

Scientific International Journal™

Sharing knowledge. Promoting excellence.

Editorial Advisory Board

Lizzette Rojas, PhD
Editor

Miguel Oppenheimer, MD
Raúl R. Rodríguez Berríos, PhD
Vivian E. Febo San Miguel, PhD
Aida R. Lozada, CPA, MBA
Flordeliz Serpa, PhD

Scientific International Journal™
is an official publication of NPERCI.

Copyright 2015 by Non-Profit Evaluation & Resource Center, Inc. All rights reserved. Authors are fully responsible for data, statements of fact and opinion. Statements by authors do not imply an opinion on the part of the Editor, the Editorial Advisory Board and the officers. Scientific International Journal™ assumes no liability or responsibility for any claims, actions, or damages resulting from the publication of any article.

Scientific International Journal™
605 Condado Street, Suite 706
San Juan, Puerto Rico 00907
787-550-5964
sij@nperci.org

Cover graphic design:
Jonathan Castro

Developed in Puerto Rico.

ISSN 1548-9639 (print)
ISSN 1554-6349 (online)

SIJ

Vol. 12 No. 2
May–August 2015

ORIGINAL ARTICLES:

- EFFECTIVIDAD DE LOS SERVICIOS SOCIO-EDUCATIVOS A AGRESORES DE VIOLENCIA DOMÉSTICA A TRAVÉS DEL PROYECTO DE RESOCIALIZACIÓN MASCULINA Y FEMENINA*** 5
Gloria M. Molina Castro, MSW, Antonio Fernández, MSW y Yarisel Berríos, MSW
- EXPERIENCIAS DE LÍDERES INSTRUCCIONALES EN SU FORMACIÓN ACADÉMICA AL PROMOVER LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN*** 19
Alicia M. González de la Cruz, PhD, Janette Orengo Puig, EdD y Sonia Dávila Velázquez, EdD
- PUERTO RICAN FEMALES GRADUATE STUDENT'S SOCIAL HARDSHIP*** 35
María José Medina Fernández, MS and José R. Rodríguez Gómez, MD, PhD
- CORRELATION BETWEEN HUMAN COMFORT PERCEPTION AND RECORDING PARAMETER VALUES OF THE S3D IMAGES*** 51
Manuel Moreno, Jon Arambarri, PhD, Eduardo Burgoa, Ignacio Maestro and Antonio Murillo

ORIGINAL ARTICLE

EFFECTIVIDAD DE LOS SERVICIOS SOCIO- EDUCATIVOS A AGRESORES DE VIOLENCIA DOMÉSTICA A TRAVÉS DEL PROYECTO DE RESOCIALIZACIÓN MASCULINA Y FEMENINA

Gloria M. Molina Castro, MSW
Directora Ejecutiva
Trabajadora Social Clínica
Institute for Individual, Group and Organizational Development, Inc.
Programa AFANA
Gurabo, Puerto Rico
igodafana@yahoo.com

Antonio Fernández, MSW
Trabajador Social Clínico
Institute for Individual, Group and Organizational Development, Inc.
Programa AFANA
Gurabo, Puerto Rico
igodafana@yahoo.com

Yarisel Berríos, MSW
Trabajadora Social Clínica
Institute for Individual, Group and Organizational Development, Inc.
Programa AFANA
Gurabo, Puerto Rico
igodafana@yahoo.com

Resumen

El objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad de los servicios socio-educativos ofrecidos a agresores de violencia doméstica a través del Proyecto de Resocialización Masculina y Femenina del Institute for Individual, Group and Organizational Development, Inc., Programa AFANA, en Gurabo, Puerto Rico. La investigación incluyó a los participantes que recibieron los servicios desde 2004 hasta febrero de 2014. La muestra constó de 82 participantes, de los cuales 65 eran hombres y 17 eran mujeres. El diseño cuantitativo permitió obtener resultados para estadísticamente describir que los servicios del Proyecto han sido efectivos. Además, se analizaron y describieron las fortalezas y limitaciones del Proyecto.

Palabras claves: violencia doméstica, hombres y mujeres agresores, servicios socio-educativos, efectividad y agresión

Abstract

The objective of this research was to evaluate the effectiveness of the socio-educational services offered to domestic violence male and female batterers' through the Male and Female Resocialization Project from the Institute for Individual, Group and Organizational Development, Inc., AFANA Program, at Gurabo, Puerto Rico. The research included participants who received services from 2004 to February 2014. The sample consisted of 82 participants, of whom 65 were men and 17 were women. The quantitative research design allowed obtaining results in order to statistically describe that the services of the Project have been effective. In addition, the strengths and limitations of the Project were analyzed and described.

Keywords: domestic violence, men and women offenders, socio-educational services, effectiveness and aggression

INTRODUCCIÓN

Desde el 2004, el Institute for Individual, Group and Organizational Development, Inc. (Instituto IGODI), Programa de Apoyo Familiar a Niños y Adultos (Programa AFANA), comenzó a ofrecer servicios socio-educativos a los agresores de violencia doméstica dado la necesidad imperante de impactar a esta población y de intervenir con la “otra cara” de este fenómeno de la violencia doméstica. El Instituto IGODI, Programa AFANA, reconoció que, en la dinámica de la violencia doméstica, el principal “actor” lo es el agresor y, en la inmensa mayoría de las situaciones, éste no recibía atención alguna de parte de los profesionales de la conducta humana. El agresor estaba invisible ante los ojos de dichos profesionales. Se perdía de perspectiva que este agresor procedía, sin recibir algún tipo de servicio, a algunas de las siguientes acciones: mantenerse con su pareja en la dinámica del ciclo de violencia doméstica; o, si se habían separado por algún incidente, volvía con su pareja; o, si se habían separado, éste iniciaba otra relación, convirtiendo a otra pareja en una víctima. Esto motivó al personal del Instituto IGODI, Programa AFANA, a involucrarse en la ardua tarea de combatir el fenómeno de la violencia doméstica y para eso se creó el Proyecto de Resocialización Masculina y Femenina (PRMF), auspiciado con fondos ofrecidos por la Administración de Familias y Niños (ADFAN) del Departamento de la

Familia de Puerto Rico. Inicialmente los servicios estaban dirigidos a hombres pero, en la marcha, se han recibido referidos de mujeres que han sido catalogadas como agresoras de violencia doméstica. Éstas son en número mucho menos que los hombres pero, aún así, se ha abierto el espacio socio-educativo para ofrecerle servicios a dicha población.

En el transcurso en que el personal del Instituto IGODI, Programa AFANA, ha realizado la tarea de ofrecerle los servicios profesionales a esta población de agresores de violencia doméstica, ha tenido diferentes reacciones de los profesionales y no profesionales de la conducta humana. La más común de éstas es el cuestionamiento de “si eso que se está haciendo, da resultado”, refiriéndose a los servicios socio-educativos ofrecidos a dicha población. Es muy curioso que nunca se ha realizado este cuestionamiento respecto a los servicios que se le ofrecen a las sobrevivientes de violencia. Ante dicha posible incertidumbre, y la intención de mejorar los servicios, el Instituto IGODI, Programa AFANA, se dio a la tarea de realizar un estudio para evaluar y medir la efectividad de los servicios que se les han ofrecido a los agresores de violencia doméstica desde el 2004 hasta febrero de 2014.

