Los derechos humanos funcionan como guías en el desarrollo de la Bioética.

La teoría kantiana de la ética y su aplicación al campo de la medicina

A) Sistemas y valoraciones

El análisis de las diversas herramientas metodológicas para la reflexión ética permitiría considerar un origen común respecto de las propiedades conceptuales de la noción “solución correcta”, así como de sus criterios de transportación al campo de la práctica de la medicina. Si no hubiese claridad en la definición de la mencionada noción, el practicante de esta disciplina estaría delimitado en su actuar por su propia emocionalidad y por los usos y costumbres emanados de sus distintos contextos antropológicos, situación que tornaría a la ética médica en un sistema de aplicación subjetiva con contenido práctico relativo a las valoraciones de tal o cual comunidad aislada de las demás, o de tal o cual individuo. De encontrar esto válido, la generación de ordenamientos legales y firma de tratados internacionales relacionados al respeto de los derechos humanos no serían sino sólo superficialidad, banalidad y apariencias, pues, sin criterios universales, las creencias e intereses personales, tan fantásticos y variados como autorreferentes e inestables, podrían justificar hoy la realización de un contenido y mañana, la de otro fácticamente opuesto.

En contra de las herramientas de resolución de

dilemas éticos que ofrece la corriente bioeticista utilitarista, la ética kantiana, aplicada al campo de las ciencias de la salud, posibilita sostener la noción de dignidad humana como el bien fundamental y núcleo conceptual de la reflexión del médico.

El sistema moral utilitarista, propuesto clásicamente por John Stuart Mill, subordina la noción de lo *bueno* al sentimiento de *felicidad*:

La creencia que acepta la “utilidad” o “el principio de la mayor felicidad” como el fundamento de la moral sostiene que las acciones son correctas en proporción a que tienden a promover felicidad; son malas en tanto que tiendan a producir lo contrario a la felicidad. Por felicidad se entiende placer y ausencia de dolor; por infelicidad, dolor y provocación de placer. (STUART-MILL, 1981, p. 10).

Esta aproximación a la ética padece de varios errores formales. En primer término, el deber ser no tiene un carácter de necesidad, sino contingente, lo cual de suyo aniquila la posibilidad de exigir coherencia y uniformidad en el actuar. La moral utilitarista no es un sistema de deberes, sino de posibilidades. La ley moral utilitarista no indicaría: “Debes dignificar”, sino “Si con ello se va a experimentar más placer, puedes dignificar”. En segundo término y como consecuencia de su carácter contingente, en el utilitarismo la noción de deber no es autónoma, sino heterónoma. Depende de otra noción que, por la propia definición brindada por John Stuart-Mill, es en sí misma vacía, pues no es el concepto lo que importa, sino la experiencia de felicidad; experiencia que, por su parte se identifica con el sentimiento de placer, el cual es, como todo sentimiento, siempre subjetivo, inconstante y *a posteriori*. Es indiscutible que lo que hoy nos da placer, no nos lo brinda mañana necesariamente, como también lo es que si el placer es constante deja de sernos consciente y por lo tanto desaparece en tanto que sentimiento. Lo mismo pasa con el dolor y la infelicidad sentimientos a los que Stuart-Mill también hace referencia. No sólo eso, siendo

la felicidad un sentimiento, ésta no obedece a principios *a priori*, esto es universales y necesarios, sino *a posteriori*, o sea particulares y contingentes, supeditados a la experiencia, misma que es única, irrepetible, inconstante y siempre dependiente de los estados del sujeto y todos los entrecruzamientos de los distintos campos de su vida. Esto significa que alcanzar el placer no es sólo complicado por motivos internos –psicológicos- y externos –circunstanciales y materiales-, sino que como fundamento lógico es inviable, pues no se puede saber *a priori*, condición de posibilidad para la toma de decisión correcta en un dilema ético, lo que sólo se puede experimentar *a posteriori*. Ejemplificando, si un paciente menor de edad afirma al médico que es de un género contrario al sexo que le indica su cuerpo y que por ello requiere de una operación de cambio de sexo junto con el tratamiento hormonal que tal cambio de apariencia necesita, el médico utilitarista podría suponer que el resultado de la operación hará feliz al paciente y realizarla; sin embargo, no lo sabe a ciencia cierta. Si la lleva a cabo y el paciente cae o acrecienta su depresión, el médico, desde la perspectiva utilitarista, habría llevado a cabo algo malo; caso contrario si el paciente fuera feliz, en cuya situación el médico habría sido ético. La cualidad de ser congruente a la ética en una acción del pasado depende de los resultados en el futuro y éstos dependen de estados emocionales inconsistentes. Su poniendo sin conceder que el paciente se sintiera eufórico y feliz inmediatamente tras la operación, lo cual es bastante improbable por el choque psicológico que implica toda mutilación o prótesis, nada garantiza que el resultado le produzca placer hasta el fin de sus días. El ámbito de validez temporal del carácter ético, en el utilitarismo, es ambiguo y Stuart-Mill falla en decir cuánto tiempo de garantía tiene la toma de decisión.

Otra inconsistencia en el utilitarismo yace en una contradicción formal. La ética kantiana, según Stuart-Mill, padece de un formalismo inaplicable,

pues se fundamenta en el imperativo categórico y en principios morales siempre abstractos y nunca regularmente traducibles, a los cuales se les atribuye un carácter de obligatoriedad. Si bien es cierto que los principios morales en el sistema de Kant son nociones producto de la colaboración entre la parte especulativa de la razón, el entendimiento, y su parte práctica autónoma, la moral, también lo es que en el utilitarismo no se puede renunciar a principios a los cuales se les concede un carácter *a priori*, por ejemplo, la felicidad y el placer, la infelicidad y el dolor. Como nociones, estos son *a priori*, y por lo tanto definibles abstracta y universalmente, pero justamente es así que son vacíos y por lo tanto inútiles, pues de nada sirve tener el concepto de felicidad si no se es feliz, como lo propone el utilitarismo, al tiempo que no se puede saber si la acción a llevar a cabo frente a un dilema ético acarreará felicidad sino hasta sentirla y, además, sempiternamente. Sólo al momento de la muerte, si se ha de ser congruente, se podría saber si las decisiones que se tomaron fueron éticas o no, suponiendo que todas las personas sobre quienes tuvieron efectos las acciones durante la vida estuvieran alrededor del lecho de muerte del sujeto actuante.

Más problemático aún resulta el hecho de que, siendo la felicidad algo netamente subjetivo, al tiempo que las decisiones frente a los conflictos éticos envuelven invariablemente al menos dos contraposiciones, no puede resultar prístino ni libre de sospechas decidir qué felicidad será más importante en caso de encontrarse los intereses de dos o más sujetos en conflicto. Si no es posible saber *a priori* si algo hará feliz al sujeto que reflexiona, menos lo será saberlo cuando hay más partes involucradas, pues como sujeto que reflexiona éticamente no puedo saber apodícticamente si mis acciones harán o no felices a los demás ni tampoco la intensidad del placer o displacer que sentirán por mis acciones decididas. Los métodos de resolución cuantitativa –mayor felicidad para el

mayor número de personas afectadas-, cualitativa –mayor calidad de placer de menos personas frente a la menor calidad de placer de más personas- y, la felicidad de acuerdo a la naturaleza propia del individuo, cribas que sugiere Stuart-Mill para el tipo de conflictos éticos que envuelven diversidad de personas inmiscuidas, no puede sino regresar al subjetivismo egoísta e interesado, pues todo nos es incierto, pero menos incierto, debido a las experiencias del pasado, no es nuestro propio placer (Stuart-Mill, 1981, 25, 49).

Por el contrario, el sistema moral kantiano presenta la noción de *correcto* con modalidad necesaria e independiente. Esto es así, pues Kant explica adecuadamente la importante distinción de lo que es *a priori* para el sujeto, en tanto que humano, al momento de juzgar, evitando que lo moral derive de las situaciones prácticas a las que el sujeto se enfrenta en la cotidianidad, mismas que sólo pueden ser *a posteriori*, como es el caso de la felicidad. Un ejemplo de ello aplicado al mundo de la medicina se puede encontrar en el deber de cumplir lo prometido y lo contratado en la relación médico - paciente. El personal médico, por ejemplo, sin tener que decirlo, se compromete a guardar confidencialidad respecto de la información que el paciente le comunique, así como a emplear su conocimiento para el mejor beneficio a la salud del paciente y a no cobrar más de lo justo por la inversión de tiempo, esfuerzo y conocimiento desde el comienzo de la consulta hasta el fin de la terapia. El paciente, por su parte, se compromete, desde un inicio, a pagar los honorarios y gastos que la atención clínica genere, así como a comunicar detalladamente los síntomas que presente y a describir los actos realizados de manera previa a la presentación del malestar. Al momento de contratar de buena fe, tanto el médico como el paciente se comprometen a cumplir su parte, desconociendo, a ciencia cierta, los resultados en el mundo empírico a futuro. La bondad del cumplimiento de cada una de las partes no depende ni de la conveniencia

para cada uno de ellos ni de los efectos que pudiera tener el no cumplirla en la salud del paciente o la economía del médico.

Para Kant, las consecuencias relevantes de un acto contrario a los principios morales no se encuentran en el mundo de lo *a posteriori*, pues, lógicamente, toda consecuencia empírica se efectúa en un momento posterior al de la toma de la decisión, y del futuro no se puede saber nada de manera necesaria. Dirigir la toma de decisiones por lo que pueda pasar implica una dirección tuerta, si no es que ciega. Para Kant, las consecuencias relevantes son las que se dan en el mundo de lo abstracto y lo *a priori*, único campo donde el conocimiento es cierto y necesario (Kant, AA IV, pp. 422-424). Las promesas tienen como garantes la honestidad del sujeto que las lleva a cabo y éste, en tanto que perteneciente a la especie humana, resulta sujeto de confianza sólo si su decisión es congruente con las indefectibles normas de conducta que se espera sean rectoras de las relaciones sociales, las cuales son generadas por la misma humanidad a través del mero ejercicio de su racionalidad moral. Si el médico prometiera curar al paciente sabiendo que no va a cumplir, violentaría algo más que la confianza del paciente y su familia. El médico deshonesto minaría su cualidad de ser confiable, al tiempo que fragilizaría la honestidad de todos los médicos (Kant, AAV, p. 88), ya que menoscaba las probabilidades de vivir en un mundo donde los médicos sean congruentes en su actuar con los conceptos éticos que la humanidad misma ha generado y que rigen la inter-subjetividad teóricamente. Vivir en conformidad con los principios morales, es el único garante de la posibilidad de vivir en un mundo sin hostilidad ni desastres sociales. El ser humano, en su calidad de espécimen, es un reflejo de lo que la humanidad es como especie. Quien rompe con los principios morales de la humanidad tiene que estar dispuesto a que todos los rompan, con las consecuencias que también resultan en detrimento suyo, lo cual

resulta contradictorio (Kant, AA IV, pp. 424- 425).

Frente a los dilemas éticos, donde existen, en apariencia, dos principios morales que se contraponen, Kant explica que la reflexión respecto de qué principio vigilar más celosamente es una banalidad en materia de ética. Pues el juicio normativo ya no sería constrictivo, sino selectivo: Por ejemplo, cuando un médico tiene que decidir entre la solidaridad y la honestidad sería un absurdo plantear el dilema en términos de “puedes ser solidario o, puedes ser honesto, según lo que consideres”. Los principios morales no pueden operar a discreción ni a placer (Kant, AA XXVII.1, p. 253-254).

B) Principios morales y voluntad

La voluntad es la facultad de desear y es libre cuando lo que desea son los lineamientos de conducta que se apegan al deber ser, los cuales resultan de la capacidad del sujeto juzgante de discernir entre sus representaciones sensibles, junto con las valoraciones antropológicas referidas a ellas (ser), de un cuadro de imagen mental que representa un estado existencial ideal para todos (deber ser) (Keferstein, 2015).

La razón identifica el deber ser con representaciones abstractas del estado ideal, conocidos como principios morales, que son los conceptos que dan predicado al juicio analítico con pretensión de obligatoriedad universal. Ejemplos de este tipo de juicios son: “¡debes X!” (Donde x es, por decir algo, ser solidario), “¡debes ser Y!” (Donde Y es, por decir lo otro, ser honesto). Esa primera enunciación de la ley moral, no conlleva un acto en concreto, sino que sólo acompaña el verbo con el principio al que aquel le otorga obligatoriedad. En otras palabras, la ley moral indica qué se debe hacer, pero no cómo es que se hace lo debido. Lo que indica el cómo es la máxima moral. Así, la forma de la moral es el deber (imperativo categórico), los modos de la

práctica de la moral son sus principios enunciados como juicios normativos con pretensión de validez necesaria, imperativa (leyes morales), y las maneras de realizar sus principios son las máximas morales, que exhortan a las acciones más concretas. No cualquier máxima representa adecuadamente la ley moral sólo por afirmar que lo hace. La transportación de la deseabilidad de la ley moral a la máxima con pretensión de serlo no es subjetiva ni derivada de los usos y costumbres. Las maneras de realización de la ley moral tienen que cumplir con una lógica analítica y no sintética, esto es, el acto debe de ser la traducción en sí misma del concepto que lo rige. Cualquier otra adición a dicho acto puede resultar en su relativización o inadecuación. Para ejemplificar, en el juramento de Hipócrates se tiene el compromiso de que el médico reconozca sus propias limitaciones y que ejerza su profesión sólo cuando éstas ya no estén presentes. El actuar en cuanto se pueda y se sepa es, precisamente, la representación de la franqueza en el mundo de la praxis. A *contrario sensu*, actuar, aunque no se pueda y se sea ignorante, implica impostura, persuasión y seducción, conceptos que Hipócrates proscribió explícitamente de su juramento.

Pardo Galán (2015, p. 11) facilita la aproximación a Kant cuando explica que la razón práctica es autónoma en tanto que legisladora, al tiempo que es el único criterio a tomar en cuenta para juzgar a un sujeto como ‘bueno’ en sí mismo, pues la voluntad es “la única cosa buena en sí y sin restricciones (...) es la ‘buena voluntad’ la que nos hace dignos de ser felices”.

C) Dignidad Humana

Uno de los problemas definicionales con mayor presencia en el tema de la ética aplicada a las ciencias de la salud es el de la dignidad humana. Aunque tal vez no siempre haya sido enunciada de manera explícita, la dignidad se encuentra

presente implícitamente en el momento en el que el ser humano llega a la conclusión de que es necesaria la generación de una disciplina para promover la salud de la humanidad de manera ordenada y consistente. Si no se desea la extinción de la humanidad es porque se encuentra en ella una deseabilidad intrínseca. Al mismo tiempo, si no se desea la existencia humana en condiciones de enfermedad, es porque se encuentra en la integridad física una deseabilidad independiente de cualquier otra valoración. Teniendo esto en cuenta, resulta viable proponer que la dignidad humana está presente desde el principio de la medicina. La praxis del médico está hecha para preservar la salud del paciente y no la salud del paciente para preservar la praxis del médico. Hipócrates gritaba a las deidades de su panteón que subordinaría su Yo al cumplimiento de una promesa que tenía como fin la integridad física de toda persona que acudiera a él, empleando sus conocimientos acerca de la naturaleza como los medios para lograrla.

Kant presenta un indispensable criterio de desambiguación de lo que la dignidad humana es, al tiempo que la ve como el motor de toda voluntad. Cabe aclarar que Kant, explícitamente, distingue la voluntad (*Wille*) de la facultad de apetecer (*Begeherungsvermögen*), porque ésta tiene como fin los llanos apetitos siempre egoístas (Kant, AA III, p. 521, AA IV, pp. 25 y 400, AA VI, p. 213), mientras que aquella tiene como fines sólo objetos en los que la razón encuentra valor absoluto y en donde, por lo tanto, no interviene el interés egoísta. El valor absoluto, en el entendimiento moral del sujeto, pertenece al objeto con independencia de los sujetos en él interesados.

El objeto que la voluntad desea es para el sujeto un fin en sí mismo, y es, por lo tanto, un fin objetivo. Ahora bien, ningún fin se alcanza si no es a través de un medio, por lo que el valor de éste siempre será dependiente tanto del fin al que esté subordinado como del sujeto que lo elige como

vehículo (KANT, I. AA IV, p. 427). Mientras tanto, los medios para alcanzar el mismo fin son siempre muchos y dependen de la razón técnica o habilidad (*Geschicklichkeit*) del sujeto, por lo que los medios no pueden ser sino subjetivos.

En tanto que la voluntad para poder operar requiere de un fin que le permita impulsarse en la praxis y toda vez que para ser considerado un fin congruente con el entendimiento moral tiene que presentar valor en sí mismo, Kant propone que lo único que en el plano empírico puede cumplir con dicha condición es el ser humano (*Mensch*) y, en general, todo ser racional, (lo cual deja espacio para la dignidad animal), pues son los únicos seres que existen como fines en sí mismos y no meramente como medios para el uso a discreción de esta o aquella voluntad, sino que tiene que ser considerados en ésta y todas sus acciones, tanto las dirigidas a sí mismo como también las dirigidas a otros seres racionales, siempre, a la vez, como fin (Idem, p. 428). Esto en Kant es axiomático y no tiene empeño en reconocerlo. Por ello mismo, en tanto que axioma, la dignidad de todo ser racional, que, como ya se dijo, no es ninguna otra cosa sino la deseabilidad de la existencia en sí misma de algo, desprende inmediatamente un solo corolario que no es otro sino la enunciación del imperativo práctico:

Actúa así, que tomes (*brauchst*) a la humanidad tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro siempre a la vez como fin, nunca meramente como medio (Idem. p, 429).

Para la ética kantiana, la dignidad humana atañe a una cuestión moral, al residir en la autonomía, “*la autonomía como capacidad moral y autofinalidad. En consecuencia, todos los miembros de la especie humana poseen, por principio, la misma dignidad*” (Michelini, 2010: 44).

En resumen, para Kant, “*los seres humanos (Menschen) se mueven por dos tipos de estímulos.*

Uno está tomado de ellos mismos y es el estímulo del egoísmo o del amor a uno mismo, el otro es el móvil moral, que está tomado de los demás y supone el estímulo del amor universal a la humanidad” (KANT, I. MPC, AA XXVII.1, p. 422). Éste amor a la humanidad es resultado del reconocimiento de la dignidad encontrada en ella (Keferstein, 2015).

Marco conceptual pedagógico curricular de la formación médica bajo para la propuesta educativa

Ante la carencia de una formación hospitalaria de mejor calidad en México, en cuanto al servicio médico se refiere, las instituciones educativas que ofertan la carrera de medicina tienen la responsabilidad de mejorar la formación profesional en tanto a la atención médica y de salud, aminorando la zanja que existe entre la práctica profesional y la educación inculcada en la universidad, tarea didáctico - pedagógica que puede cumplirse mediante el desarrollo humano, ético y social del estudiante, fortaleciendo con ello la vocación moral del futuro médico.

De ahí la necesidad de cubrir la formación curricular del estudiante de medicina en ética kantiana aplicada a la biología, pues lo que se pone en tela de juicio es el cómo se aborda la Bioética. Al mismo tiempo, es indispensable cuidar que haya aprendizaje significativo de conocimientos éticos y morales por parte del futuro practicante de la medicina, para que sea capaz de tomar la decisión correcta en situaciones difíciles. No se puede esperar que un médico tome decisiones correctas en casos como la eutanasia, si no sabe antes enfrentar el ejercicio de su profesión en el simple quehacer diario, como brindar una atención médica básica de calidad que contemple la dignidad del paciente.

La moral kantiana es una alternativa metodológica para la formación ética y Bioética tanto del cuerpo docente, repercutiendo así en la aproximación que

los profesores tienen hacia el alumnado, como en los programas específicos de formación del estudiante en el área de las Ciencias de la Salud. Lo que se pretende es enseñar al futuro médico a pensar y actuar con perspectiva ética, concientizándolo de su deber ser para el entorno que lo rodea, es decir, formar un ser crítico y sensible a su entorno y a los problemas que aquejan a su comunidad.

En congruencia con el trabajo de Román Collazo y col. (2008), sobre la educación médica en Cuba, y aplicándolo a la educación médica en México, se determinaron los siguientes elementos a tener en consideración: la sociedad exige una atención médica de calidad tanto en el sector privado como en el sector público; por ello, resulta necesario robustecer el sentido ético en la educación del estudiante de medicina, como parte que es de la formación profesional del personal médico. Así, éstos contarán con los elementos esenciales para analizar los dilemas éticos que surjan en su futura práctica profesional, así como con herramientas adecuadas al momento de la toma de decisiones. La práctica ética de la medicina puede, inclusive, dotar al médico de la capacidad de lidiar con el burocratismo que permea actualmente en las instituciones de salud pública. De ahí la trascendencia de transmitirle al estudiante, el “imperativo categórico del deber” en su *vis abstracta* y enfatizando su *vis práctica*. Resulta imprescindible perfeccionar y desarrollar alternativas pedagógicas para consolidar la formación de profesionales de la medicina con un alto nivel científico y académico, imbuido en una sólida ética humanista. Evidentemente, se debe lograr el desarrollo de la labor educativa que abarque la dimensión cognoscitiva en toda su extensión, incluyendo el desarrollo de un sistema de valores como componente clave de la personalidad. Sin embargo, sigue siendo vital para el logro de este empeño instrumentar las vías pertinentes. La introducción de la enseñanza de la Bioética con perspectiva kantiana a nivel curricular podría constituir la alternativa metodológica al desarrollo

de valores en estos estudiantes. En primer término, ampliaría el panorama del pensamiento del profesional médico al contextualizar, de una manera reflexiva y crítica, la problemática de la Salud Pública, el empleo de la ciencia y el conocimiento a nivel mundial, regional y local.

Se propiciaría un debate teórico sobre los principales aspectos conceptuales y metodológicos de la medicina, la ciencia y el conocimiento a través de la discusión de casos concretos logrando un impacto positivo sobre la formación del estudiante, y, a la vez, sobre la formación del docente, lo que, a la larga se traduciría en un accionar superior del profesional médico en la sociedad (Román Collazo y col., 2008). De esta forma, se podría contribuir a desarrollar la indispensable flexibilidad y la prudencia, el profundo respeto hacia las opiniones ajenas, sin prescindir del derecho a defender las propias y de contribuir al rescate de los mejores valores del ser humano, quien es el valor fundamental de la sociedad. Mediante la presentación de casos donde se discutan dilemas éticos del uso y aplicación de la ciencia, de las desigualdades en el acceso a los servicios de salud, entre otros, se podría lograr un puente indisoluble entre el conocimiento científico y los afectos y emociones hacia la situación planteada logrando una dualidad cognitivo - afectiva que regularía la conducta futura de este profesional.

Acorde a Román Collazo y col., (2008), la educación en Bioética podría redimensionar la medicina del siglo XXI: "accionar del personal médico ante preservación, desarrollo y bienestar de la humanidad y del medio ambiente, a través de una medicina "comunitaria y humana, preventiva y promotora de salud, donde el acceso a una salud pública de calidad es la clave para el bienestar futuro de las comunidades". (Falta la página si se usan comillas.)

IV. Discusión

Kantismo, medicina y formación profesional

Si bien es cierto que los avances de la ciencia y la tecnología han facilitado los procedimientos terapéuticos, también lo es que han mecanizado la relación entre el paciente y el personal médico. Frecuentemente, el paciente es despojado de su dignidad, pues los grandes corporativos de la salud, las farmacéuticas y, muchas veces también, los médicos mismos pretenden justificar tal acción como una necesidad, con el fin de allegarse recursos económicos. Mientras tanto, en la frialdad de los hospitales y la atención de pacientes a destajo en los consultorios, la labor del médico se torna rutinaria y mecanizada. Se toman los datos del paciente, se le pregunta por los síntomas y posibles causas, se le toman los signos vitales, se redacta, firma y extiende la receta, se llama al siguiente paciente, en un proceso que se extiende a lo largo de las horas, los días y los años.

El personal médico, ante todo, en su calidad de sujetos racionales, requiere reconocer, habilitar y ser sensibles a la dignidad humana en el ejercicio de su profesión, reconociendo que está íntimamente relacionada con la realización de la labor que esta profesión implica. Así como el ser humano encuentra dignidad en la característica que le es única y propia, es decir, es su racionalidad, la medicina, como actividad humana, debe ser congruente con la realización de los principios que la fundamentan y los fines que le dan razón de ser.

La prescripción del imperativo práctico facilita la reflexión crítica de las acciones y elecciones. Al dirigir los actos del personal médico para que tome a sus pacientes siempre como fines en sí mismos y no sólo como medios, el imperativo práctico "es exigente y riguroso, sí, y en esto consiste su valor: en que nos obliga a dar importancia a lo que hacemos y nos impide pasar por esta vida sin pena

ni gloria, rutinariamente, haciendo solo lo que se nos ha dicho que hagamos” (Solé, 2015, p.120). Su puesta en práctica dignifica tanto al paciente, en tanto que ser humano, como a la praxis de la medicina, en tanto que labor humana.

Partiendo de aquello en lo que consiste el ejercicio de la medicina y el actuar del médico en la relación con el paciente, debe tomarse en cuenta que “salvar al paciente” no existe como obligación moral, pues la vida o muerte de un enfermo depende de la confluencia de condiciones de posibilidad que sólo están dadas en el mundo de lo empírico. Sin embargo, el médico sí está supeditado moralmente a disponer de todos los medios humanos y técnicos a su alcance y emplearlos con la máxima diligencia para preservar la dignidad del paciente, al tiempo que busca la recuperación de su salud, pues la congruencia entre su actuar y la transportación de los principios morales al mundo de la medicina sí dependen de él como sujeto racional de toma de decisiones y de consecución de acciones.

De aquí surge la trascendental importancia de transmitirle al estudiante, de manera pedagógica y comprensible, el elaborado sistema de moral kantiano. La formación profesional en ética del médico bajo la guía de Kant hace, al menos, factible el solucionar las deficiencias de atención al paciente en las Instituciones de Salud Pública que por décadas ha aquejado a la sociedad mexicana. Los alumnos deben comprender la deseabilidad intrínseca en el proceso de acompañamiento del paciente. Dicha comprensión ilumina la relación que existe entre la dignificación del paciente y la adquisición de la dignidad médica.

V. Conclusiones

Si la figura del profesional de salud, debe ser revestida por los principios de la ética médica y de la moral, así como de un sentido humano, sin soslayarse la ciencia y la técnica que versan en

la propia actividad del médico, la ética de Kant y la Bioética, ésta última como área de aplicación de aquella, dotan al médico de herramientas éticas sólidas y nunca subjetivas para la solución de dilemas que surgen en su actuar diario. Las instituciones educativas que ofrecen la carrera de medicina tienen la responsabilidad de afinar la conciencia respecto de la atención eficaz y eficiente a los pacientes. Ésta es una tarea pedagógica que, para cumplirse, requiere de la integración de expertos en la materia y del fomento de la vocación moral del futuro médico que no puede tener otra cosa como motor sino la consolidación de la dignidad de la humanidad representada por la dignidad de cada paciente, y por la congruencia entre su praxis como médico y los principios que lo rigen. “El profesional de la medicina debe ser un verdadero representante de los principios de la Ética Médica, del humanismo y de la solidaridad, por tanto, debe egresar con un sólido desarrollo de los valores y cualidades morales de la profesión en momentos donde los avances de la Ciencia y la Técnica influyen cada vez más sobre la actividad médica. (Hernández y col., 2008, p. 22).

Así, la formación no se limita a la autonomía y responsabilidad del estudiante, sino que se extiende a los sujetos responsables de su formación. La moral kantiana es la alternativa teórica que menos problemas internos presenta y, por lo tanto, es ideal para la formación ética y Bioética tanto del cuerpo docente como del alumnado en las carreras y programas de medicina y otros de los relativos a las Ciencias de la Salud.

Resúmenes Curriculares

María Eugenia Paulina Morales Ochoa.

PLic. Esp. en Derecho Constitucional y Amparo, egresada de la Maestría en Derecho y de la Maestría en Ética aplicada y Bioética por la Universidad Autónoma de Querétaro.

Lutz Alexander Keferstein Caballero.

Doctor en Filosofía por la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Maestría en Filosofía Jurídica en la Universidad Humboldt de Berlín. Miembro de la Asociación Filosófica de México (2014).

Hilda Romero Zepeda.

Doctorado en Biología Molecular, Biological Science Department, University of Warwick, Inglaterra, Reino Unido, Docente Investigadora Nivel VII de la Facultad de Ingeniería, Desarrollando evaluación poblacional y del impacto de la transferencia de tecnologías a comunidades con elevada vulnerabilidad. Bioeticista.

Referencias Bibliográficas

- Avendaño González, L., Nettel Barrera, A., & Serrano Ceballos, J. (2016). El principio de dignidad en la jurisprudencia constitucional mexicana. *FORO. Revista De Ciencias Jurídicas Y Sociales, Nueva Época*, 19(1), 77-98. doi:10.5209/FORO.53388
- Garza R. Bioética: la toma de decisiones en situaciones difíciles. Trillas. México. 2000.
- González J. Perspectivas de bioética. Fondo de Cultura Económica. México. 2008.
- Hidalgo J. Dimensión Jurídica de los Derechos Humanos. México. 2017.
- Keferstein-Caballero LA. Kant o la moral incomprendida. En "Libro Perspectivas y Problemas Contemporáneos de la Ética y la Bioética". José Salvador Arellano Rodríguez. Editorial D.R. Universidad Autónoma de Querétaro. Edición 1. ISBN 978-607-513-183-2. México. 2015. p. 235-243
- Michelini, Dorando J. (2010). Dignidad humana en Kant y Habermas. *Estudios de filosofía práctica e historia de las ideas*, 12(1), 41-49. Recuperado en 04 de junio de 2018, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-94902010000100003&lng=es&tlng=es. Mill, John Stuart. Utilitarianism. Oskar Priest Editor. The Library of Liberal Arts, Bobs Merrill Educational Publishing, indianapolis, USA, 1981.
- Murillo-Barahona W.E. y Romero-Zepeda H. La confidencialidad y la seguridad de la información en investigaciones en pacientes VIH. En "Libro Acceso a la Información y Protección de Datos Personales: Estudios Interdisciplinarios". Javier Rascado Pérez y Bernardo García Camino. Editorial FUNDAP. Primera Edición. 2016.
- Prado J. Moradas. Diez éticas. México: Axial. 2015.
- Romero-Zepeda H. Propuesta para una ética social. Capítulo I. En "Perspectiva ética sobre la Nutriología y la Seguridad Alimentaria en México". Romero-Zepeda H. Comp. Editorial D.R. Universidad Autónoma de Querétaro. Edición 1. México. 2016.
- Romero-Zepeda J.A. y Romero-Zepeda H. Dilemas institucionales entorno al aborto. En "Libro Perspectivas y Problemas Contemporáneos de la Ética y la Bioética". José Salvador Arellano Rodríguez. Editorial D.R. Universidad Autónoma de Querétaro. Edición 1. México. 2015. p. 235-243
- Solé J. Kant El giro Copérnico en la filosofía. España. 2015. Océano.
- Vargas E. Bioética y deontología médica. Trillas. México. 2009.
- Otras fuentes
- Hernández Y, Ortiz F, Román C. La bioética y la educación en valores en estudiantes de Medicina durante la etapa preclínica: Un análisis desde el enfoque histórico cultural. (Spanish). *Panorama Cuba y Salud*, 2008; 3(3). Sept-dic. 22.
- Perales A. Ética y Humanismo en la Formación Médica. *Acta Bioética*, 2008; 14: 30-38.
- Román Collazo C.A., Ortiz Rodríguez F. y Hernández Rodríguez Y. La bioética y la educación en valores en estudiantes de Medicina durante la etapa preclínica: Un análisis desde el enfoque histórico cultural. *Redalyc* 2008; 3(3). Consultado en: <http://www.redalyc.org/html/4773/477348936004/>
- Romero-Zepeda H. y Romero-Márquez R.S. Los comités: vinculación y responsabilidad. *Revista La Ciencia y el Hombre*. Editorial Universidad Veracruzana. 2015; Volumen XXVIII.
- Tesis de jurisprudencia 1a./J. 37/2016 (10a.), Décima Época, Primera Sala, Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Libro 33, Agosto de 2016, Tomo II, página: 633.
- Tesis Aislada I.7o.P.74 P (10a.), Décima Época, Séptimo Tribunal Colegiado en Materia Penal del Primer

Circuito, Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Libro 45, Agosto de 2017, Tomo IV, materia constitucional, página: 2830. Precedente: Amparo directo 45/2017.