La violencia doméstica es un problema complejo y multidimensional, que afecta diversas áreas del ser humano. Se ha comprobado que es uno de los problemas más grandes de salud pública que se enfrenta en la actualidad (Toro-Alfonso & Rodríguez-Madera, 2005). En Puerto Rico es un problema social que ha impactado por muchos años a las familias puertorriqueñas. La violencia doméstica, en términos generales, es el uso deliberado de la fuerza para controlar a la pareja (Molina, G. & Fernández, A., 2009). La violencia en la pareja es una conducta desmedida y violenta de una de las partes hacia la otra. Otros lo describen como un abuso contra los derechos humanos alrededor del mundo y lo perciben como una manifestación de la desigualdad de género que afecta principalmente a las mujeres, quienes han sufrido algún tipo de maltrato por su pareja en algún momento de sus vidas (Carrasco, M., Vives, C., Gil, D. & Álvarez, D., 2007). El abuso se puede manifestar en conductas violentas tales como golpear, empujar o abofetear a otra persona, estas conductas son del tipo físico. Sin embargo, también existen las conductas violentas sin fuerza física que se ven reflejadas a través del abuso verbal, emocional, psicológico y/o sexual. Se entiende que el objetivo de los actos de la violencia doméstica es el de dañar o destruir la integridad física y psicológica con quién

se sostiene o se ha sostenido una relación de pareja. Según Ortiz & Gracia (2003), en su análisis de la violencia doméstica señalan que la misma se trata de un comportamiento aprendido y transmitido de generación a generación, la cual surge de factores sociales, culturales y familiares, entre otros. Las relaciones de sumisión y dependencia de la mujer respecto al hombre, la justificación de la violencia masculina y su tolerancia por la sociedad e incluso por la mujer, los estereotipos sexuales y el rol limitado asignado a la mujer a nivel social, explican en parte la violencia infligida a la mujer. Mientras la sociedad y las personas que viven en ella continúen utilizando la violencia como instrumento de poder y dominio, se continuará perpetuando dicha problemática a través de los tiempos (Pérez, N., 2011).

Muchas mujeres permanecen en relaciones de maltrato por parte de su pareja, ya que ellas le temen al agresor. Igualmente, por ideas irracionales como “esto es lo que me tocó vivir” o “que va a ser de mí, si lo dejo”, lo que se interpreta como conciencia ingenua. Según Paulo Freiré (1970), la conciencia ingenua ocurre cuando el individuo no logra llegar a la raíz profunda de la realidad, no conoce sus causas profundas y su explicación de la realidad es de tipo fantástico. Frases como las descritas anteriormente son la realidad de muchas víctimas de violencia, sin embargo, son frases de muchas culturas, sociedades y familias para sobrellevar el maltrato, lo que conlleva a una peligrosidad mayor por falta de acción.

A pesar de que en Puerto Rico se han creado y modificado leyes y se establecen más programas para manejar este problema, podemos observar que las situaciones de violencia doméstica continúan latente. Esto se refleja en las estadísticas reportadas por la Policía de Puerto Rico en el 2013, las cuales indicaron que hubo 11,946 incidentes de violencia doméstica en todo el país. Se expidieron 12,348 órdenes de protección. El total de ofensores fue de 11,785, de los cuales 9,582 fueron masculinos y 2,203 femeninas. Además, se identificaron 17 mujeres y 2 hombres que fallecieron a causa de la violencia doméstica (Policía de Puerto Rico, 2013). En otros países se comenzó a trabajar la violencia doméstica en sus “dos caras”, tanto la cara de la sobreviviente como la del agresor. Suárez (1994) resalta que el trabajo con hombres violentos es relativamente joven en el continente occidental. Para el 1980, en Canadá se creó el primer grupo de hombres que maltrataban a sus parejas; previo a esta fecha ya se trabajaba con las

mujeres sobrevivientes (Suárez, 1994). En Argentina, en el 1991, se estableció formalmente el trabajo con hombres violentos en forma individual y grupal (Corsi, 2004). J. Corsi y otros autores concluyeron que el trabajo grupal contextualizado en un espacio público-institucional tiene mayor impacto en el cambio positivo en esta población, ya que responde a los objetivos planteados como controlar y detener la violencia, mejoramiento en las habilidades sociales y de comunicación, promover la flexibilización en los roles de género, incremento en la autoestima y la asertividad (Corsi, 2004).

Otros países, como Estados Unidos, con programas como EMERGE, AMEND, Modelo DULUTH y Canadá, a principios de los años 80's, establecieron también la metodología grupal estructurada, donde se establece límite de sesiones grupales y tareas programadas. Se señala que el modelo de grupo con enfoque psico-educacional fue adaptado del modelo grupal para hombres violentos diseñado por David Curie (1987), establecido en Canadá (citado por Corsi, 2004). Por otro lado, Geldschläger y Canales señalan que en España hay diferentes enfoques teóricos y metodológicos de los programas, pero los más extendidos combinan la terapia cognitivo-conductual con una perspectiva de género o bien parten de un enfoque psicodinámico y los contenidos fundamentales incluyen la asunción de responsabilidad por la violencia ejercida, el análisis de episodios violentos para comprender su significado e intencionalidad, el trabajo sobre la masculinidad y el aprendizaje del uso de la violencia, la creación de maneras alternativas de relacionarse y el entrenamiento de las habilidades necesarias para ellas, así como, la prevención de recaídas. En general, prevalece el trabajo grupal con duraciones de entre 12 semanas y más de un año. Sobre su eficacia, algunos estudios bien diseñados con muestras grandes y sobre programas establecidos encuentran efectos significativos en la reducción de la violencia (Geldschläger y Canales, 2013).

La Rama Legislativa de Puerto Rico ha creado diversas leyes con el propósito de erradicar la violencia doméstica en el país. Además, se han creado instituciones y programas para trabajar con esta problemática, en especial con la víctima de violencia doméstica. Dichas organizaciones trabajan en diversos niveles de intervención, algunas en prevención primaria y secundaria, y otros en rehabilitación, todos dirigidos a que las familias puertorriqueñas alcancen estabilidad y sana convivencia familiar. Este factor no contribuye a la reducción o la erradicación de la violencia doméstica. Esto es así porque

para que exista una víctima, tiene que existir un agresor. En gran medida los agresores de violencia doméstica se convierten en “víctimas” de los sistemas de ayuda, de la propia cultura social, siendo invisibles y en ocasiones señalados como “intratables” por los profesionales de la conducta humana. En la mayoría de los casos se interviene a nivel terciario, es decir, se le brinda tratamiento mediante programas de rehabilitación, cuando ya la persona incurrió en el delito. Para tales efectos, se han creado los programas correccionales y los programas de desvíos. Estos se alejan de la intervención primaria, la cual permite la adquisición de conocimientos que permiten a las personas no incurrir en acciones violentas. Por otro lado, existen muy pocos programas en prevención secundaria. Dicha prevención permite a la persona la adquisición de conocimientos nuevos o reeducarse y cambiar constructos erróneos sin la intervención judicial y penal. Es por eso que el Instituto IGODI, a través del Programa AFANA, tomó la iniciativa de actuar ante esta necesidad y propuso el Proyecto PRMF. La misión de este Proyecto es mejorar la calidad de vida de las familias que son impactadas mediante estrategias de prevención primaria y secundaria para enfrentar la problemática de la violencia doméstica, que en ocasiones alcanza a los menores. En respuesta a la interrogante de si “esos servicios funcionan y dan resultados favorables”, el Instituto IGODI, Programa AFANA, planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuán efectivos han sido los servicios ofrecidos en el Proyecto de Resocialización Masculina y Femenina dirigidos a eliminar la incidencia de conductas violentas en las relaciones de parejas?

MÉTODOS

El diseño fue uno cuantitativo que permitió obtener resultados para estadísticamente determinar si los servicios del PRMF fueron o no efectivos. Así también, analizar y describir las fortalezas y limitaciones del Proyecto. Los diseños cuantitativos permiten ver la lógica y la medición de la ciencia física, integrada al mundo social y promueven ver el mundo social como una realidad estable, ordenada y autogobernada que puede ser completamente conocida (Rosa, 2006). La situación de violencia doméstica es un asunto conocido por la sociedad puertorriqueña, por lo tanto, con un diseño cuantitativo podemos proponer una hipótesis que nos ayude a explicar posibles estrategias de intervención y probarse empíricamente.