Páginas web

Kant, I. Korpora.org: Akademieausgabe von Immanuel Kants Gesammelten Werken: Bände und Verknüpfungen zu den Inhaltsverzeichnissen. Korpora.zim.uni-duisburg-essen.de. Último acceso 1° de octubre de 2017, en <https://korpora.zim.uni-duisburg-essen.de/kant/verzeichnisse-gesamt.html> (n.d.).



PROPENSIÓN DE LAS INUNDACIONES HISTÓRICAS DE LOS ÚLTIMOS 100 AÑOS EN QUERÉTARO

Assessment of the historical floods in the 100 last years in Queretaro

Dr. Enrique González Sosa

Autor para correspondencia: egs@uaq.mx

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 28/02/2018

Fecha de aceptación 29/05/2018

Resumen

Las inundaciones como eventos climáticos catastróficos adquieren un valor cultural invisible, que armonicen con la realidad humana. Los Aztecas, ya contaban con un gran conocimiento climático para integrar sus obras de control de inundaciones en armonía con el medio ambiente. La reconstrucción de las inundaciones en Santiago de Querétaro adquiere un valor intangible en el patrimonio cultural del mundo. ***Uno de los mayores problemas en la reconstrucción de las inundaciones históricas en los ambientes actuales de la sociedad, es la falta de registros, sin embargo, a partir de observaciones indirectas y documentales, es posible recuperar información que manifieste los cambios significativos de las crisis por inundaciones.*** Este trabajo de investigación fue integrada la información documental de la historia de las inundaciones de Querétaro para sustentar la hipótesis que estamos en riesgo de sufrir una gran inundación como la ocurrida en **julio 11 de 1912**. Apoyándonos en el concepto de periodo de retorno para un evento cuyo periodo de retorno es de 100 años el cual concierne a un tiempo de ocurrencia, con la probabilidad que se de dicho evento, al menos una vez cada 100 años, la probabilidad que acontezca un evento similar al de 1912 es del 100%, ya que hasta la fecha han transcurrido más de 105 años. Por otra parte, los resultados de la modelación hidrológica manifiestan que el crecimiento de la superficie urbana, poblacional y los cambios de uso suelo magnifican los posibles efectos catastróficos ambientales (biológico y químico) en el patrimonio de Querétaro y los Queretanos.

Palabras Clave: Cambios de uso del suelo, Crisis climáticas, Inundaciones, Modelación Hidrológica

Abstract

Floods as catastrophic climatic events attaining an invisible cultural value, that harmonize with human reality. The Aztecs already had a great climate knowledge to integrate their flood control works in harmony with the environment. The reconstruction of the floods in Santiago de Querétaro, take up an intangible value in the world's cultural heritage. One of the biggest problems in the reconstruction of historical floods in the present environments of society, is the lack of records, however, from indirect and documentary observations, it is possible to retrieve information that manifests the significant changes the disastrous floods. This study was integrated from documentary information of the history of the floods of Querétaro to support the hypothesis that exist a risk of suffering a great flood like the one occurred on July 11, 1912. Based on the concept of the return period for an event whose return period is 100 years (5), which concerns a probability of occurrence of said event, at least once every 100 years, the probability that a similar event will occur that of 1912 is 100%, since to date more than 105 years. Moreover, he results of the hydrological modeling taking account the grown of Queretaro city, growth of the urban surface, population and changes in land use which magnify the possible environmental catastrophic effects (biological and chemical) in the heritage of Queretaro and los Queretanos.

Key Words: Land use changes, climatic crises. Hydrological modelling

1. Introducción

En el siglo XVII Voltaire ya reflexionaba sobre una crisis global en su ensayo titulado “*sobre las costumbres y el espíritu de las naciones*, donde resumía que solo había tres cosas que ejercían influencia en la humanidad: **el clima, el gobierno y la religión**. Incluyo un cuarto elemento 20 años después, bajo la creencia de “reconciliar lo que era irreconciliable y explicar lo inexplicable”, de la historia humana: **los cambios en los tamaños de la población**. Paradójicamente, pocos filósofos e historiadores profundizaron sobre la influencia del clima en la humanidad, hoy sabemos que el clima y sus cambios son uno de los factores de la destrucción de los ecosistemas. Las crisis climáticas en la historia del mundo son una de las principales causas de la reducción de la población. Hace 4000 años perecieron las sociedades del suroeste de Asia a causa de una gran sequía. Entre los siglos 750 y 900 A.C. una sequía en ambas márgenes del pacífico, devastó al Imperio Chang y la cultura Maya. Las crisis climáticas – sequías e inundaciones – genera un desequilibrio en la producción y en el consumo de alimentos, es el núcleo de la crisis humana, “el hambre es el peor enemigo”. Abundan los archivos sobre las crisis climáticas de los continentes de Europa y Asia, de mediados del siglo XVII, en cambio, la información de zonas de América y África es escasa. De los pocos registros existentes de zonas afectadas de América, está escrito que la frecuencia de daños se duplicó a mediados del siglo XVII por el fenómeno del Niño, hubo más lluvias e inundaciones en toda la costa del Pacífico y el Caribe, (Parker 2013). Los primeros esfuerzos por contar con observaciones climáticas fueron a partir de 1600, formándose 1653, en el norte de Italia, la primera red meteorológica, publicándose las observaciones de la temperatura en Revistas Científicas. A finales del siglo XIX, las observaciones sistemáticas cubrieron gran parte del planeta, incluso en zonas deshabitadas, como los polos, Le Treut y col., 2007. En los últimos dos

siglos estudios geomorfológicos y paleontológicos han generado nueva información del clima del planeta, abarcando periodos de millones de años.

2. Acotaciones de la metodología

De facto, las inundaciones recurrentes de la ciudad Querétaro, continúa evolucionando al mismo ritmo del crecimiento de la población, tanto en su zona metropolitana (Figura 1) (Municipios: Corregidora, El Marques y Colon) como en sus áreas periurbanas. Para conocer la reincidencia de las inundaciones es inevitable disponer de fuentes de registros de archivos climáticos, fiables y robustos que sustenten científicamente el diagnóstico y la toma de decisiones para poder evaluar y diseñar medidas estructurales y no estructurales para reducir los daños por inundaciones. Por la carencia de registros climatológicos, existe la opción de investigar en fuentes alternas o datos proxy⁽³⁾ (indicadores indirectos) para mejorar la comprensión de los procesos relacionados con inundaciones pertinentes, que han provocado daños ambientales y sociales, significativos en su patrimonio cultural de Querétaro. La búsqueda documental es otra manera de entretener las huellas de la historia, comenzando con la restitución de imágenes y documentos reservados en los archivos históricos, las notas publicadas en periódicos locales o en el mejor de los casos, rescatando las vivencias personales de más de 35 años de inundaciones en Querétaro. Contextualmente, partimos de la hipótesis de que estamos en riesgo de sufrir una gran inundación como la ocurrida en julio **11 de 1912**, sustentada en los textos del Diario Oficial de Querétaro “La Sombra de Arteaga”⁽⁴⁾. Con esta consideración, el objetivo del trabajo es patentizar la probable presencia de un evento de magnitud semejante al acaecido en 1912, a pesar de carecer de información fidedigna de las características de la tormenta que provocó tal inundación. Por otra parte, para exhibir la potencial eventualidad de sufrir mayores daños por inundación por las

condiciones actuales de desarrollo de Querétaro: urbanización, población e industrialización. El análisis está fundamentado en el concepto teórico de periodo de retorno, con base en el evento catastrófico sucedido hace de 100 años⁽⁵⁾, la probabilidad de ocurrencia de un evento similar al del 11 de julio 1912, es decir, la probabilidad que acontezca en la actualidad un evento semejante es del 100%, ya que hasta la fecha han transcurrido más de 105 años, por lo que su presencia es altamente probable. De igual manera, el análisis se establece con base en el crecimiento de Querétaro, en los últimos cincuenta años: de la superficie urbana, de población y de los cambios de uso suelo, los cuales son los elementos adicionales que ayudan a explicar las consecuencias catastróficas ambientales (biológico y químico) ⁶⁾ así como, los posibles daños en el patrimonio de Querétaro y los Queretanos. Para ello fueron elegidos los resultados de la modelación los escurrimientos en dos cuencas periurbanas de la zona metropolitana de Querétaro, que presentan condiciones contrastes, teniendo en cuenta los cambios en las

condiciones de superficie por los cambios de uso del suelo en los últimos 30 años (1985-2015). En primer término, emplazamos la importancia del estudio de las crisis climáticas en el mundo, a fin de poner en evidencia las inundaciones sufridas en México, en la región del Bajío, y en particular en la ciudad de Querétaro.

3. Escenario de los riesgos climáticos

Las grandes catástrofes climáticas en el México prehispánico, hasta nuestros días, son vestigios indisolubles y de gran interés científico ya que sustentan el conocimiento sobre las secuelas en el patrimonio cultural del país. En las crónicas de la historia de México, la cultura Azteca ya tenía conciencia de las catástrofes climáticas e importancia en la producción agrícola y deterioros en su patrimonio cultural. Los Aztecas registraban año con año, mediante señales pictóricas en códices y calendarios, sequías, inundaciones, heladas, granizadas y epidemias, que para su interpretación fue necesario articular su

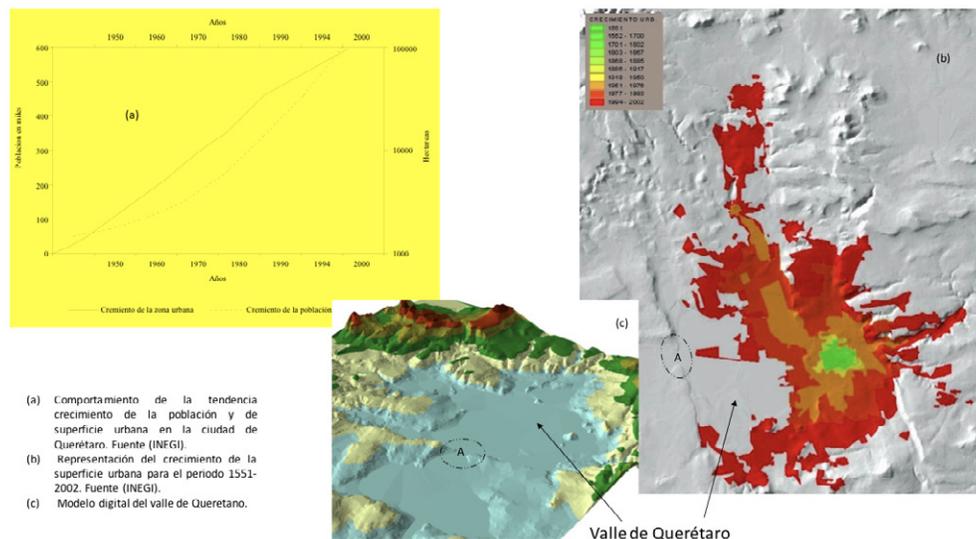


Figura 1. Condiciones del crecimiento urbano y poblacional de Querétaro, periodo 1551-2002. a) Comportamiento de la tendencia crecimiento de la población y de superficie urbana en la ciudad de Querétaro. Fuente (INEGI). b) Representación del crecimiento de la superficie urbana para el periodo 1551-2002. Fuente (INEGI). c) Modelo digital del valle de Querétano donde destaca el valle de queretano (color gris). La zona señalada con la letra A corresponde a la zona de salida de la cuenca del río Querétaro, límites entre los estados de Guanajuato y Querétaro.

calendario con el calendario gregoriano. Hablar de la historia de México, significa indubitable hablar de la historia de la ciudad de Querétaro, la cual circunscribe pasajes históricos, confinados en la historia de sus inundaciones y en el impacto de su patrimonio cultural. Por tanto, el crecimiento y desarrollo de Querétaro, no puede desligarse del mundo prehispánico. En 1446 el emperador Moctezuma Ihuicamina ya hacía mención de la región queretana, la cual era frontera norte de su imperio (Torquemada, 1975). Septién (1999, pag. 17, Tomo 1y II) señala, "Las noticias que recibían los otomíes de la fertilidad de las tierras del valle de Querétaro, los atrajeron a ese lugar...". El destino de Querétaro fue marcado por Conin.

El tlaxcalteca convertido al cristianismo como Fernando de Tapia, después de tomar posesión de San Juan del río, el 25 de julio de 1531, dominó en la loma de Sangremal a los chichimecas residentes para iniciar la fundación del actual Santiago de Querétaro (donde hoy existe el templo de la Cruz. Frías,1997). A los indígenas los ubico en el barrio de

San Francisquito, La Cruz y Hacienda de Carretas, quedando entre ambos pueblos un espacio de monte boscoso. También diseco la laguna que existía en el valle formado entre el cerro de la Cruz y cerro de Carretas. Cambios que marcaron el destino de las crisis generadas por grandes inundaciones en la ciudad de Querétaro (7).

4. Evocación de las inundaciones y la urbanización de Querétaro

En las crónicas de grandes inundaciones en el mundo (1900-1999), China y México han tenido afectaciones semejantes. China sufrió en 1959 la mayor catástrofe, 2 millones de víctimas y México en 1999, las lluvias torrenciales afectaron a 1 997654 habitantes, con 400 víctimas mortales. En el periodo 1970-2003 en el país se registraron 1744 inundaciones, en Querétaro acontecieron 10 casos, ubicándolo en el lugar 22 de la clasificación del país, Ramírez y col (2006). La región del bajo, incluyendo la zona queretana sufre de inundaciones recurrentes e incluso de magnitudes

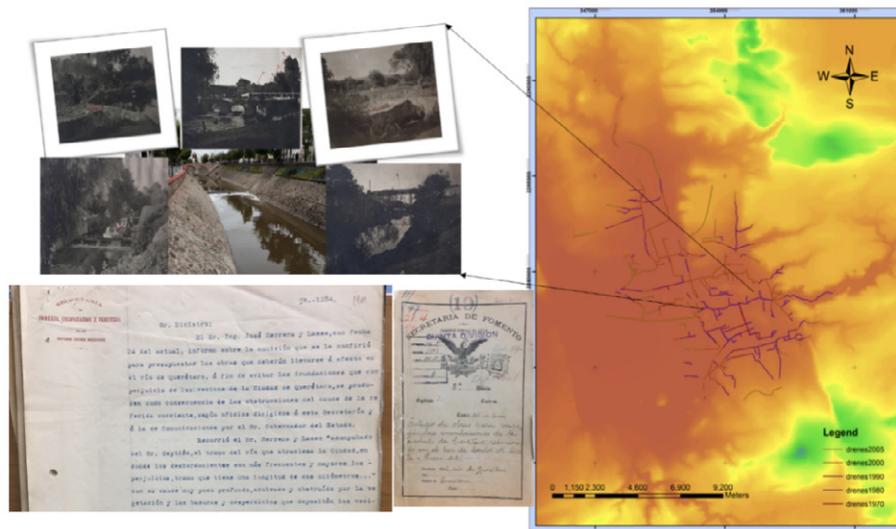


Figura 2. Son mostradas las imágenes del estado que guardaba el río en Querétaro 1912, condiciones asociadas a las inundaciones frecuentes de aquella época, como lo menciona el reporte del Ing. Herrera y Lasso, solicitado por la Secretaria de Fomento (Parte Izquierda, superior e inferior. A la derecha se muestra la zona correspondiente del reporte y su ubicación relativa a la condición actual y la red de drenes que conforman el sistema de desalajo de agua de la ciudad de Querétaro. El color naranja es el área por abajo del nivel 1800 msnm.

insospechadas, como la inundación acontecida en Guanajuato en 1760 (Carreón Nieto, 1998). En cada ocasión que sobreviene una nueva inundación, crece la inquietud de saber si es fruto de fenómenos hidrometeorológicos ya vividos en el pasado o corresponden a nuevos eventos que generan inundaciones de diferentes magnitudes. Como la inundación vivida en febrero del 2010, que afectó 5 delegaciones de Querétaro y parte del Centro Histórico (Alameda) (González Sosa, 1989), las colonias Los Arquitos, Quintas del Marques, entre otras más (Diario de Querétaro, 3 febrero 2010), vigente testimonio de sufrir una inundación de mayor magnitud a la que paso en 1912. Así mismo, respuesta de una larga historia que continúa

alterando el patrimonio cultural de Querétaro y de México, (González Sosa y col., 2012). No obstante, los acontecimientos históricos de tal dimensión, el altiplano mexicano no está clasificado como zona de alto riesgo de inundaciones, tanto por huracanes y lluvias invernales (CENAPRED, 2001). Evocando precipitaciones históricas significativas y teniendo en mente que los patrones de lluvia son determinantes en la generación de las inundaciones en asociación del grado de urbanización de la ciudad, el momento de un evento de tal magnitud ésta presente. En la Figura 3 es mostrada, a título de ejemplo, el patrón de la lluvia del 24 de mayo del 2014, registrada en la estación de la CEA-Querétaro, así como su recurrencia estadística, la

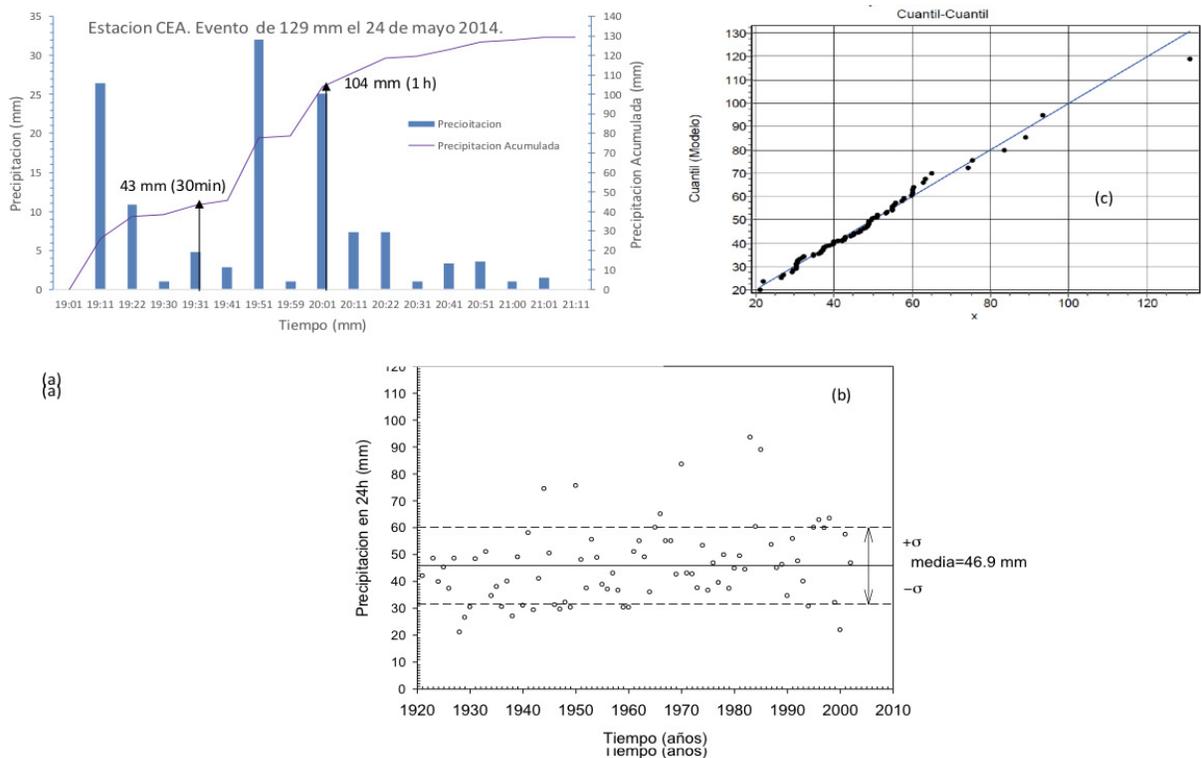


Figura 3. a) Muestra el hietograma con registro a cada 10 min y la precipitación acumulada del evento del 24 de mayo de 2014. Destaca la acumulación en 30 min (43mm) y 1h (104 mm). b) Dispersión de la precipitación histórica (1921-2002) registrada en la estación observatorio, anteriormente localizada en el cerro de las Campanas. Puede notarse que las lluvias se concentran en torno a $\pm\sigma + media$, 66% de probabilidad de ocurrencia. c) La función de densidad de probabilidad de Dagon ($k=271.68$ $\alpha=27.384$ $\beta=207.79$ $\gamma=-255.08$) que se ajusta a la precipitación de 24h.



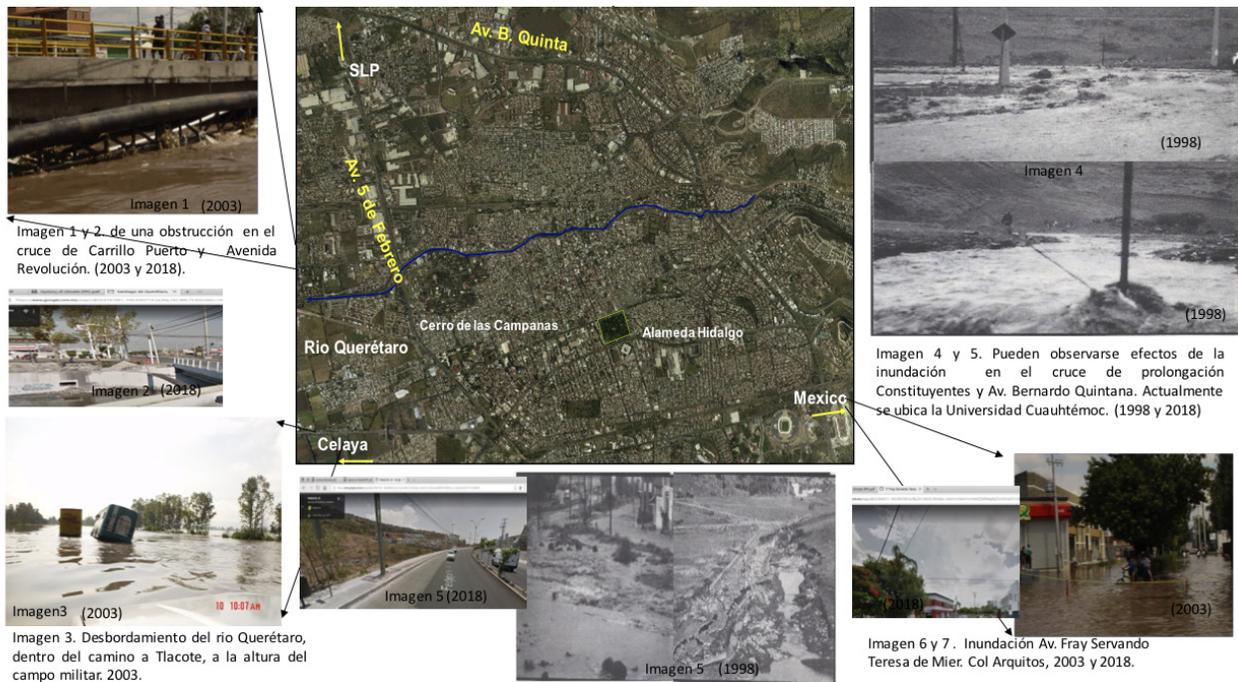


Figura 4. Imágenes fotográficas que ilustran las inundaciones ocurridas en diversos lugares de la ciudad de Querétaro, destacando las condiciones actuales de las zonas mostradas en las imágenes fotográficas. Al centro es mostrada una imagen satelital donde son destacados algunos sitios de referencia de la zona urbana: río Querétaro, Alameda Hidalgo, Cerro de las Campanas y las Av. 5 de Febrero y B. Quintana. Las imágenes 1 y 2 muestran aspectos asociados a la obstrucción del flujo que provocan taponamientos en los drenes. La imagen 3 muestra aspectos de la inundación sobre la avenida hacia Tlacote. En las imágenes 4 y 5 puede observarse los efectos del desbordamiento del arroyo de Pie de la Cuesta-Prolongación Constituyentes.

cual provoco inundación a lo largo de la Av. 5 de febrero y sus alrededores, como en la colonia los Laureles.

En la memoria de la historia del siglo XX (1900-2000) en Querétaro, en julio de 1912 están reportados los daños de la mayor inundación que se haya producido en esos 100 años de historia, con pérdidas por 2 millones de pesos. En los reportes del diario Oficial "la Sombra de Arteaga", dice **"con el noble fin de arbitrarse fondos para socorrer a las víctimas de las inundaciones ocasionadas por el desbordamiento del río que atraviesa la población, la junta de navidad, de acuerdo con el señor gobernador, organizó una función en el teatro Iturbide, la noche del sábado pasado"**,

julio 11, Sombra de Arteaga, 1912 (8). En la Figura 2 son ilustradas las condiciones que guardaba el río Querétaro en 1912. No obstante, la latente recurrencia de eventos de tal magnitud, hay que insistir que el estado de Querétaro es catalogado como uno de los estados con menores índices de incidencia y de riesgo potencial de desastres por inundación generados por ciclones o tormentas tropicales (INEGI, 2009). A pesar de contar con esa clasificación, a partir de la década de los 60's los daños por inundaciones se han visto magnificados, mismos que están conectados con el cambio acelerado de uso del suelo y el desordenado crecimiento del valle de Querétaro, una alta densidad de población, sin olvidar su condición topológica: depresiones y laderas con altas pendientes que favorecen el riesgo de flujos torrenciales

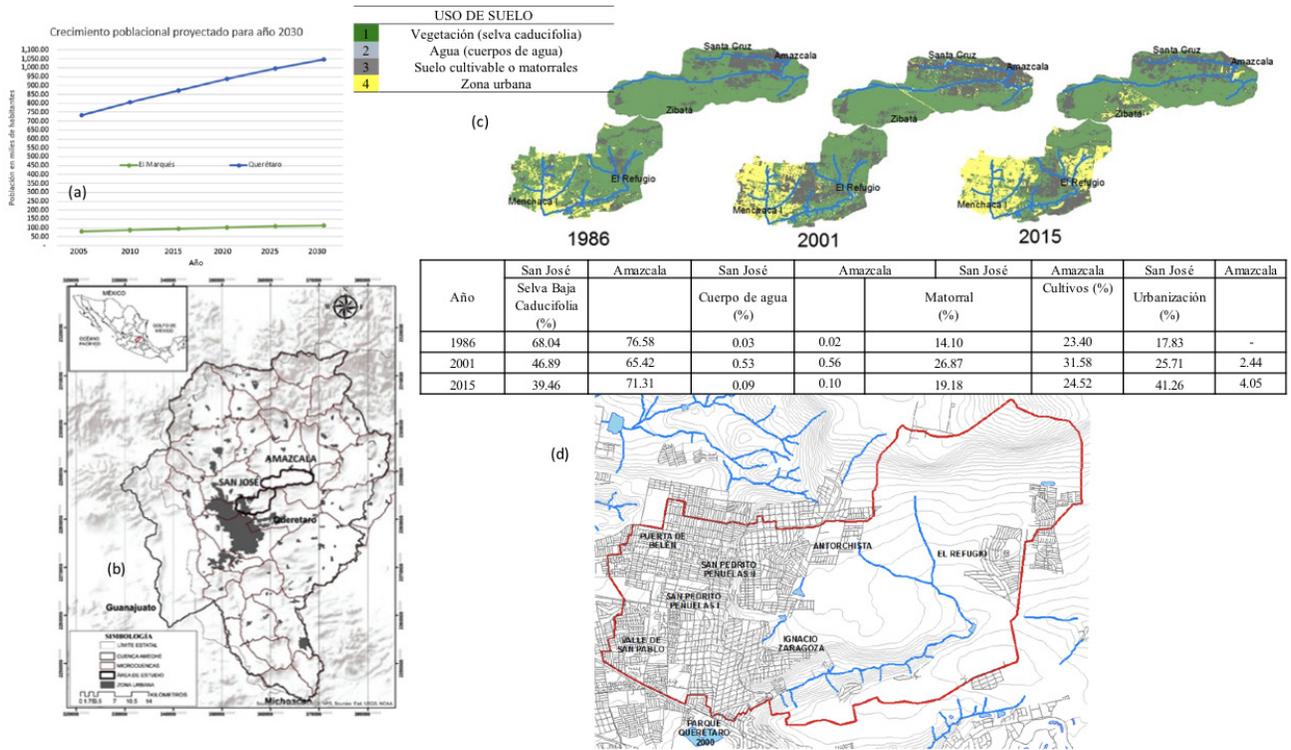


Figura 5. La población, los cambios de uso del suelo y los riesgos de inundación. En la Figura puede observarse la tendencia del crecimiento poblacional para los municipios de El Marqués y de Querétaro (línea en azul, parte superior izquierda) para el año de 2030. En la Figura b puede verse la ubicación relativa de las microcuencas de San José y Amazcala, respecto a la zona metropolitana de Querétaro. En la Figura c están expuestos los cambios de uso de suelo para los años 1986, 2001 y 2015, mismos que son resumidos en la tabla inferior de la imagen. En la Figura d es mostrada la condición actual de urbanización de la cuenca de San José, donde puede notarse que la parte alta de la cuenca aun continua sin urbanizarse.

con tiempos de concentración de minutos, que en su conjunto generan daños de altas consecuencias económicas en el patrimonio cultural de Querétaro y de la Humanidad (UNESCO, Ref. 792. 1996). Desde el nacimiento de Santiago de Querétaro (1455) la huella demográfica ha sido dependiente de los usos de cambio del suelo, canalizando el estrangulamiento actual de la ciudad. Por un lado, al no respetar la trayectoria natural de los caminos del agua hacia el cauce del río Querétaro, y por otro, debido a los cambios de la capacidad hidráulica del cauce principal, ahora convertido en dren, y a la modificación de la trayectoria natural de los arroyos. Las canalizaciones ocupadas por colectores o drenes que integran el actual sistema de desalajo de aguas urbanas, de la actual ciudad de Querétaro, es una red enmarañada que rompe con la arquitectura y

trayectoria natural de los caminos del agua (Figura 2). De igual forma, los terraplenes del sistema ferroviario y de carreteras que rodean a la ciudad fueron ciñeron las fronteras de enormes reservorios que fueron limitando la salida del agua, obstruyendo y retardo el tiempo el desalajo natural de los escurrimientos urbanos.