La población bajo investigación fueron hombres y mujeres que han recibido los servicios del PRMF. El universo se definió como todos los participantes que asistieron a cinco o más sesiones grupales del Proyecto desde el 2004 hasta febrero 2014. El universo lo constituyeron 245 participantes, los cuales cumplieron con ese requisito. De ese universo, 184 eran hombres y 61 mujeres. Se estuvo recopilando los datos demográficos de cada participante para iniciar el proceso de selección de la muestra representativa de la población bajo investigación. El tipo de muestra seleccionada ha sido una probabilística o al azar. Estas son aquellas en las cuales todas y cada una de las personas de la población tienen la misma probabilidad de ser incluidas en la muestra. Del total del universo definido de 245 participantes, se tomó una muestra de 82 participantes.

Se creó un instrumento de recopilación de datos desde una metodología cuantitativa en donde se acumuló y midió estadísticamente la información a fin de poder describir la efectividad de los servicios del PRMF. El instrumento fue un cuestionario creado por los autores de la investigación. El análisis de los datos recogidos a través del cuestionario reflejó el sentir, la percepción y la aplicación de los servicios recibidos a la vida cotidiana de los participantes. El cuestionario constó de preguntas cerradas sobre datos sociodemográficos, a fin de conocer el perfil de los participantes de la investigación. Además, incluyó preguntas sobre la efectividad de los servicios del PRMF. Este cuestionario era corto y fue redactado de manera clara y sencilla e incluyó un documento de consentimiento informado donde se explicó el motivo de la investigación, que la participación en la misma era voluntaria y los términos de confidencialidad.

A continuación se detalla el procedimiento a través de pasos específicos:

Paso 1: Se utilizó el perfil matriz de participantes del PRMF para identificar la totalidad de los participantes servidos desde el 2004, año en que inició el Proyecto, hasta febrero de 2014.

Paso 2: Se seleccionó una muestra representativa de la totalidad de participantes que recibieron servicios desde el año 2004 hasta febrero 2014, a quienes se les administró el cuestionario.

Paso 3: Los participantes seleccionados en la muestra fueron citados al Programa AFANA por llamada telefónica y carta enviada por correo. Los participantes que verbalizaron no poder llegar a las oficinas del Programa AFANA en Gurabo, por residir

fuera de Puerto Rico, razones de empleo, u otras razones, se les completó el cuestionario por teléfono.

Paso 4: El día de la reunión se le administró el cuestionario para obtener los datos requeridos.

Paso 5: Se tabuló estadísticamente la información obtenida.

Paso 6: Se analizaron los datos para conocer la efectividad de los servicios del PRMF. Se llegó a conclusiones que permitieron conocer la pertinencia de la investigación.

Paso 7: Preparación de Informe Final y divulgación de los datos obtenidos.

RESULTADOS

El total de las personas entrevistadas fue de 82 participantes, de los cuales 65 eran hombres (79%) y 17 eran mujeres (21%). Las estadísticas indican que, numéricamente, son más hombres los que incurren en conductas violentas en las relaciones de pareja. Sin embargo, la tendencia en los últimos años es que la población de mujeres que agreden a sus parejas ha incrementado. Los grupos del PRMF iniciaron con una participante, en estos momentos ya se han atendido grupos de nueve mujeres participantes, demostrando con estos datos que la violencia doméstica ha pasado las barreras de género.

El 88% de los participantes de la investigación se encontraban entre las edades de 26 a 49 años de edad. Las estadísticas indican que la incidencia mayor en los casos de violencia son perpetrados por personas de 20 a 35 años, según datos de la Policía de Puerto Rico, lo que permite hacer una comparativa validando estos datos con lo reflejado en los resultados de la investigación. Es importante señalar, por experiencia profesional, que cada vez más, son jóvenes entre las edades mencionadas los que ejercen este tipo de violencia.

El 34% de los participantes informaron estar solteros al momento de la investigación. El 30% informó estar casados. Un 23% conviven con la pareja sin estar casados legalmente. El 6% indicó estar separado de su pareja y otro 6% divorciado. Estos datos presentan una gran variación en el estado civil de los participantes.

El 41% de los participantes indicaron poseer 4^{to} año de escuela superior. Por otro lado, el 26% de los entrevistados tenían menos de 4^{to} año. El 13% completó un curso técnico, un 9% completó un grado asociado y un 11% posee bachillerato. Nótese que la mayoría de los participantes tenían una escolaridad alcanzada de 4^{to} año de escuela superior o más.

El 49% de los participantes encuestados poseen un trabajo. El 16% se encuentra desempleado, un 12% es trabajador del hogar, un 12% tiene una incapacidad física o mental y fueron pensionados por esto. Un 6% está retirado por años de servicio en sus pasados trabajos y, finalmente, un 5% no identificaron su ocupación, esto puede indicar que podrían realizar trabajos no formales o estudian. El 89% de los participantes del estudio son ciudadanos americanos.

El 60% provienen de referidos del Departamento de la Familia, seguido por la participación voluntaria con un 16%. Otras agencias de gobierno, como la Administración de Tribunales y el Departamento de Corrección y Rehabilitación, y los municipios refirieron un 11%. El 6% fue referido por sus representantes legales. El 4% fue referido por agencias no gubernamentales tales como programas de desvíos y rehabilitación, iglesias, entre otros. Un 2% fue referido por amigos y/o familiares.

El 71% de los participantes tienen 2 a 3 niños. Un 22% tiene 4 o más menores y un 15% indicó tener un solo hijo, mientras que un 5% informó no tener menores. Es importante observar que la incidencia mayor de violencia doméstica sucede en hogares donde hay menores, lo cual implica que las familias, específicamente los hijos, reciben un impacto directo.

En cuanto a la duración de la relación de noviazgo, un 35% indicó un periodo de 1 a 3 años, mientras que un 26% indicó que el tiempo en su relación de noviazgo fue de 6 años o más. El 18% indicó menos de 3 meses, mientras que un 12% señaló un periodo de noviazgo no mayor a 11 meses. Por otro lado, un 9% tuvo un periodo de noviazgo de 4 a 5 años. Estos datos reflejan sugieren que el tiempo en la relación de noviazgo no representa un factor determinante en la dinámica de la violencia doméstica.

El 41% informó haber tenido solamente una relación consensual o matrimonio, el 32% reportó haber tenido dos, el 18% identificó haber tenido tres y el 9% indicó haber

tenido cuatro o más. Se concluye que un 59% de los entrevistados han establecidos dos o más relaciones consensuales y matrimonios.

El 26% indicó que el tiempo en su relación está entre los dos a cinco años. El 24% de los entrevistados reportó un tiempo de 11 años o más. Un 22% indicó que no aplica, ya que actualmente no están casados o en convivencia. Un 19% señaló un tiempo de cinco a diez años de relación. El 9% indicó estar casado o conviviendo durante un año o menos.

La pregunta relacionada a la convivencia con la pareja por la cual recibió los servicios pretendía explorar si el participante se encuentra encontraba conviviendo o casado con la persona por la cual fue referido al PRMF por la situación de violencia doméstica. El 64% indicó que no. Este dato es importante, ya que se infiere que las personas tomaron la decisión de terminar la relación. El proceso de grupo en el PRMF le brinda a las personas un sinnúmero de información, la cual le permite al participante incorporarla a sus conocimientos y realizar una evaluación profunda de sí mismo y de su relación. Conocimientos tales como la comunicación y la toma de decisiones son cruciales en un proceso de mejoramiento personal y familiar. Particularmente, el proceso de toma de decisiones le permite un análisis profundo de cómo está la relación.

El 36% indicó que permanecen en la relación con la persona a quien por la cual incurrió con en violencia. Esto muestra como el proceso de aprendizaje e incorporación de lo aprendido le permitió modificar y reformar su relación de pareja. Las herramientas adquiridas y puestas en prácticas y la introspección de asumir la responsabilidad de la violencia y, a su vez, compartirlas en su relación, es el reflejo de que todos tienen la oportunidad de reeducarse. Además, el manejo de las emociones es vital para las relaciones de pareja, debido a que le permite a la persona tener el control total de sus acciones ante un evento.