El conjunto de las transformaciones de la urbanización, recuperadas de la huella demográfica de Querétaro, incluyendo las fronteras que fueron envolviendo a la ciudad, revelan una disposición desarticulada de la arquitectura del sistema de desalajo de aguas urbanas y de los reservorios de regulación de crecientes, circunscritos en la zona periurbana de Querétaro. Si también consideramos que la cuenca donde se sitúa la ciudad de Querétaro

GONZÁLEZ-SOSA E. / VOL. 11 / NÚM. 1 / 2018

ha sufrido diversos cambios a lo largo del tiempo y éstos se acentúan en las últimas décadas a consecuencia de la prioridad del desarrollo de la región, los daños por inundación pueden ser aún más alarmantes. A grosso modo la zona montañosa del sur-poniente es la de mayor incidencia de cambios de uso del suelo y la parte plana del sector oeste, sigue siendo mayormente agrícola, sin embargo, como el crecimiento de la ciudad continua en aumento y existe una alta demanda de espacios para el desarrollo habitacional-comercial-servicios, los cambios de uso del suelo tiende a un uso mayoritariamente urbano, incluso las cañadas de los cauces de las cuencas periurbanas también están siendo objeto de modificaciones.

Lo señalado anteriormente, son claros ejemplos las transformaciones vigentes en la ciudad de Querétaro y sus cuencas periurbanas, como la

cañada de Bolaños-Peñuelas y del río El Pueblito. Entre otros más, la red de cauces naturales de los ríos de Querétaro, Bolaños y Jurica han sido transformados o bien integrados a la red de canales o drenes, que actualmente conforman el sistema de control de inundaciones de la cuenca urbana. Conceptualmente los escurrimientos periurbanos son los directamente afectados por los cambios de uso de suelo, porque incrementan los volúmenes por el aumento de superficies impermeables, calles, vías rápidas, estacionamientos y centros habitacionales y comerciales.

5. La población, los cambios de uso del suelo y los riesgos de inundación

Según datos de INEGI y la CONAPO, la población urbana del municipio de Querétaro y El Marqués, en 2030 estará constituida por 1600,575

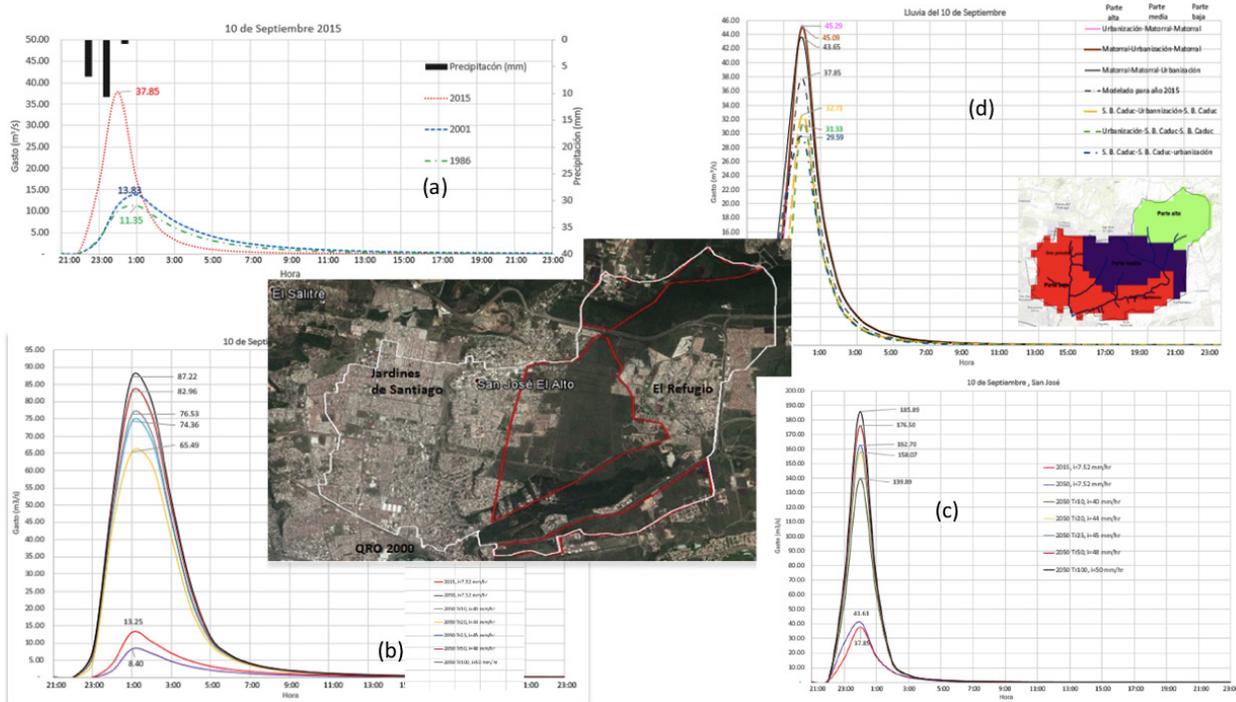


Figura 6. a) Hidrogramas modelados para el evento del 10 de septiembre de 2015, b) diferentes intensidades con duración de 60 min, c) diferentes periodos de retorno de 10, 20, 25, 50 y 100 años y d) proyección de la urbanización para el 2050 en la microcuenca San José (imagen centro).

habitantes, para lo cual los planes de desarrollo urbano de los dos municipios tendrán que tomar en cuenta este crecimiento en sus planes de desarrollo y autorización de cambios de uso de suelo. La prueba de que los cambios de uso del suelo provocan escurrimientos intensos y que favorecen las inundaciones, son el resultado de la modelación de dos cuencas periurbanas de que Querétaro, con diferente grado de urbanización y diferente orografía. Las microcuencas están situadas dentro de la región hidrológica Lerma – Santiago y la cuenca del Río Laja, la parte central de México, además drenan hacia el Río Querétaro. Las cuencas son de áreas similares de (27 km²). En la cuenca de San José (montaña) el 45% de su superficie está urbanizada, en tanto la microcuenca de Amazcala (valle) tiene menos del 5% ocupado por desarrollo urbano, (González Correa, 2016). La modelación hidrológica fue llevada a cabo comparando las tendencias de cambio de uso de suelo y el crecimiento de la urbanización entre 1986 y 2001 (Figura 5). Para la modelación de los escurrimientos fueron escogidos tres eventos de lluvia, registrados en 2015: el 1, 10 y 17 septiembre. Fue utilizando el modelo de base física SHETRAN₍₉₎ considerando los cambios de uso del suelo en el periodo señalado. Cabe mencionar que previamente fue parametrizado el modelo y posteriormente calibrado, a fin de contar con resultados con la menor incertidumbre posible.

Fueron simulados dos escenarios: Escenario 1) continuar con la tendencia actual de crecimiento urbano y Escenario 2) plantear crecimiento futuro, urbanizando hipotéticamente diferentes zonas en la microcuenca con el fin de reducir el gasto máximo y aumentar el tiempo de concentración, favoreciendo la infiltración de una parte de los escurrimientos superficiales. En este trabajo solo son presentados los resultados de la modelación del evento del 10 de septiembre porque es un caso que ilustra con claridad el incremento del volumen y el gasto máximo por considerar el crecimiento de la urbanización de

Querétaro, consecuentemente el riesgo de inundación catastrófica, como analogía del estado latente contingencia si ocurriera un evento similar al de julio de 1912. Los resultados de la modelación para los eventos del 1 y 15 de septiembre, así como para el caso de la cuenca de Amazcala, pueden consultarse en el trabajo de González Correa, 2016.

Los gastos máximo producto de la modelación fueron generados con la expectativa de saber cuál será la respuesta hidrológica de la cuenca en el año 2050, en el caso de presentarse eventos similares a los registrados en 2015, El gasto máximo modelado para año 1986 en la Cuenca de San José, fue de 11.35 m³/s, en 2001, de 13.83 m³/s, y para 2015 fue de 37.85 m³/s, El incremento del gasto máximo o pico fue de 21.8%, (1986-2001) y de 173.2% (2001-2015), ambos periodos de 5 año. La diferencia en los incrementos de los gastos es puede explicarse por el aumento de superficies urbanizada en los últimos 20 años (Figura 5), lo cual acelera los escurrimientos intensos, favoreciendo la disminución del tiempo concentración de los gastos máximos, el incremento del volumen, y la velocidad con la que se desaloja el agua de las microcuencas. Mismo que ocasiona un desbordamiento por rebasar la capacidad Hidraulica de los drenes, consecuentemente inundaciones. Además, fueron modelados los escurrimientos y gastos picos para diferentes intensidades con duración de 60 min, c) diferentes periodos de retorno de 10, 20, 25, 50 y 100 años y d) proyección de la urbanización para el 2050 en la microcuenca San José, con el fin preconizar los posibles riesgos ante la ocurrencia de eventos diferentes a los considerados.

Tabla 1. Resumen de las tasas de cambio en la microcuenca de san José

Microcuenca San José					
Evento	Periodo	Δ Área(km ²)	Δ Volumen (m ³)	Δ (m ³ /km ²)	l/m ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
01-sep	1986-2001	2.17	87,386.00	40,270.05	40.27
	2001-2015	4.28	190,748.00	44,567.29	44.56
	2015-2050	8.09	125,826.00	15,553.28	15.53
10-sep	1986-2001	2.17	44,735.00	20,615.21	20.61
	2001-2015	4.28	156,849.00	36,646.96	36.64
	2015-2050	8.09	63,274.00	7,821.26	7.82
17-sep	1986-2001	2.17	31,821.00	14,664.06	14.66
	2001-2015	4.28	238,079.00	55,625.93	55.62
	2015-2050	8.09	48,906.00	6,045.24	6.04
	Promedio		109,736.00	26,867.70	26.86

En la Tabla 1 es mostrada el resumen de los eventos modelados (columna 1), los periodos analizados (columna 2), las tasas de cambio de la urbanización (columna 3), del volumen que se genera para cada caso (columna 4), el volumen específico (columna 5) y el aporte específico (columna).

6. Reflexión final sobre las inundaciones en Querétaro

Comprender el mundo actual y prever las crisis a las que nos enfrentamos hoy, es un desafío, esencialmente en el caso de la reconstrucción de inundaciones catastróficas, por la falta de registros y su seguimiento continuo que ayude a comprender las secuelas en el patrimonio cultural de la sociedad. Sin embargo, a partir de observaciones indirectas y documentales es posible recuperar información del clima que enumere cambios extremos o significativos en su comportamiento. Así mismo, el crecimiento de la población y la migración hacia las áreas urbanas está cambiando el uso de suelo a lo largo de todo el mundo, es otro factor importante en la valoración, ya que se espera para el 2050, que aproximadamente el 70% de la población mundial viva en áreas urbanas (Unfpa, 2009). Esta expansión urbana inevitablemente conduce a la pérdida de áreas naturales o agrícolas sobre la periferia de centros urbanos (Mejía y Moglen, 2010), denominándolas áreas periurbanas. La cuales se

refieren a zonas con una mezcla de áreas urbanas con tierras de cultivo y coberturas naturales. Las áreas urbanas y periurbanas tienen una respuesta hidrológica diferente, provocada por la pérdida de la cobertura permeable, reduciendo la infiltración en el suelo, mientras que la introducción de drenaje artificial reemplaza los senderos naturales de los caminos del agua (Miller y col., 2014). La modelación hidrológica de los escurrimientos, utilizando SHETRAN, para diferentes condiciones en un periodo extendido - entre 1986, 2001 2015, y 2050- de dos microcuencas periurbanas de la zona metropolitana de condiciones contrastantes, en cuanto a urbanización de la ciudad de Querétaro, patentizan el incremento de escurrimientos intensos por los cambios de usos de suelo. En el contexto de la magnitud de la intensidad de lluvia, los resultados de la modelación permiten intuir el riesgo latente de una catástrofe por inundación, ya que para una intensidad de más de 10 mm h-1la respuesta de los escurrimientos intensos cambia con el crecimiento de la urbanización, igualmente se reducen los tiempos de concentración de los gastos máximos₍₁₁₎ y se incrementa el volumen del escurrimiento. Puede reducirse a la mitad con intensidades bajas y hasta el 77% para intensidades mayores 10 mm/h, esto con una urbanización cercana al 50% de la urbanización de la microcuenca, por consiguiente, también reduce el tiempo de prevención y aviso la comunidad afectada. Por otro lado, cuando las condiciones naturales son cercanas a las condiciones actuales, como el caso de la cuenca de Amazcala, en el caso de intensidades bajas: el escurrimiento, el tiempo de concentración no supera el 25% del tiempo natural de los escurrimientos. En proporción a intensidades altas, el escurrimiento se aproxima al 70% del escurrimiento que se forma en condiciones, tal y como pasa en el caso de la microcuenca San José. Lo anterior, permite destacar la conformación de la respuesta hidrológica de una zona de montaña (San José) y de valle (Amazcala) poniendo en valor el incremento de urbanización, y la diferencia del

volumen y aporte específico en los últimos 30 años: 63 Lm-2, equivalente a 630 m³ por cada hectárea urbanizada, el cual podría alcanzar los 750 m-3 para el año 2050, cuando se estima que el 70% de la población habite en zonas urbanas. El riesgo de inundación crece en la medida de que los patrones de lluvia sean alterados por los efectos del cambio climático, y por otra parte, debido a que las lluvias extremas superen los 129 mm (129 Lm-2) que fueron registrados el 24 de mayo de 2014, donde en tan solo 30 min cayeron 43 mm (43 Lm-2). En el contexto valor económico, a valor presente los daños de 2 millones de pesos reportados por la inundación en **julio 11 de 1912**, equivaldrían a 2000 millones, teniendo en cuenta que la urbanización en ese año apenas representaba el 3% de la urbanización actual. también, la valoración económica a valor actual no considera la ocurrencia de 100% de un evento similar al ya ocurrido en 1912, y sin la certeza de prever la magnitud de la superficie que puede ser afectada en la actualidad. Así mismo, sin tomar en cuenta una apreciación de los daños directos e indirectos a la industria, turismo, patrimonio de los queretanos y el patrimonio cultural de Querétaro. En consecuencia, es preciso empezar a construir una profunda reflexión sobre los acontecimientos que pueden sobrevenir ante el riesgo latente de un evento similar al en **julio 11 de 1912**, teniendo en presente otras experiencias análogas de otras ciudades patrimonio de la humanidad (11) donde ya han sido planeadas las acciones ante eventos de esta naturaleza, *“Paris sous les eaux. Ce scénario digne d’un roman de science-fiction pourrait bien un jour devenir réalité. Après 105 ans sans crue centennale de la Seine, la probabilité d’une inondation majeure ne cesse de croître. Mais la capitale est-elle vraiment prête à affronter une telle catastrophe ?”*. En nuestro caso, Querétaro dentro del agua, tal escenario es digno de una novela de ciencia ficción, pero pronto podría dejar de ser una fantasía. Después de 105 años sin la presencia de una creciente o avenida centenal en el río

Querétaro, la probabilidad de una gran inundación no cesa de ser una realidad. La capital Queretana está preparada para afrontar una catástrofe de esa magnitud?. Cuanto se requiere gestionar en una red de canales de 120 Km que se han construido por más de 100 años, dado la imagen de una Venecia en estado seco, operacional en la época de lluvias?. Sin duda la inversión en infraestructura pluvial es importante para que el sistema de desalojo de agua urbanas sea funcional, sin embargo, podemos mencionar que en la actualidad, la inversión representa el 10% del costo de los daños ocurridos en 1912, a valor presente. (10). En resumen, como plateaba Voltaire, debemos reflexionar sobre 4 cosas que ejercen influencia en la humanidad: **el clima, el gobierno, la religión y los cambios en los tamaños de la población.**

Resumen Curricular

Enrique González Sosa

Es doctor en Mecánica de Medios Geofísicos y Medio Ambiente en el Institut National Polytechnique de Grenoble, Francia, Master en Hidráulica en la U.A.Q. e Ingeniero Civil por la U.N.A.M. pertenece al S.N.I.-Conacyt Nivel 1, es Profesor e Investigador en la facultad de Ingeniería en la U. A.Q., es revisor de revistas científicas: Journal of Hydrology. Elsevier, IMTA y Arid Land Rearch and Management, obtuvo el 1er Lugar premio Alejandrina-UAQ en 2007. Realiza investigación en las líneas de Modelación en Hidrología y procesos de superficie, Gestión y usos del agua, modelación SVAT y cambio climático.

Referencias Bibliográficas

- Carreón Nieto Ma. Carmen. 1998. Desastre de Guanajuato: Inundación del 5 julio de 1760. Tzitzun. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia. México. Pp. 11-32.
- CENAPRED (Centro de Prevención de Desastres. Secretaría de Gobernación) 2001. Diagnóstico de Peligros e Identificación de Desastres en México.

- Atlas de Riesgos de la República Mexicana.
- Frías, V. F. 1997. Escritos sobre Querétaro. Gobierno del Estado de Querétaro. Archivo Histórico.
- González Sosa E. 1989. Recomendaciones sobre el diseño hidráulico de las obras de protección y encauzamiento de la ciudad de Querétaro. *Revistas Avances*. Dirección de Investigación y Posgrado. Universidad Autónoma de Querétaro.
- González Sosa E., Díaz Delgado C., Guerra Cobián V. Hugo. 2012. Universidad Autónoma de Querétaro.
- González Correa Daniel. 2016. Estudio y modelación de los escurrimientos generados por el cambio de uso de suelo en la zona metropolitana de Querétaro. Tesis Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de Maestría en Ciencias. Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Le Treut, H., R. Somerville, U. Cubasch, Y. Ding, C. Mauritzen, A. Mokssit, T. Peterson and M. Prather, 2007: Historical Overview of Climate Change. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Ramírez Matías, L. G., Oropeza, O., Lugo Hubp J., Cortés Vázquez, M., Jauregui
- Miller, J. D., Kim, H., Kjeldsen, T. R., Packman, J., Grebby, S., y Dearden, R. (2014). Assessing the impact of urbanization on storm runoff in a peri-urban catchment using historical change in impervious cover. *Journal of Hydrology*, 515, 59–70.
- Parker, J. 2013. *El siglo Maldito. Clima, Guerras y Catástrofes en el siglo XVII*. Ed. Planeta.
- Septien y Septien, M. 1990. *Obras de Manuel Septien y Septien. Tomo I. Apéndice Cartografía de Querétaro*. Gobierno del Estado de Querétaro. Archivo Histórico.
- Septien y Septien, M. 1990. *Obras de Manuel Septien y Septien. Tomo II. Apéndice Cartografía de Querétaro*. Gobierno del Estado de Querétaro. Archivo Histórico.
- Torquemada, Fray Juan. 1975. *De los veinte y un libros rituales y monarquía india, con el origen y guerra de los indios occidentales de sus poblaciones, descubrimiento, conversión y otras cosas maravillosas de la misma tierra*. Vol. I y III. UNAM México.
- UNESCO. 1996. *Patrimonio de la Humanidad de México*, Ref. 792
- Unfpa. (2009). *United Nations Population Fund. Public Health*, 64(January), 25–7. Retrieved from <http://www.unfpa.org/public/>

Notas

1 Este trabajo de investigación nace de la reflexión de 30 años de investigación de temas relacionados con las inundaciones y de diversas publicaciones personales, así como de diversos de trabajos de dirección de tesis.

2. Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de Querétaro. egs@uaq.mx

3 datos proxy: los *proxys* (o indicadores indirectos) climáticos conservan las características físicas del pasado para medir condiciones meteorológicas directas y permiten reconstruir las condiciones climáticas

4: Sombra de Arteaga, julio de 1912

5 periodo de retorno: La probabilidad **P** de que un evento (lluvia, caudal, etc.) sea igual o superior a un valor determinado puede establecerse mediante la expresión: $P = 100 / TR$ (en porcentaje), donde: P = probabilidad de ser igualado o superado un determinado caudal; y, TR = tiempo de recurrencia.

6 Diario de Querétaro. Domingo 28 de febrero 2018. Sigue contaminado el río...” especialistas detectaron una planta de tratamiento de aguas en la comunidad El Pozo en El Marqués, equipo que se encuentra rebasado en su capacidad, hasta donde llegan las aguas residuales de los fraccionamientos Zibatá y La Pradera, de tal manera que el agua sucia se está vertiendo al río y se suma a otras descargas domiciliarias y de ranchos ganaderos, lo que ocasiona contaminación en la zona de Jesús María, Saldarriaga y La Cañada en El Marqués, Hércules, Avenida Universidad y Santa María Magdalena en la capital queretana...” resultan ser insuficientes ante el gran crecimiento que tiene, algunas de ellas están vertiendo agua residual así como viene y está ensuciando el río pero además con grandes problemas contaminación biológica y química, esto está generando una serie de problemas por los olores como resultado del agua sucia, del agua contaminada”...

7 La expresión ciudadana está marcada por el *modus vivendi* de la población y su adaptación a situaciones catastróficas-Una serie de frases que van conformado día a día de la cultura de las

inundaciones sin que refleje una merma visible del patrimonio cultural. Las voces se exaltan con cuestionamientos de como resguardar el patrimonio cultural. Habitante de la colonia Palmas: durante años, comentó, sufrió inundaciones en su domicilio, el agua, indicó, llegaba a estancarse junto con el lodo y la basura que era arrastrada. "Pasaban días en los que tenía que sacar el agua por debajo de mis muebles y todo se me echaba a perder". Hace un año quiso terminar con las molestias que le traían las inundaciones que sufría y decidió construir una barda de aproximadamente de 50 cm de altura, frente a su puerta; con esto dijo, se defiende de las lluvias. El gobierno nos ayuda en cierta medida. Ahora que viene el tiempo la lluvia nos trae costales de arena (Tribuna, 30 de junio 2008, año XII, No. 457). "El agua viene de los fraccionamientos nuevos, no es posible que el caudal que antes era de 20 a 30 cm de tirante, ahora se eleve a más de 80 cm", (28 de julio, 2007, Diario de Querétaro).

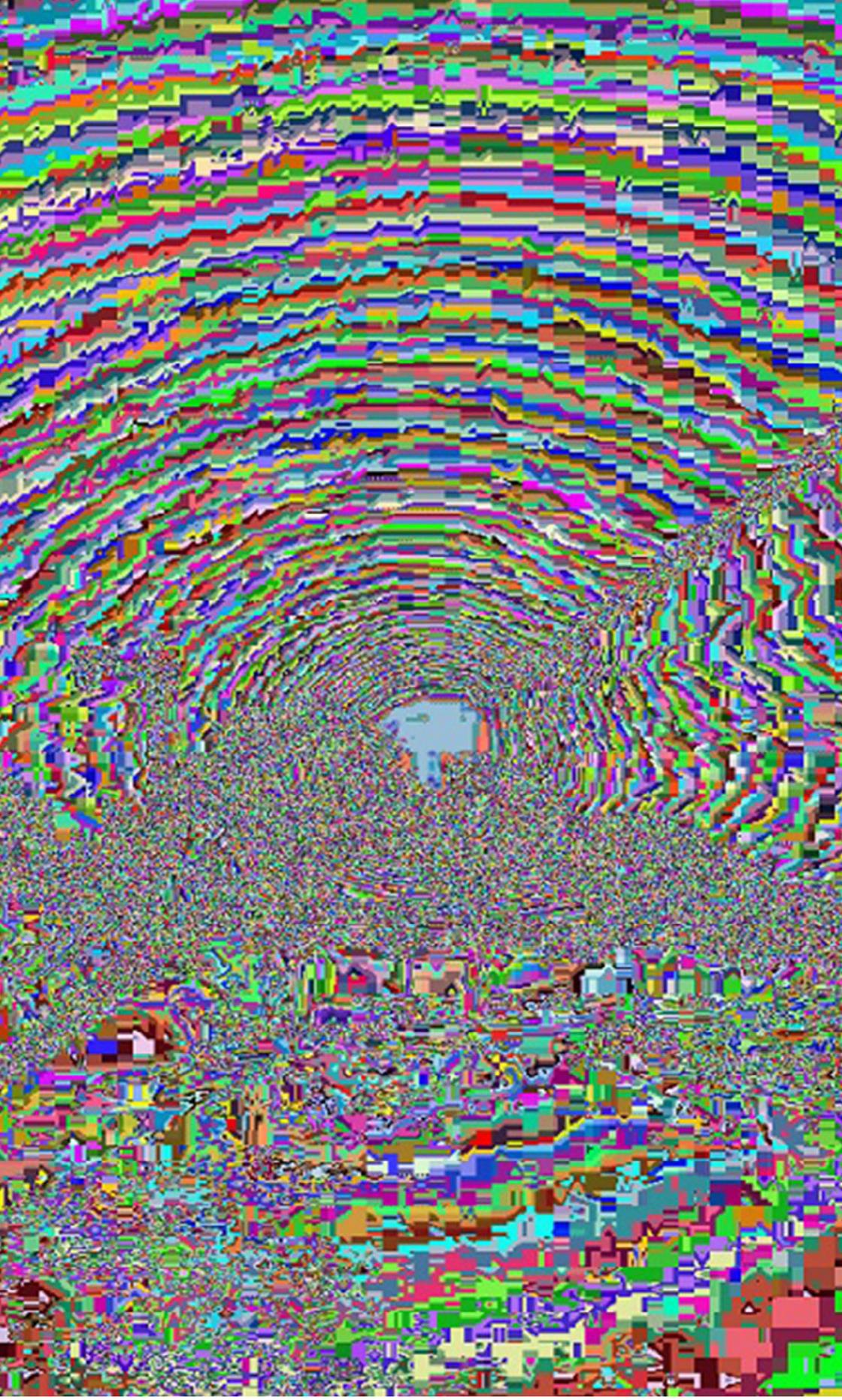
8 Extracto del informe relativo de los desbordamientos del río Querétaro. En la nota del 24 de agosto del año próximo pasado señale como causas directas o indirectas de las inundaciones al tramo del río que recorre la ciudad desde el primer puente a la entrada de la población debajo de la fábrica de San Antonio hasta la presa del resbaladero. 1°-el estado deficiente del cauce que es muy poco profundo, estado azolvado en su mayor parte y obstruido por la vegetación, basura y desperdicios de toda clase que acostumbran a depositar ahí los vecinos. Los terrenos de la ribera derecha son muy bajos y están constantemente amenazados por las inundaciones, pues los bordos del río, especialmente los de ese lado, son muy bajos, de sección irregular y están en mal estado de conservación. 2°-Entre los km 9 y 10 exista una construcción, mal llamada como puente, es en realidad un terraplén revestido que cierra por completo el cauce, debajo de esta obstrucción y dentro del mismo cauce está construido un tanque destinado a baño de establos, en mi concepto subsistirá el peligro de los desbordamientos mientras existan dichas construcciones. 3°-La presa del Resbaladero, aunque es algo estrecho no influye mucho según parece en el desbordamiento de las aguas, con la ampliación del cauce, que adelante propongo, se subsanara este inconveniente, así como la influencia que puede tener sobre las inundaciones al terraplén que cierra el vertedor de la presa el Lodo y que va a construirse con carácter definitivo. En el informe que ha rendido con motivo de la confirmación solicitada por Loyola Hnos., los cuales toman las aguas del río en la presa el Lodo, propongo que los usuarios del tramo comprendido entre esa presa y el resbaladero arreglan el cauce sin modificar sus secciones actuales, pero levantando los bordos hasta una altura mínima de dos metros sobre el fondo del cauce. Por los datos del perfil general, a partir del km 6 en un tramo de 1279 m se encuentra la pendiente mínima que es de 0.00133 por 1 m adelante, hasta la presa el resbaladero, la pendiente es mayor 0,0033 por 1m, en aquel tramo, que es la parte que corresponde a la ciudad y son más de tomarse los efectos de las inundaciones, es enteramente indispensable regularizar el cauce del río dándole una sección trasversal adecuada para dar paso a las avenidas de consideración, con este fin se ha proyectado la sección que se señala al plano adjunto para la pendiente mínima, la cual podría dar cabida a un gasto por segundo de 9 a 10 m³, . estos

trabajos de regularización creo que deben llevarse a cabo a partir del puente situado a corta distancia del km 8, debajo de la fábrica de san Antonio , hasta la presa del resbaladero, en un tramo de 1900 m de longitud, dándole al cauce uniformemente la sección transversal proyectada para evitar el cambio de sección

9 Shetran: modelo hidrológico de base física. Newcastle University. School of Civil Engineering & Geosciences. England. <http://research.ncl.ac.uk/shetran/>

10 Diario de Querétaro. 17 de mayo 2017. El Municipio de Querétaro destinará 50 millones de pesos más para obras de infraestructura pluvial en el 2018, lo que significará monto histórico de 200 millones de pesos para este rubro al término de la administración. De las 42 obras contratadas, 15 se ejecutaron en el 2016 por 42 millones 633 mil pesos y en lo que va del 2017 se han contratado 22 obras por 85 millones 56 mil pesos, más el desazolve de cinco desazolves de bordos, por 21 millones 570 mil pesos, explicó. Al iniciar con la planeación y contratación de las obras se anunciaron 21, pero se ha añadido una más que calificó como muy necesaria, que es el drenaje pluvial en prolongación Bernardo Quintana, por 8.5 millones de pesos. El secretario señaló que, de las 22 obras pluviales, 15 ya concluyeron, cinco más terminarán el viernes de la próxima semana y las últimas dos obras terminarán en el mes de junio En el Centro Histórico se contrataron 15 obras pluviales por 38 millones 716 mil pesos, en Epigmenio González ocho obras por 26 millones pesos 183 mil pesos, y Félix Osos con siete obras por 48 millones 118 mil pesos. En Josefa Vergara se contrataron seis obras por nueve millones 539 mil pesos, en Carrillo Puerto con dos obras un millón 992 mil, Santa Rosa Jáuregui dos obras por 22 millones 717 mil pesos, y en Cayetano Rubio dos obras por un millón 992 mil pesos.