El 60% de los participantes no poseían órdenes de protección previo a la integración al PRMF, mientras que un 40% sí poseían este remedio civil. El 95% no reincidió en que se le impusiera una orden de protección en su contra debido a situaciones de violencia familiar. Esto refleja sugiere que el aprendizaje obtenido a través de las sesiones grupales fue internalizado por quienes participaron de las mismas. No obstante, un 5% de los participantes sí reincidió y le impusieron una orden de protección.

El 96% de los participantes entrevistados no incurrió en ningún tipo de incidente de violencia doméstica luego de su participación en el Proyecto. Un 4% indicó haber tenido entre uno a tres incidentes de violencia en su relación de pareja. Estos hallazgos reconocen la adecuación de los servicios brindados a través del PRMF. Además, exponen cuán relevante son los temas que se discuten en el proceso de grupo. Cada uno de ellos le permite a los participantes hacer un auto avalúo de su comportamiento y modificar aquellas áreas a mejorar.

Un 18% de los hijos de los participantes que habían sido removidos del hogar por la situación de violencia doméstica fueron retornados al hogar. El 18% indicó que los menores no habían retornado a éste, por continuidad del caso o por que fueron ubicados en otros hogares. El 64% señaló la alternativa no aplica porque no habían menores en el hogar, no fueron removidos los menores del hogar o los menores residían con madre o padre biológico y no era con la pareja que tenía la situación de violencia. El 67% de los participantes informaron no haber tenido sus hijos removidos luego del proceso de intervención, mientras que un 32% indicó que no aplicaba. Solamente un 1% mencionó que sus hijos fueron removidos. Los temas de utilidad identificados por los participantes aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Temas identificados

Tema	Por ciento
Manejo de impulsos y coraje	49%
Toma de decisiones y solución de problemas	23%
Autoestima	7%
Ley #54	6%
Comunicación efectiva	5%
Impacto de la violencia en la familia	5%
Relaciones de pareja	4%
Construcción de género	1%

El 98% de los participantes señaló sentirse satisfechos de haber recibido los servicios del PRMF, a tal grado que recomendarían el servicio a otras personas, mientras que un 2% indicó que no le recomendaría el servicio a otras personas. Los resultados obtenidos reflejan sugieren que las personas que han recibido los servicios en el Proyecto

lo reconocen como bueno y piensan que otras personas pueden beneficiarse de los mismos. El 94% de los participantes indicó que el beneficio personal obtenido a través de su participación en el PRMF fue bastante. El 5% indicó que el beneficio fue regular de acuerdo a su situación y percepción de la misma y de los servicios que necesitaba y el 1% señaló que no se benefició en nada.

Es importante que se evalúe y analice las limitaciones de la persona que recibió los servicios, ya que esto puede convertirse en un obstáculo para el proceso de aprendizaje. Cabe señalar que en esta premisa los participantes podían seleccionar más de una alternativa. La alternativa con mayor puntuación lo es “ninguna”, esto implica que los participantes no tenían problemas para asistir a las sesiones grupales. Una de las limitaciones identificada lo fue el empleo, teniendo conflicto con el horario. Otros indicaron como limitaciones: la salud, la transportación, el cuidado de hijos, la ubicación del Programa versus el pueblo de su residencia y/o los recursos económicos. Lo importante de los datos obtenidos es que, aunque existían limitaciones, las personas hicieron los acomodados razonables para cumplir y asumir la responsabilidad de participación y completar los servicios a los cuales fueron referidos.

Las limitaciones más identificadas relacionadas al Proyecto fueron los horarios de servicios, la duración de las sesiones, estacionamiento y seguimiento luego que culmina el servicio. Es importante que estas observaciones se le hagan al Programa, ya que le permite a la administración hacer las modificaciones necesarias para el mejor funcionamiento del Centro y que los servicios brindados alcancen a todos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Según los datos recopilados, se puede concluir que los servicios ofrecidos en el PRMF han sido efectivos en los participantes. Esto se sustenta con las siguientes variables analizadas, las cuales evidencian que los servicios socio-educativos ofrecidos fueron efectivos en erradicar la violencia en las relaciones de pareja.

◆ Un 38% tuvo alguna orden de protección **antes** de participar del PRMF, mientras que un 97% no tuvo o no ha tenido una orden de protección **después** de participar del Proyecto.

◆ El 96% de los participantes **no** se ha visto involucrado en incidentes de violencia doméstica luego de recibir los servicios del Proyecto.

◆ Al momento de recibir los servicios del Programa AFANA, 53% informó que sus hijos habían sido removidos de su hogar por el Departamento de la Familia debido a la situación de violencia doméstica. De éstos, el 18% reportó que sus hijos habían retornado al hogar después de recibir los servicios del PRMF, mientras que para el 68% sus hijos permanecieron en el hogar.

◆ El 94% de los participantes entiende que se ha beneficiado bastante de los servicios ofrecidos en el PRMF, el 5% señaló que el beneficio fue regular y el 1% señaló que no se benefició como persona.

RECONOCIMIENTOS

Se le ofrece un especial reconocimiento a las siguientes personas, quienes colaboraron en la investigación: Camile Vázquez Reyes, Aida L. Jiménez Santos y Rosimar Santa Zayas. Todas fungían en el Programa AFANA como estudiantes de práctica de Trabajo Social de la Universidad Interamericana, Recinto Metropolitano.

REFERENCIAS

- Carrasco, M., Vives, C., Gil, D. & Álvarez, D. (2007). ¿Qué sabemos sobre los hombres que maltratan a su pareja? Una revisión sistémica. *Revista: Revisión Panamericana de Salud Pública*. Vol. 22, Núm. 1. Págs. 55-63. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v22n1/a08v22n1.pdf>
- Corsi, J. et al. (2004). *Violencia Masculina en la Pareja*. 3^a Ed. Buenos Aires: Paidós.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Montevideo, Tierra Nueva, Buenos Aires, Siglo XXI Argentina Editores. Recuperado de <http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>
- Geldschläger, H. & Canales, O. G. (2013). *Abordaje terapéutico de hombres que ejercen violencia de género*. Vol. 20, Núm. 02. P. 89-99. Recuperado de <http://www.fmc.es/es/vol-20-num-02/sumario/13015223/>
- Molina, G. & Fernández, A. (2009). Perfil del agresor y algunos procesos de la intervención grupal. *Scientific International Journal*. Vol. 6, Núm. 1. P. 15.
- Montero, A. (2000). Síndrome de Estocolmo Doméstico. *Revista Electrónica Dialnet*. N° 84 P. 20-28. Recuperado de <http://www.camino.org.uy/sindromedeestocolmo.pdf>
- Ortiz, A. & García, E. (2003). Violencia Doméstica: Modelos de análisis de programas de intervención con agresores. *Revista Jurídica de LexJuris 2004*.

- Pérez, N. (2011). La otra cara... Intervención grupal con el agresor de violencia doméstica y algunas críticas hacia la ley de aplicabilidad. *Scientific International Journal*. Vol. 8, N. 2. P. 37.
- Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2013). Policía de Puerto Rico, División de Estadísticas de la Policía de Puerto Rico.
- Rosa Soberal, R. (2004). *Planificación y evaluación de programas*. San Juan, Puerto Rico: Editorial Isla Negra.
- Suárez, S. (1994). *Masculinidad y Violencia en el Trabajo con Hombres Violentos*. Buenos Aires: Paidós.
- Toro Alfonso & Rodríguez Madera. (2005). *Al margen del género, La violencia doméstica en parejas del mismo sexo*. San Juan, Puerto Rico: Ediciones Huracán.

Copyright 2015 Non-Profit Evaluation & Resource Center, Inc.