11 Des spécialistes tentent aujourd'hui de prévoir l'impact qu'aurait de nos jours une crue de l'ampleur de celle de 1910, en prenant en compte les transformations urbaines de Paris. La carte ci-dessous présente divers scénarios imaginés par la préfecture de police. Ceux-ci ne tiennent néanmoins pas compte de l'impact d'une montée de la Seine sur les nappes phréatiques. Le Figaro 04/06/16. La crue de la Seine, qui fait craindre depuis jeudi une inondation, a affiché pendant 48 heures des données et des prévisions en hausse spectaculaire. Jeudi matin, on annonçait un niveau maximum à 5,50 m puis à 5,70 m pour le jour suivant. Mais ce vendredi, le chiffre est passé rapidement de 5,90 m à 6,20 m puis à 6,50 m, selon les dernières prévisions du ministère de l'Environnement. Six mètres cinquante, c'est aussi le chiffre livré par la mairie de Paris vendredi soir dans un communiqué indiquant que ce niveau serait atteint dans la nuit de vendredi à samedi... Finalement le fleuve se serait stabilisé vers 6 heures samedi matin à 6,10 m environ.



**EL MÉTODO GAUSS-JACQUES PROPUESTO PARA LA OBTENCIÓN DE
MATRICES INVERSAS MODULARES DE TAMAÑO VARIABLE
SIN LÍMITE TEÓRICO**

The proposed Gauss-Jacques method to obtain modular inverse matrices variable sized without a theoretical limit

M.S.I. Fausto Abraham Jacques García

Autor para correspondencia: jacques@uaq.edu.mx

Facultad de Informática, Universidad Autónoma de Querétaro.

Fecha de recepción 15/02/2018

Fecha de aceptación 22/05/2018

Resumen

El presente escrito describe la propuesta de un método desarrollado para realizar el cálculo necesario para la obtención de matrices inversas modulares de tamaño $n \times n$ con implicaciones computacionales eficientes y con aplicaciones a la criptografía simétrica. Se habla también sobre descubrimiento de fenómenos dentro de los espacios lineales aritméticos y posibles teoremas encontrados. Es un aporte importante al conocimiento y aplicación directa en problemas de seguridad de datos dentro del contexto de las ciencias computacionales. En base a las investigaciones y experimentos realizados, se observó que el método cumple con las características o atributos de ser preciso, definido y finito, por lo que se puede programar en cualquier lenguaje de computadoras. Se concluye que es un método computacionalmente eficiente y puede ser implementado en dispositivos hardware de propósito específico. Los usos y aplicaciones del método son infinitos. Lo expresado en el presente resumen, y lo encontrado en base a los experimentos, hace este escrito diferente de otros trabajos de divulgación basados en la misma área de conocimiento.

Palabras Clave: *Matrices inversas modulares, Eficiencia computacional, espacios lineales aritméticos, Criptografía simétrica.*

Abstract

This paper describes the proposal of a developed method to obtain modular inverse matrices sized $n \times n$ considering computational efficiency and applications in symmetric cryptography. It is also discussed about some phenomenon in linear arithmetic spaces and some theorems found. This work is an important contribution to knowledge and direct appliance in

data security problems in computer science context. Based on research and experiments conducted, it was observed that this method is precise, defined and finite, so it can be programmed in any computer language. It is concluded that this method is computationally efficient and can be implemented in specific-driven purpose hardware. Uses and applications of this method are infinite. The expressed in this abstract, and what has been found with the experiments, make this paper different from any other divulgation works belonging to the same area of knowledge.

Key Words: *Modular inverse matrices, computational efficiency, linear arithmetic spaces, symmetric cryptography.*

1. INTRODUCCIÓN

El método Gauss-Jacques tiene registro de propiedad intelectual número: 03-2017-121413461200-01, y 1802155794464, a nivel nacional e internacional respectivamente. Cuenta también registro copyright en Estados Unidos de América (USA). Un tema que comprende de basta forma los Espacios Lineales Aritméticos, es el cálculo de las Matrices Inversas Modulares. Estas matrices tienen la propiedad de que los elementos que las componen deben pertenecer al conjunto de los números naturales, esto es, los elementos deben de ser enteros y positivos. Dentro del cálculo necesario para la obtención de una matriz inversa modular se ponen en práctica los siguientes conocimientos:

- 1) Método Gauss.
- 2) Ecuaciones lineales modulares con infinitud de soluciones.
- 3) Módulo Euclidiano.

- 4) La determinante.
- 5) Números primos relativos.
- 6) Algoritmo extendido de Euclides.
- 7) Ecuaciones diofánticas.
- 8) Congruencias.
- 9) Producto matricial.
- 10) Teoría de la combinatoria.
- 11) Propositiones lógicas.
- 12) Relaciones matemáticas.
- 13) Teoría de Conjuntos.
- 14) El plano R2.
- 15) La línea recta.
- 16) Divisibilidad Euclidiana.

En cada uno de los momentos al proceder con el cálculo de la inversa modular de una matriz cuadrada, se usa alguno de los conceptos y operaciones listados. Al principio, se debe saber si la matriz tiene una inversa modular asociada con el módulo que se desea trabajar. Para esto se calcula la determinante de dicha matriz. Si el máximo común divisor entre el valor absoluto de la determinante de la matriz y el módulo es igual a uno, entonces significa que esa matriz si tiene una inversa modular asociada. Esto es, si el valor absoluto de la determinante de la matriz y el módulo son primos relativos. Al haber hecho esto, se procede con el proceso para obtener la forma reducida y escalonada por renglones. Para transformar el primer elemento de la matriz, se tiene que cumplir la siguiente condición:

$$a_{11}x \text{ mod } n = 1 \quad (1)$$

Se tiene que encontrar un x , tal que al multiplicarse por a_{11} y aplicarse el módulo n , el resultado sea igual a 1. Se tiene que

$$a_{11}x = nq + 1 \quad (2)$$

Despejando x , se tiene que

$$x = (nq + 1)/a_{11} \quad (3)$$

Se tiene una ecuación con dos incógnitas, lo que significa que x puede tomar una infinidad de valores. Para encontrar el valor de x , y que se cumpla con la condición, se puede usar el algoritmo extendido de Euclides o simplemente realizar una tabulación hasta que x sea un entero. Ya que se tiene uno de los valores de x , las otras soluciones se encuentran sumando el módulo al valor encontrado. Esto es,

$$x_{n+1} = x_n + \text{módulo} \quad (4)$$

Se puede usar cualquiera de esta infinidad de soluciones, y al final, se llegará al mismo resultado. Todo el renglón correspondiente se multiplica por x y el resultado de esa multiplicación se opera con el módulo n . El resultado de lo anterior será igual a cada uno de los elementos de ese renglón. Ya que se tiene el pivote, se usa para reducir los elementos de su columna. Se reducen. Al reducirse, si se obtienen números negativos, se aplica el módulo Euclidiano. Ya que se tiene la matriz inversa modular, ésta se multiplica por la original. A la matriz resultante se le aplica el módulo n a cada uno de los elementos que la confirman. Si el resultado es igual a la matriz identidad, entonces se ha comprobado que la inversa modular encontrada es correcta.

A. El algoritmo de Euclides

El número entero s se llama divisor (o multiplicador) del número entero n , si $n=st$ para algún $t \in \mathbb{Z}$. A su vez se llama múltiplo de s . La divisibilidad de n por s se indica con el símbolo s/n , y a la indivisibilidad con el símbolo $s \nmid n$. La divisibilidad es una relación transitiva en \mathbb{Z} . Si, sucesivamente m/n y n/m , entonces $n=+m$, y los números enteros m y n se llaman asociados. Según el teorema de Euclides, el conjunto $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots\}$ de todos los números primos es infinito (Kostrikin A.I, 1983).

Sean m y n enteros tales que no son ambos cero. Entre todos los enteros que dividen a m y n , existe un divisor más grande, conocido como el máximo

común divisor de m y n , se escribe m.c.d.(m, n) (Johnsonbaugh R., 1999).

Dados $a, b \in \mathbb{Z}$, $b > 0$, siempre se hallarán $q, r \in \mathbb{Z}$ tales que,

$$a = bq + r, 0 \leq r < b \quad (5)$$

El conjunto $S = \{a - bs \mid s \in \mathbb{Z}, a - bs \geq 0\}$, es no vacío. Así que S contiene un elemento menor; digamos $r = a - bq$. Por condición $r > 0$. Suponiendo que $r \geq b$, se obtendría el elemento $r - b = a - b(q + 1) \in S$, menor que r . Esta contradicción sólo se resuelve cuando $r < b$.

Este razonamiento, da el algoritmo para hallar al cociente b y al residuo r en un número finito de pasos. El algoritmo de división en \mathbb{Z} se emplea para otra definición del m.c.d., y, en consecuencia, del m.c.m., si se toma en consideración que m.c.d. (n, m) {m.c.d.(n, m)} = nm.

Precisamente, dados los números enteros n, m , conjuntamente no nulos, se tiene que $J = \{nu + mv \mid u, v \in \mathbb{Z}\}$. Ahora bien, J es el menor elemento positivo $d = nu_0 + mv_0$. Utilizando el algoritmo de la división, escribimos $n = dq + r, 0 \leq r < d$. Habiendo elegido d , la lógica de

$$r = n - dq = n - (nu_0 + mv_0)q = n(1 - u_0q) + m(-v_0q) \in J \quad (6)$$

Lleva a la igualdad $r = 0$. Así que $d \mid n$ (Kostrikin A.I., 1983).

Aplicando el algoritmo de la división a, b , y r se tiene que $b = rq_1 + r_1$ con $0 \leq r_1 < r$. Si $r_1 = 0$, entonces r es el m.c.d. de b y r . Si $r_1 \neq 0$, entonces $(b, r) = (r, r_1)$ y ahora el problema de encontrar el m.c.d. de b y r se ha reducido a encontrar el mcd de r y r_1 . Procediendo de esta forma, se obtiene lo siguiente:

$$\begin{aligned} a &= bq + r \text{ con } 0 \leq r < b \\ b &= r_1q_1 + r_1 \text{ con } 0 \leq r_1 < r \\ r &= r_1q_2 + r_2 \text{ con } 0 \leq r_2 < r_1 \\ r_1 &= r_2q_3 + r_3 \text{ con } 0 \leq r_3 < r_2 \\ r_j &= r_{j+1}q_{j+2} + r_{j+2} \text{ con } 0 \leq r_{j+2} < r_{j+1} \end{aligned}$$

Ya que los r_j forman un conjunto decreciente de enteros no negativos, debe existir un r_{n+1} igual a cero. Por lo tanto:

$$r_{n-2} = r_{n-1}q_n + r_n \text{ con } 0 \leq r_n < r_{n-1} \quad (7)$$

$$r_{n-1} = r_nq_{n+1} \quad (8)$$

así se tiene que $r_n = (a, b) = (b, r) = (r, r_1) = \dots = (r_{n-1}, r_n)$ y por lo tanto el m.c.d. de a y b es r_n (Cárdenas y col., 1985).

B. Ecuaciones Diofantinas y Congruencias

En el apartado anterior se habló sobre el algoritmo de Euclides y su aplicación para el cálculo del mcd de una colección de números enteros. En este punto se mostrará la aplicación del algoritmo de Euclides para la solución de ecuaciones diofánticas (diofantinas) lineales en dos variables.

Sean a, b y c números enteros para todo $a \neq 0$ y $b \neq 0$, una ecuación lineal de la forma

$$ax + by = c \quad (9)$$

Con x, y números enteros, se llama ecuación diofántica (diofantina) lineal en dos variables. La ecuación diofántica lineal $ax + by = c$ tiene solución si y sólo si $d \mid c$ donde $d = (a, b)$.

Se tiene que si $d = (a, b)$, $d \mid x, y$ x_0, y_0 es una solución particular de la ecuación diofántica lineal $ax + by = c$, entonces toda solución x, y está dada por las ecuaciones $x = x_0 + (b/d)t, y = y_0 - (a/d)t$ para todo t perteneciente al conjunto de los números enteros.

Sustituyendo se tiene que:

$$a(x_0 + (b/d)t) + b(y_0 - (a/d)t) = ax_0 + (ab/d)t + by_0 - (ab/d)t = ax_0 + by_0 = c \quad (10)$$

Ya que x_0, y_0 es una solución particular de $ax+by=c$, con lo cual se concluye que x, y son en realidad soluciones de $ax + by = c$ (Kuroschi, 1981).

Ahora bien, existe un concepto frecuentemente usado para resolver problemas de teoría de números que depende de las propiedades de los residuos que se obtienen al dividir dos números enteros positivos.

Sean a, b, m pertenecientes al conjunto de los números enteros, con $m > 0$, se dice que a es congruente con b módulo m , lo cual se escribe como

$$a \equiv b \pmod{m} \quad (11)$$

Si $m \mid a-b$, al número m se le llama módulo de la congruencia. En caso contrario se dice que a y b son incongruentes módulo m . Cabe mencionar que la congruencia es una relación de equivalencia, ya que es reflexiva, simétrica y transitiva. Se tiene también que dos enteros a y b dejan el mismo residuo al dividirlos entre un entero positivo m si y solo si $a \equiv b \pmod{m}$ (Pettofrezzo y Byrkit, 1972).

Como se ha visto, los espacios lineales aritméticos, el algoritmo de Euclides, las ecuaciones diofánticas y las congruencias están íntimamente relacionados, y son la base de la obtención de matrices inversas modulares, mismas que se usan en el criptosistema simétrico Hill Cipher.

2. DESARROLLO

No todas las matrices cuadradas tienen inversa modular con cierto número. Existe una condición,

y es la siguiente. Si el máximo común divisor (MCD) del valor absoluto de la determinante de la matriz y el módulo es igual a uno, entonces esa matriz con ese módulo si tiene una inversa modular asociada. Pero por el contrario, si el resultado del MCD es diferente a uno o mayor a uno, esa matriz con ese módulo no tiene una inversa modular asociada. Esto es que si $(MCD(|\det(K)|, m) = 1)$, entonces la matriz si tiene inversa modular con dicho módulo. Sin embargo, si 'm' es primo, entonces, el MCD entre ambos elementos siempre será igual a 1. Esto garantiza la invertibilidad. He aquí un teorema encontrado.

Ahora bien, el cálculo de la inversa modular involucra la forma escalonada y reducida por renglones (Grossman, 2008), el módulo euclidiano y el algoritmo extendido de Euclides, además del producto entre dos matrices para comprobar que $(KK^{-1}) \pmod{m} = (K^{-1}K) \pmod{m} = I$, donde K representa la matriz-llave de 3×3 , K^{-1} la inversa modular de la matriz-llave, e I representa la matriz identidad. Estas operaciones corresponden a los espacios lineales aritméticos.