ORIGINAL ARTICLE

EXPERIENCIAS DE LÍDERES INSTRUCCIONALES EN SU FORMACIÓN ACADÉMICA AL PROMOVER LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

Alicia M. González de la Cruz, PhD
Catedrática Auxiliar
Escuela de Educación
Universidad Metropolitana
San Juan, Puerto Rico
agonzalez115@suagm.edu

Janette Orengo Puig, EdD
Catedrática Auxiliar
Escuela de Educación
Universidad Metropolitana
San Juan, Puerto Rico
jorengo1@suagm.edu

Sonia Dávila Velázquez, EdD
Catedrática
Escuela de Educación
Universidad Metropolitana
San Juan, Puerto Rico
sonia.davila427@gmail.com

Resumen

La finalidad de esta investigación cualitativa de naturaleza exploratoria fue describir los procesos de la investigación acción que líderes instruccionales han promovido en sus escenarios educativos y entender su experiencia de formación académica como líderes instruccionales dirigidos a la investigación acción. La recopilación de datos integró: (1) el análisis documental del ejercicio colaborativo del líder instruccional en su comunidad educativa y (2) la entrevista cuasi-estructurada para abordar la experiencia de los participantes. Los ocho participantes fueron directores escolares autorizados a realizar una investigación acción en su comunidad educativa y que accedieron a participar como parte de un proyecto para desarrollar liderazgo instruccional en una universidad privada en Puerto Rico entre 2013 a 2014. Los hallazgos principales fueron: poca experiencia en la incursión investigativa en la formación académica profesional previa al proyecto, investigación acción basada en evidencia empírica en sus escenarios educativos, y fue un

proceso auto reflexivo. En conclusión, esta experiencia permitió identificar los elementos del perfil emergente del líder instruccional como investigador en acción en Puerto Rico.

Palabras claves: líderes instruccionales, formación académica, investigación acción

Abstract

The purpose of this exploratory qualitative study was to describe the process of action research that instructional leaders have promoted in their educational settings and to understand their experience of academic training as instructional leaders directed toward action research. The data collection consisted of: (1) documentary analysis of the action research the instructional leaders had performed in their school settings and (2) semi-structured interviews to address the experience of the participants. The eight participants were principals authorized to perform an action research in their school settings and who agreed to participate as part of a project to develop instructional leadership in a private university in Puerto Rico during 2013-2014. The main findings were: scarce academic training or professional experience in the investigative foray prior to the project, action research in their educational settings based on empirical evidence, and it was a self-reflective process. In conclusion, this experience allowed the investigators to identify the elements of the emerging profile of instructional leader as action researcher in Puerto Rico.

Keywords: instructional leaders, academic professional development, action research

INTRODUCCIÓN

El bajo desempeño académico en las áreas de español y matemáticas evidenciados en los resultados de las Pruebas Puertorriqueñas de Aprovechamiento Académico en la pasada década constituye una gran preocupación para los sectores educativos en Puerto Rico. De acuerdo a los requerimientos de la Ley No Child Left Behind (NCLB, 2001) se deben evidenciar aquellos esfuerzos o estrategias conducentes a su cumplimiento enfocados en el logro de los estándares académicos de excelencia del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR, 2000). Entre los diversos esfuerzos que evidencien el cumplimiento con esta Ley Federal se encuentran los llevados a cabo con los directores escolares para que asuman liderazgo y responsabilidad en un proceso de enseñanza aprendizaje efectivo.

Frente a los esfuerzos que varios sectores educativos llevan a cabo para estar en cumplimiento con la NCLB a través de las intervenciones educativas basadas en evidencias, poco se ha demostrado sobre la formación académica del director escolar en

su rol de líder instruccional en las áreas académicas (Batagiannis, 2011; Terry, 2010). En específico, como colaborador de la práctica profesional del docente en la investigación acción (Kaser, Mundry, Stiles y Loucks-Horsley, 2002). Este acercamiento de investigación educativa persigue modificar aquellas prácticas docentes que lo requieran a partir de la auto-reflexión sistemática. A través de esta práctica investigativa, se desarrolla una conciencia profesional que le permite al docente modificar sus habilidades técnicas y estrategias de enseñanzas cuando así sea necesario (Mejías, 2011). Para lograr este proceso de investigación, es necesario que el director escolar ejerza un liderazgo instruccional participativo, cuya visión le permita al docente apoderarse de las prácticas educativas efectivas (Fitchman, 2013).

Por lo expuesto, el propósito de esta investigación consistió en explorar, describir, y entender el proceso de formación académica de los participantes de un proyecto de liderazgo instruccional con integración de disciplinas, al promover la investigación acción en sus ámbitos educativos laborales en Puerto Rico. A tenor con el propósito de la investigación, se establecieron los objetivos a través de las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿Cómo el líder instruccional ha promovido la investigación acción en su escenario educativo?; (2) ¿Cómo ha sido la experiencia de los directores escolares a través del proceso de formación académica como líderes instruccionales dirigidos a la investigación acción?

Estudios como este promueven la reflexión sobre el proceso de enseñanza aprendizaje con énfasis en la evidencia de base científica, que involucra la investigación acción como parte esencial de la búsqueda de soluciones a la problemática educativa planteada. Este enfoque en la investigación educativa permite la colaboración de colegas y líderes instruccionales encaminada a un proceso de mejoramiento continuo de los escenarios particulares de enseñanza, así como, del alcance de la profesión docente en general (Mejías, 2011).

Los hallazgos de esta investigación contribuyen a proveer un mayor entendimiento de: (1) El rol del líder instruccional en su proceso de formación académica a través de programas de capacitación de integración de las disciplinas; (2) La investigación acción como parte de la gestión activa y comprometida del líder instruccional en su comunidad educativa laboral; (3) La capacitación del docente como

investigador en la sala de clases y su apoderamiento profesional dirigido a la auto-reflexión de sus prácticas educativas; (4) Las prácticas educativas basadas en evidencias con base científica como lo requiere la NCLB encaminadas al logro de las prácticas educativas de calidad.

REVISIÓN DE LITERATURA

Uno de los grandes desafíos de los líderes y educadores es crear las condiciones en las escuelas donde los educadores estén receptivos a las prácticas educativas de recopilación de datos y el desarrollo de enfoques nuevos e innovadores. Halbert & Kaser (2012) establecen que la mentalidad de los líderes es necesaria para ayudar a transformar los sistemas. Lo que puede comenzar como una pequeña investigación en un contexto puede dar lugar a importantes innovaciones en la práctica con un amplio impacto escolar.

La investigación acción se ha encontrado desde su origen en un debate metodológico, entre las vertientes teóricas y aplicadas de la investigación pedagógica (Terry, 2010). Este asunto lo ejemplifica Batagiannis (2011) con lo expuesto por Mills (2003, p. 3): “action researchers differ from traditional researchers because they are committed to *taking action* and *effecting positive educational change* based on their findings, rather than being satisfied with reporting their conclusions to others”. De forma similar, Terry (2010) destaca que la particularidad de la investigación acción radica en que está encaminada a fomentar una colaboración amplia entre educadores, dirigidos a la solución de problemas inmediatos o emergentes.

En la introducción del libro de Elliot (1993) “El cambio educativo en la Investigación –Acción”, Christopher Day expone que desde la década de 1960 la investigación acción se ha convertido en un reclamo para todos los que creen en el aprendizaje a través de la reflexión. En el contexto educativo puertorriqueño, Peraza y Ruiz (2013) exponen que la investigación acción es una herramienta que ayuda a los docentes a identificar variables que afectan los procesos educativos y genera posibles soluciones. A través de la aplicación del proceso investigativo se examinan de forma sistemática los problemas que van surgiendo en el contexto educativo, se profundiza en el mismo durante la investigación y el docente se enfoca en mejorarlo.