Los pasos del método Gauss-Jacques son los siguientes:

1. Determinar el tamaño de la matriz-llave (K).
2. Generar la matriz-llave (K) con números aleatorios.
3. Seleccionar un valor modular 'm' que sea un número primo.
4. Escribir la matriz identidad al lado derecho de la matriz-llave considerada.
5. Encontrar un número que multiplicado por el $k_{11} \pmod{m}$ es igual a 1. Es decir, $k_{11} \pmod{m} = 1$ ó $k_{11}x = 1 \pmod{m}$. Se pueden encontrar una infinidad de soluciones para 'x'. Se puede aplicar el algoritmo extendido de Euclides de manera formal, o bien el método de la tabulación y el valor de verdad para la condición.

6. Generalizar la expresión que será aplicada a todo el renglón. Podemos escribir $R_{nx} \pmod n = R_n$. Donde R_n es el n-renglón. Se aplica.

7. Una vez que se han transformado los números en el n-renglón, se usa la forma escalonada y reducida por renglones (FERR).

a) En cada renglón que no sea enteramente de ceros, el elemento más a la izquierda que no es cero, será 1, usando el paso 6.

b) Cada columna que contiene el número pivote 1, deberá constar de ceros en los demás elementos de esa columna.

c) Todos los números negativos resultantes, deberán ser transformados a números naturales usando el módulo Euclidiano.

d) El pivote 1 en cada renglón, deberá encontrarse a la izquierda del pivote 1 de los renglones debajo.

e) Leer la matriz-llave del lado derecho. Esa es la inversa modular buscada, necesaria para descifrar.

f) Multiplicar ambas matrices-llave y aplicar $\pmod m$ al resultado. Se deberá obtener la matriz identidad (I). Este paso es como comprobación que el usuario quisiera realizar por su propia decisión.

Podemos simbolizar a la matriz inversa modular como K^{-1}_m .

Para mostrar la aplicación de los pasos, a continuación se mostrará un ejemplo. En este caso se trabaja con un 'm' no primo, ya que satisface la condición de invertibilidad. Se puede usar cualquier matriz-llave, se seleccionó la mostrada a continuación, con el fin de acelerar la escritura del presente trabajo, y hacer llegar el método lo antes posible a la comunidad científica y tecnológica.

$$\left| \begin{array}{ccc|ccc} 11 & 14 & 21 & 1 & 0 & 0 \\ 9 & 17 & 10 & 0 & 1 & 0 \\ 4 & 10 & 17 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right|$$

Teniendo la matriz aumentada, se procede a transformar el elemento a11 que es 11 en 1. Para esto se tiene que $11x \pmod{256} = 1$. Se tiene que encontrar el valor de x. Usando la ecuación de $b=pq+r$, se tiene que $11x = 256q + 1$. Despejando x, tenemos que $x = ((256q) + 1)/11$. Se tiene una ecuación lineal con dos incógnitas. Esto quiere decir que x puede tomar una infinidad de valores para que se cumpla la condición. Si tabulamos x en función de q, se obtiene:

q	x
1	23.36
2	46.63
3	69.90
.	.
.	.
.	.
7	163

Se puede observar, que cuando q toma el valor de 7, x es igual a 163. Entonces se realiza la tabulación hasta encontrar el primer valor entero. Esa es una solución. Pero he dicho que x puede tomar una infinidad de valores, así que otras soluciones son $x = 163, 419, 675, 931, 1188, \dots, \infty$. Esta secuencia de números sigue un patrón. Este patrón es que al primer valor de x encontrado, sumamos el módulo que es igual a 256. Al número resultante volvemos a sumar el módulo. De esta forma se puede proceder hasta el infinito. Cualquiera de estos valores se pueden usar para cumplir con la condición necesaria. Para este ejemplo usemos el primer valor de x, que es 163.

Existe otra manera más formal de encontrar uno de los valores de x. Esto es usando el algoritmo extendido de Euclides. Se procede de la siguiente forma: Se usa el módulo y el elemento a transformar



$$ax \equiv 1 \pmod{n}$$

$$ax \pmod{n}$$

en un primer acercamiento. Tenemos que:

$$256 = 11(23) + 3$$

$$11 = 3(3) + 2$$

$$3 = 2(1) + 1$$

$$2 = 1(2) + 0$$

Ahora bien, se realiza:

$$256 - 11(23) = 3$$

$$11 - 3(3) = 2$$

$$11 - [256 - 11(23)](3) = 2$$

$$11 - [256(3) - 11(69)] = 2$$

$$11 + 256(-3) + 11(69) = 2$$

$$11(70) + 256(-3) = 2$$

Se tiene que:

$$3 - 2(1) = 1$$

$$[256 - 11(23)] - [11(70) + 256(-3)] = 1$$

$$256 + 11(-23) + 11(-70) + 256(3) = 1$$

$$256(4) + 11(-93) = 1$$

Por lo tanto, $x = -93$.

Las demás soluciones de x , se pueden encontrar con

$$x = x_0 + (b/d)t \quad (12)$$

Como $d = \text{m.c.d.}(a, b) = 1$, entonces se tiene que

$$x = x_0 + bt \quad (13)$$

Recordemos que a y b son coprimos.

El valor de t , puede ser cualquier número entero.

Así,

$$x = -93 + 256(1)$$

$$x = 163.$$

Corresponde a otro valor de la infinidad de soluciones de x .

Se puede encontrar también el valor de q . Esto se realiza también usando ecuaciones diofantinas. Sabiendo que y_0 es igual a 4, entonces

$$q = -y_0 + (a/d)t$$

Como $d = \text{m.c.d.}(a, b) = 1$, entonces se tiene que

$$q = y_0 + at$$

donde t puede ser cualquier entero. Así que

$$q = -4 + 11(1)$$

$$q = 7.$$

Se comprueba sabiendo que

$$x = (256q + 1)/11$$

$$x = (256(7) + 1)/11$$

$$x = 163.$$

Es una de la infinidad de soluciones.

Para este ejemplo se usará el valor de 163. Tenemos $R1(163) \text{ mod } 256 = R1$. $R1$ se refiere al primer renglón de la matriz. Efectuando esta operación, la matriz queda:

1	234	95	163	0	0
9	17	10	0	1	0
4	10	17	0	0	1

Se ha modificado el primer renglón. Ahora se usa el pivote para reducir los elementos de su columna, que son el 9 y el 4. Así que se emplea la fórmula $(R1(-9) + R2) \text{ mod } 256 = R2$, y $(R1(-4) + R3) \text{ mod } 256 = R3$. Al hacer esto se obtiene la matriz:

1	234	95	163	0	0
0	215	179	69	1	0
0	98	149	116	0	1

Se han modificado los renglones 2 y 3. El siguiente

paso es escalar, es decir, transformar el elemento a_{22} que es 215 en 1. Se procede de la misma forma hasta escalar y reducir la matriz. Al desarrollar el método para este ejemplo, se obtiene la matriz:

1	0	0	131	28	153
0	1	0	49	89	113
0	0	1	106	182	3

La matriz inversa modular con módulo igual a 256 es:

131	28	153
49	89	113
106	182	3

Para comprobar que efectivamente esta matriz corresponde a la inversa modular, se procede a multiplicar por la matriz original de la forma antes mencionada $(KK^{-1}) \bmod 256 = I$.

$$\begin{pmatrix} 11 & 14 & 21 \\ 9 & 17 & 10 \\ 4 & 10 & 17 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 131 & 28 & 153 \\ 49 & 89 & 113 \\ 106 & 182 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4353 & 5376 & 3328 \\ 3072 & 3585 & 3328 \\ 2816 & 4096 & 1793 \end{pmatrix}$$

Aplicando el módulo igual a 256 a cada elemento de la matriz resultante del producto se obtiene:

1	0	0
0	1	0
0	0	1

Que corresponde a la matriz identidad. Esto significa que la matriz inversa modular que encontramos es correcta.

2. DISCUSIÓN

Sobre la complejidad computacional se tiene que es un polinomio de grado 3. Dicho polinomio es: $((x^3)+((x^2-x)/2)+(y^2+yy))$. Es una función de dos variables cuya gráfica corresponde a las tres dimensiones. La variable 'x' corresponde al

tamaño de la matriz cuadrada de $n \times n$, esto es, a 'n'. Mientras que la variable 'y' corresponde al valor modular ($\bmod m$) seleccionado, esto es, a 'm'. Se tiene una función $z = f(x,y)$ como dependiente de 'x', y 'y'. Se puede expresar también como: $((n^3)+((n^2-n)/2)+(m^2+m))$, quedando la función como $c=f(n, m)$; donde 'c' se refiere a la complejidad computacional.

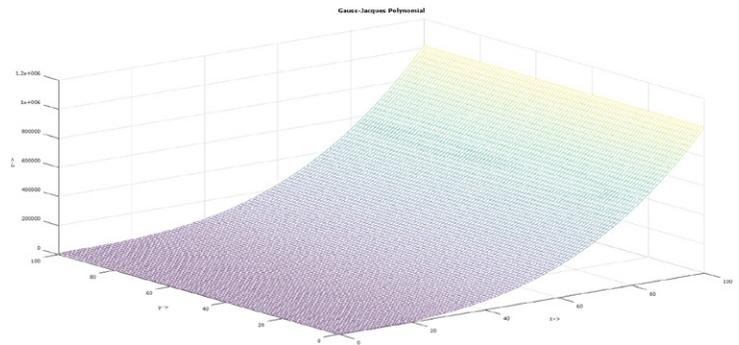


Figura 1. Polinomio del método Gauss-Jacques con $[x, y]=(0:100)$.

Se observa que es muy eficiente su comportamiento según crecen las variables x, y. Es eficiente y óptimo en computadoras. Se recomienda para procesamiento en tarjetas o dispositivos móviles. Un servidor puede sin duda alguna procesar el método con matrices $n \times n$ de gran tamaño, asegurando así, la seguridad de los datos encriptados. La figura 1 se programó en el software libre GNU-Octave.

Se observa también que con una matriz cuadrada de tamaño 100×100 que corresponde a 10,000 elementos, se procesa su inversa modular con el método Gauss-Jacques de manera eficiente. Se puede tener una idea de la tendencia de la función al aumentar 'x' para determinado 'y'. La cantidad de operaciones que ejecutaría la computadora se observa en el eje de las z's. Teniendo en cuenta que un procesador puede ejecutar millones de operaciones aritméticas por segundo, se sabe que es muy eficiente el tiempo de cómputo requerido para ciertas matrices con determinado valor modular.

TEOREMA: Para toda matriz cuadrada de tamaño 'n', compuesta de números naturales; y todo valor modular 'm' primo, se encontrará una inversa modular asociada con el método Gauss-Jacques.

4. CONCLUSIONES

Una matriz-llave candidata puede tener una infinidad de inversas modulares por cada valor 'm' que se maneje. Así mismo, una matriz-llave tiene solo una inversa modular para ese módulo 'm' si es invertible. Una matriz-llave puede no tener inversa modular para cierto valor de 'm', si 'm' no es primo.

Según la pendiente 'm' de la recta, existen una infinidad de puntos (x, y) en el plano R², que conforman la línea. Por lo tanto, cada par (x, y) puede ser usado para resolver el sistema y proseguir con el método. El obvio deducir que el resultado siempre será el mismo no importando el valor de 'x' que se use. Una observación importante que me gustaría puntualizar, es que el 'q' de la divisibilidad Euclidiana toma el valor de 'y' multiplicado por '-1', esto es: $q = -1(y)$. Esto debido a las ecuaciones diofánticas o diofantinas de las que se ha hablado en el presente trabajo.

Como se ha mencionado, para garantizar que cualquier matriz aleatoria es invertible modularmente, solo es necesario seleccionar como valor modular un número primo. De esta forma, el máximo común divisor entre el valor absoluto de la determinante y el valor modular, siempre será uno. Para calcular la determinante de una matriz cuadrada de tamaño n x n de forma eficiente computacionalmente hablando, se tiene que usar la factorización LU. Se multiplican los elementos de la diagonal principal de la matriz U encontrada, y el resultado, es el determinante de la matriz.

Recordemos que un teorema es una proposición cuyo valor lógico de verdad ha sido demostrado. Pues se tiene que la inversa modular, de la inversa

modular es igual a la matriz original. Para algunas matrices, este ejercicio no es inmediato, es decir, se tiene que intercambiar renglones, o bien, transponer la matriz. Este teorema se cumple para toda matriz invertible, pero, según los elementos que la componen y sus propiedades, crece un tanto la complejidad computacional para llegar a la original. Obviamente, si se transpuso, al terminar con el método, se tiene que volver a acomodar según la transposición.

La obtención de la inversa modular de una matriz cuadrada involucra diversos temas correspondientes a Teoría de números, álgebra superior y álgebra lineal.

La obtención de la inversa modular de una matriz cuadrada puede ser programada en un algoritmo preciso, definido y finito.

Uno de los usos de las matrices inversas modulares se da en la criptografía simétrica. Específicamente el algoritmo Hill Cipher.

El proceso de descifrado es fundamental un criptosistema. Por más seguro que sea un algoritmo para encriptar un conjunto de datos, si no se pueden recuperar, dicho algoritmo es inservible.

Si usamos la teoría de la combinatoria, y cada llave no es necesariamente un cuadrado latino, entonces se permite la repetición. Por cada elemento de la matriz en base a la cantidad de dígitos que lo componen y usando el principio de la multiplicación dentro de este contexto, la cantidad de llaves diferentes que se pueden formar de tamaño n x n con 1, 2, 3, ó más dígitos para cada elemento, prácticamente tiende a infinito. Se puede expresar como $n^2(m^n)$, donde 'n' corresponde al número de renglones o columnas, y 'm' a la cantidad de números diferentes que pueden usarse para cada casilla o elemento k_{ij} dentro de la matriz-llave candidata K. Se pueden trabajar con llaves

desechables, cambiando la misma cada tiempo t definido, según las condiciones. De esta forma, la ventana de tiempo en la que el Hacker procura descifrar se reduce, haciéndolo prácticamente imposible.

Se han hecho experimentos en el rendimiento computacional del algoritmo en dispositivos móviles, programado en el lenguaje de programación orientado a objetos Java para Android. El tiempo de procesamiento es relativamente corto para matrices grandes.

Actualmente se está probando en computadoras personales programado en el lenguaje C++. Se han hecho experimentos en computadoras de gama media con matrices-llave de un millón de elementos y el tiempo de respuesta es alentador.

Se contempla de trabajo futuro, realizar experimentos utilizando cómputo paralelo, y medir el rendimiento computacional para matrices o llaves donde $n > 1000$, y $m > 3$.

Así mismo se contempla como una nueva propuesta en criptografía cuántica.

Resumen Curricular

Fausto Abraham Jacques García

Es un profesor- investigador y candidato a doctor de la criptografía simétrica, matemáticas aplicadas educativas y tópicos selectos de la Inteligencia Artificial. Posee diversos artículos y ponencias científicas en Estados Unidos de América (USA), Cuba y México

Referencias Bibliográficas

Cárdenas, H., y cols. (1985). *Algebra Superior*. México: Trillas.
GNU Octave, versión 4.2.1, copyright © 2017, John W. Eaton and others.

Johnsonbaugh, R. (1999). *Matemáticas Discretas*. Chicago: Prentice Hall.
Grossman, S., (2008). *Álgebra Lineal* [Linear Algebra], 6ta. Ed., Mexico, DF: McGraw-Hill.
Kostrikin Alexei I. (1983). *Introducción al Álgebra*. Moscú: Mir.
Kurosch A.G. (1981). *Curso de Álgebra Superior*. Moscú: Mir.
Pettofrezzo, A.J., y Byrkit, D.R. (1972). *Introducción a la Teoría de los Números*. Madrid: Prentice Hall.