La literatura en torno al desarrollo del liderato instruccional reconoce que la investigación acción ha ejercido un impacto alentador en la gestión de los directores escolares. Por lo tanto, ha sido el mecanismo que les ha permitido abandonar los roles tradicionales que han implicado ciclos poco efectivos que responden a las necesidades educativas (Batagiannis, 2011). Esto concuerda con Hopkins en el 1985 (de acuerdo a lo citado en Mejías 2011, p. xvii, xviii) el cual expone los siguientes supuestos de la investigación acción para los maestros y directores: (1) identifican escenarios educativos que afectan el proceso de enseñanza aprendizaje; (2) examinan y evalúan eficazmente su trabajo; (3) trabajan en forma colaborativa para la solución a los problemas educativos; (4) trabajan con sus colegas en la búsqueda e identificación de estrategias pedagógicas que le resulten de ayuda en su desarrollo profesional; (5) fomentan el desarrollo profesional continuo especializado; (6) generan una conducta investigativa en su ámbito escolar; y (7) modificarán aquellas prácticas docentes que lo requieran.

Autores como Kaser, Mundry, Stiles y Loucks-Horsley (2002) reconocen a la investigación acción como una estrategia de capacitación que fomenta profesionales inteligentes, inquisitivos, contextualizados y documentados respecto a su realidad laboral. Como resultado, dirigen sus prácticas a la calidad al promover colaboración al ejercer su liderazgo. Señala Terry (2010) que a partir de la década del 90 se ha concedido gran énfasis a que los programas de capacitación profesional de líderes instruccionales deben estar fundamentados en estándares que fomenten en este: destrezas colaborativas que integren aspectos provenientes de política pública, investigación, educación superior y la práctica profesional en sí misma. A través de las experiencias en investigación acción adquirirán una mentalidad crítica sobre su rol de identificar problemáticas (Batagiannis, 2011; Terry, 2010). A este respecto, la investigación acción está articulada en una serie de fases que viabilizan este rol. Mejías (2011) expone que para que el proyecto de investigación acción se desarrolle debidamente, debe cumplir con seis (6) fases. Estas son: (1) Identificar y redactar el problema de investigación estableciendo un plan preliminar de investigación; (2) Diseñar un bosquejo donde se establezcan las estrategias de investigación; (3) Diseñar una propuesta de investigación; (4) Desarrollar una fase de implantación de aproximadamente tres meses; (5) Redactar un informe de investigación; y (6) Presentar los resultados obtenidos en el estudio. Tanto para Batagiannis (2011)

como para Terry (2010), el líder instruccional tiene un campo de acción amplio en sus escenarios educativos laborales que requieren de la fortaleza del inquirir a través de estas fases que representan la sistematización de la investigación acción.

En el contexto puertorriqueño, el Departamento de Educación desarrolló en el 2008 el documento “Estándares Profesionales de los Maestros de Puerto Rico”. En el Estándar 1: Conocimiento de la Asignatura, establece en su disposición 1.6 que el maestro valora y se compromete a reflexionar constantemente sobre la estructura y contenidos de su materia para hacerla más relevante a sus estudiantes; y en la disposición 1.10 promover la investigación y la experimentación en su sala de clases para que los estudiantes incorporen a sus hábitos de vida estos mecanismos de búsqueda de información y desarrollo del conocimiento. Igualmente, en el Estándar 3: Estrategias instruccionales, establece en la disposición 3.2 la utilización de las estrategias, métodos y técnicas de enseñanza validadas por la comunidad profesional, la investigación y su praxis pedagógica.

Uno de los grandes retos que enfrenta el líder instruccional en Puerto Rico es promover la apertura para que los docentes cumplan con los estándares profesionales del maestro. Estas prácticas educativas contribuirán a mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje dirigido hacia el logro de las expectativas de los estándares académicos de excelencia requeridos por la Ley NCLB. Como parte de su proceso de capacitación académica, el líder instruccional deberá reconocer la complejidad temática de contenidos y estrategias que puedan emerger de las problemáticas identificadas en sus escenarios educativos por la comunidad académica. Este aspecto, además de constituir un reto, es aleccionador y enriquecedor no sólo para el líder instruccional, sino para los programas de capacitación académica que han creado espacios en sus currículos para la promoción y divulgación de la investigación acción de las comunidades a las que le sirven (McCoy & Wake Forest University, 2013).

MÉTODOS

El procedimiento para responder a las preguntas en esta investigación correspondió a un diseño cualitativo de naturaleza exploratoria, cuya finalidad fue describir los procesos de la investigación acción que los líderes instruccionales han promovido en sus escenarios educativos y entender la experiencia de formación académica de directores escolares como líderes instruccionales dirigidos a la investigación acción. La recopilación de datos integró la utilización de dos estrategias: (1) el análisis documental del ejercicio colaborativo del líder instruccional en su comunidad educativa y (2) la entrevista cuasi-estructurada para abordar la experiencia de los participantes.

Denzin y Lincoln (2011) presentan a la investigación cualitativa como una de acercamientos amplios y dinámicos, en escenarios definidos por la diversidad y matizados por resistencias de sectores opuestos; que emana y se conduce desde la vertiente interpretativa del investigador. Los estudios cualitativos pueden ser conceptualizados de forma holística, que la sitúan en la diversidad ideológica y cualidades de los participantes en sus escenarios particulares, naturales y cotidianos.

Se implantó un proyecto especial con créditos universitarios dirigidos a directores escolares para desarrollar liderazgo instruccional en una universidad del área metropolitana de Puerto Rico. Los participantes fueron ocho directores escolares autorizados para realizar investigación acción en su comunidad educativa y que accedieron a participar de la investigación. La recopilación de los datos se llevó a cabo, en primer lugar, a través de la estrategia de análisis documental y, en segundo lugar, a través de la estrategia de entrevista cuasi-estructurada en el periodo comprendido entre 2013 a 2014. Una vez las investigadoras obtuvieron la autorización de la Junta para la Protección de los Sujetos Humanos en la Investigación, procedieron a obtener el consentimiento informado de los participantes que consintieron libre y voluntariamente. Se siguieron todas las medidas éticas de rigor para proteger la privacidad y confidencialidad de los participantes.

La validez interna de esta investigación consistió en las siguientes estrategias: análisis documental, entrevista, bitácora de las observaciones de las investigadoras posterior a la entrevista, y la corroboración de la entrevista por el participante. De

acuerdo a Merriam (2002) estos elementos fundamentan las investigaciones cualitativas. Para el análisis de los datos, las investigadoras identificaron categorías y vinculaciones (Sampieri et al., 2010; Saldaña, 2011) que plasmaron mediante el modelo de Wolcott (2009): descripción de los datos; análisis y la interpretación. Esto implica, indicar cómo transcurrieron los eventos, cómo se redujo la información para comunicarla y finalmente cómo las investigadoras responden a las preguntas de investigación (Lucca y Berrios, 2003).

RESULTADOS

Con el fin de determinar cómo el líder instruccional promovió la investigación acción en su escenario educativo se identificaron cuatro hallazgos. En el primer hallazgo, los participantes, en su totalidad, completaron los requisitos en todos los documentos que forman parte de la fase de conceptualización, fase de proceso de investigación acción y la fase de reflexión final. Del ejercicio investigativo de los participantes se desprenden la materia, estrategias educativas, grados en que se llevaron a cabo las investigaciones, análisis estadísticos y logro de la meta investigativa. Estos se desglosan en la Tabla 1. El segundo hallazgo reflejó poca incursión investigativa. Respecto a la experiencia en investigación acción, se encontró que ninguno expresó que ha participado o realizado una investigación acción como parte de sus gestiones de dirección. Sólo tres indicaron que habían tenido algún tipo de experiencia a través de talleres o cursos, los que son mayoritariamente dirigidos a investigación. De estos, uno indicó que era específicamente en investigación en acción. El tercer hallazgo de evidencia empírica refleja que, en su mayoría, estos participantes se encaminaron a la búsqueda de evidencia que tenían disponibles en el núcleo de su escenario educativo de acuerdo a lo establecido por las normativas del sistema educativo de “accountability”. Hubo participantes que también incluyeron la revisión de literatura con base científica como elemento inherente a la investigación acción. En el cuarto hallazgo de proceso auto-reflexivo, los participantes expresaron que en el proceso de colaboración en la investigación acción se dio una dinámica receptiva, de accesibilidad en la cual se fomentó una comunicación efectiva y les condujo a establecer la reflexión

para ampliar perspectivas dentro de una búsqueda de conocimientos para un cambio de actitudes, logrando así un proceso transformador como líderes instruccionales.

Tabla 1. Criterios del análisis documental en las investigaciones en acción

Criterio	Hallazgo
Materia	La materia de español fue la más representada con siete de los ocho participantes (88%), quedando solo un estudio en la materia de matemática.
Grado	Seis participantes (75%) realizaron su investigación acción en nivel elemental, primero a sexto grado. Dos participantes (25%) realizaron su investigación acción en nivel intermedio en séptimo y octavo grado.
Estrategias educativas	En la materia de español prevalecieron las estrategias de: aprendizaje auto regulado, aprendizaje significativo, tutorías entre pares, utilización de las tecnologías, aprendizaje significativo, aprendizaje cooperativo, método ecléctico y lectura compartida entre pares. En la materia de matemática la estrategia educativa fue la utilización de la computadora.
Análisis estadístico	En un 100% los participantes utilizaron la estadística descriptiva de promedio, frecuencia y por ciento en un diseño de pre y pos prueba.
Logro de la meta investigativa	En un 99% las intervenciones educativas con la estrategia seleccionada reflejaron una ganancia en aprovechamiento. Sólo en una investigación acción no se reflejó ganancia en la pos prueba.

En torno a la experiencia de los directores escolares a través del proceso de formación académica como líderes instruccionales dirigidos a la investigación acción, también se identificaron cuatro hallazgos. El primer hallazgo es la perspectiva dual como promotor de investigación acción que giran en torno a dos categorías: (1) procesos de aplicación de conceptos aprendidos y (2) ubicarse como líderes instruccionales en el plano personal. En la primera categoría, los participantes mencionan como relevantes los siguientes elementos: comunicación efectiva, e identificar y reevaluar problemas. En conjunto, estos elementos sirven de base para replicar la investigación acción que llevaron a cabo en su proceso de capacitación y aplicarlas a otras necesidades educativas. Los participantes establecen que todos los miembros de la comunidad educativa deben ser colaboradores en su escenario escolar. En resumen, a través de los procesos de aplicación de conceptos aprendidos reflejan estar más dirigidos al quehacer y al hacer al

considerar elementos de alcance operacional dentro de sus funciones como líderes instruccionales (Tabla 2). En el plano personal se destaca que tuvieron la oportunidad de visualizarse en un proceso de auto evaluación, reflexión y crecimiento al adquirir mayor confianza en sus destrezas, mayor compromiso y responsabilidades (Tabla 3).

Tabla 2. Categoría: procesos de aplicación de los conceptos aprendidos

Ad verbatim
“...descubrí la comunicación efectiva con la maestra, que... describa y aporte con las situaciones es fundamental”.
“...es más responsabilidad porque todos están pendientes en la escuela, incluyendo a los padres”
“te lleva a involucrarte en otras investigaciones”

Tabla 3. Categoría: ubicarse como líderes instruccionales en el plano personal

Ad verbatim
“...de ahora en adelante esta dinámica será parte del diario vivir”
“...he estado más inmerso en el proceso...”
“...la colaboración directa me ayudó a crecer”
“...es un compromiso más amplio”
“...relacionarme con el maestro me llevó a reflexionar”

Las fortalezas y áreas de oportunidad en la Tabla 4 presentan las expresiones que refleja esta experiencia como segundo y tercer hallazgo. Las fortalezas representan el haber capitalizado sobre el reconocimiento de poder identificar áreas de rezago en sus escenarios escolares para poder trascenderlos tales como, fortalecer el trabajo en equipo, manejar la rigurosidad del proceso investigativo y sus capacidades de análisis. En comparación, las áreas de oportunidad están demarcadas por el proceso de capacitación en áreas relacionadas con el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para buscar información y literatura relacionada, organizar y trabajar la información y el uso de programados para la materia de estadística. Además, de la necesidad de manejar el tiempo efectivamente y establecer la separación de roles administrativos de los instruccionales. La visión de promover la investigación acción en el sistema educativo corresponde al cuarto hallazgo que responde a la experiencia de los directores escolares a través del proceso de formación académica. Este hallazgo abarca

tres vertientes en su gestión de líder instruccional en promover la investigación acción en el sistema educativo. La primera vertiente es el microsistema del ambiente escolar inmediato. En esta los participantes consideraron el proceso de investigación como uno dinámico, de apoyo, enriquecimiento y de fomentar relaciones interpersonales. La segunda vertiente está dirigida al sistema macro. Los participantes entendieron que los hallazgos de las investigaciones en acción pueden contribuir a tomar decisiones con impacto curricular y puede abrir puertas en todo el sistema educativo. La tercera vertiente está relaciona al desarrollo profesional desde una perspectiva personal. Por lo tanto, lo consideran como un proceso que enalteció y apoyó su gestión como líder instruccional (Tabla 5).

Tabla 4. Fortalezas y oportunidades en la capacitación profesional

Fortalezas	Ad verbatim
	“Me ha dado la chispa por investigar” “Aprendí en el proceso como debo investigar. Me dio esa confianza de vamos hacerlo”. “...son las mentoras... fue un trabajo dirigido en equipo” “...he aprendido a internalizarla y hay entendimiento y conocimiento”
Oportunidades	Ad verbatim
	“...necesito fortalecer la distribución de tiempo...no me gusta retrasar el trabajo y eso me crea ansiedad” “planificar es bien importante para atender la docencia y la parte administrativa” “necesito tutoría en el área estadística” “redactar oraciones cortas y precisas” “le tengo pánico a las estadísticas...en este proceso he aprendido que tengo que respetarlas y aceptarlas”

Tabla 5. Visión de promover la investigación acción en el sistema educativo

Ad verbatim
“...que las investigaciones que se hagan se promuevan o repitan en otras escuelas” “...fue una experiencia de aprendizaje profesional” “...los hallazgos pueden implicar cambios curriculares” “...no todo el mundo tiene el privilegio de hacer estudios doctorales...quiero continuar estudiando el doctorado” “...experiencia de apoyo...proceso bonito...dinámico...fomentar relaciones interpersonales” “creo en el ser humano que nos ayuda a seguir siendo ejemplo”

DISCUSIÓN

Las investigadoras, a través del análisis realizado en la fase documental y en la fase de entrevistas, encontraron como relevante lo siguiente: los entrevistados cumplieron con todos los documentos requeridos en una investigación acción; evidenciaron poca experiencia en la incursión investigativa en su formación académica profesional previa al proyecto; basaron su investigación acción en evidencia empírica en sus escenarios educativos y complementada con la revisión de literatura científica; y como proceso fue uno auto-reflexivo. Referente a las experiencias en su formación académica a lo largo del proyecto, la investigación acción que realizaron los participantes giró en torno a una perspectiva dual: en los procesos de aplicación de conceptos aprendidos y el ubicarse como líderes instruccionales en el plano personal. Finalmente, las investigadoras reseñan dos grandes ramificaciones en que el proyecto brindó espacio reflexivo. Los participantes pudieron ubicar en su experiencia las fortalezas y áreas de oportunidad en torno a su capacitación profesional y su rol de líderes instruccionales presente y futuro.

La literatura en investigación acción destaca que el compromiso del educador/investigador con la reflexión de sus prácticas educativas es esencial para el cumplimiento de esta. Implica que todo líder instruccional debe partir de ese compromiso con la investigación acción para fomentar en sus escenarios educativos la búsqueda de ese compromiso. Que es serio, fundamentado en experiencia empírica y en la evidencia de las áreas de necesidad que ameriten ser abordadas en sus escenarios educativos (Fitchman, 2013). En este caso, los participantes cumplieron con ese proceso a través de los documentos que presentaron en su investigación acción en todas las fases. Evidenciaron haber indagado en sus escenarios educativos con el maestro colaborador la información empírica necesaria, ya fuera en las áreas de matemáticas o español y sus correspondientes grados para poder identificar las áreas que requerían se abordaran como una investigación en acción encaminada hacia las prácticas educativas efectivas.

Además, las estrategias educativas responden a lo que señala la literatura. Esto es, que deben ser pertinentes e innovadoras (Halbert & Kaser, 2012). Los líderes instruccionales entrevistados utilizaron estrategias de aprendizaje auto regulado o significativo, aprendizaje cooperativo, métodos eclécticos o comparados y uso de las

TICs y, como elemento compartido en varias de las investigaciones, la estrategia de tutoría entre pares. Esto ofrece un perfil de las investigaciones cuyas temáticas se posicionan a la vanguardia de las prácticas educativas efectivas. Por lo cual, conduce al cumplimiento de estos líderes instruccionales con el requisito esencial de compromiso y reflexión con la calidad de la enseñanza en sus escenarios educativos. Lo anterior constituye la contestación a la primera pregunta de investigación: ¿Cómo el líder instruccional ha promovido la investigación acción en su escenario educativo? A través de la exploración de temáticas y necesidades, estos líderes instruccionales dieron paso a la reflexión propia de la investigación acción. A su vez, provoca cambios en el entorno escolar dirigidos a la concienciación de las problemáticas educativas y la toma de decisiones. Este proceso de concienciación produjo dinámicas receptivas, comunicación efectiva, y profundidad en la reflexión. Por lo cual, para estos líderes instruccionales la ganancia como promotores de investigación acción radica en haber absorbido esta experiencia como una transformadora en su escenario educativo.

La segunda pregunta de investigación conduce a mostrar el panorama de la integración conceptual de la experiencia académica con la gestión profesional de los participantes: ¿Cómo ha sido la experiencia de los directores escolares a través de los procesos de formación académica como líderes instruccionales dirigidos a la investigación acción?

Los procesos investigativos cumplen una función vivencial en el investigador y la investigación acción no es la excepción (Kaser, Mundry, Stiles y Loucks-Horsley, 2002). Como investigadores, los participantes entrevistados a través de la investigación acción aplicaron los conceptos aprendidos bajo el entendimiento de los significados de su quehacer en el alcance operacional de sus funciones profesionales en sus núcleos escolares. A su vez, el alcance más trascendental radica en su transformación interior intelectual y profesionalmente. Estos incorporaron a su lenguaje adjetivos tales como: dinámicos, asertivos, comprometidos, responsables y confiados. Estos adjetivos forman parte de la evidencia transformadora del proceso de capacitación estructurado que formó parte del proyecto a través del *aprender haciendo* incorporado a un programa de apoyo de mentoría en investigación acción. En resumen, estos participantes han asumido un nuevo perfil personal del líder instruccional. Este perfil emergente está encaminado a la

amplitud de perspectivas, extrapolación a otros contextos académicos profesionales y al crecimiento constante.

A través del propio proceso reflexivo inherente a la investigación acción, los participantes trascendieron el ámbito de líder instruccional y llevaron su reflexión al proceso mismo de capacitación académica (Batagiannis, 2011; Terry, 2010). Los dos puntos neurálgicos de dicha reflexión recayeron en el autoanálisis de la capacidad de manejar la rigurosidad del proceso investigativo y el proceso de análisis mismo. Igualmente, el llevar a cabo una introspección de su proceso de capacitación académica, los condujo a descubrir y develar aquellos aspectos que constituyeron sus grandes retos. Fueron estos, el manejo de la tecnología para la revisión de literatura en las bases de datos de los recursos de información, organización y redacción de la información (distinguir lo relevante), uso de programados en la materia de estadística y el manejo efectivo del tiempo. En conjunto, estos retos le ofrecieron la oportunidad de reconocer y aceptar las dificultades propias de estos nuevos aprendizajes. Por lo cual, se añade a este perfil personal emergente la disposición al cambio.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la experiencia personal a través de la capacitación académica en el proyecto les permitió a los participantes identificar los elementos del perfil emergente del líder instruccional en su faceta personal. Estos se auto observan que están mejor posicionados para actuar en sus escenarios profesionales y asumir un rol trascendental como agentes de cambio a través de la propuesta de soluciones. Dicha trascendencia abarca el ámbito inmediato de su comunidad escolar, como también el sistema educativo en general. En conjunto, desde una perspectiva de reconocimiento de problemáticas educativas y hallar soluciones efectivas para el sistema educativo como un todo.

Las investigadoras tuvieron la oportunidad de constatar los procesos y elementos inherentes a la investigación acción que atañen a los líderes instruccionales, sobre todo, los que participan en programas de capacitación académica en proyectos educativos en la educación superior. A través de esta experiencia investigativa pudieron corroborar lo establecido en la literatura, en la cual se dan procesos que abarcan aspectos teóricos,

metodológicos y prácticos. Con respecto a los aspectos metodológicos, se pudieron observar los procesos y la reflexión de las problemáticas identificadas para la toma de decisiones inmediatas. Siendo estos los aspectos medulares que denominan a la investigación acción.

Las investigadoras afirman que los programas de capacitación académica dirigidos a líderes instruccionales es una modalidad educativa que debe fomentarse. En especial, cuando está enmarcado en una estructura curricular que vincule la capacitación académica con el seguimiento en el campo investigativo mediante mentorías de apoyo en el proceso de indagación e investigación en sus respectivos escenarios educativos. La conceptualización de un programa que lleve tanto el aspecto teórico académico como el de aplicabilidad sería esencial en todo proceso de capacitación al profesional educativo.

Queda pendiente, como un área fértil, continuar estudiando las características del aspecto personal del líder instruccional, que como hallazgo emergió en esta investigación. Se hacen necesarias nuevas iniciativas investigativas que se encaminen a la comprensión holística del proceso transformador que la investigación acción puede generar en los líderes instruccionales ante las problemáticas educativas actuales y los retos que enfrentan en la búsqueda de soluciones.

REFERENCIAS

- Batagiannis, S. C. (2011). Promise and Possibility for Aspiring Principals: An Emerging Leadership Identity through Learning to Do Action Research. *Qualitative Report*, 16(5), 1304-1329.
- Baumfield, V., Hall, E., & Wall, K. (2013). *Action Research in Education*. (2nd Ed.). California: SAGE Publications, Inc.
- Denzin, N. & Lincoln, Y. (2011). *The Sage Handbook of Qualitative Research* (4th Ed). California: Sage Publications.
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2000). Estándares de Excelencia, Programa de español, Comisión de Estándares. Hato Rey, Puerto Rico.
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2008). Estándares Profesionales de los Maestros de Puerto Rico. Hato Rey, Puerto Rico: Instituto para el Desarrollo Profesional del Maestro (InDePM).
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la Investigación-Acción*. 3^{ra} Ed. Madrid: Ediciones Morata.
- Fitchman, N. (2013). *Digging Deeper into Action Research: A Teacher Inquirer's Field Guide*. California, USA: Sage.

- Halbert, J., & Kaser, L. (2012). *Inquiring learning environments: New mindsets required*. Centre for Strategic Education Seminar Series, Paper No. 214, April 2012. East Melbourne VIC.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Perú: McGraw Hill/Interamericana Editores.
- Kaser J., Mundry, S., Stiles, K. E., & Loucks-Horsley, S. (2002). *Leading every day: 124 actions for effective leadership*. California, USA: Sage.
- Lucca, N. & Berríos, R. (2003). *Investigación cualitativa: Fundamentos, diseños, y estrategias*. Colombia: Ediciones SM.
- McCoy, L. P., & Wake Forest University. (2013). *Studies in Teaching: 2013 Research Digest. Action Research Projects Presented at Annual Research Forum (Winston-Salem, North Carolina, June 26, 2013)*. Online Submission.
- Mejías, L. (2011). *La investigación acción en la sala de clases*. Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.
- Merriam, S.B. (2002). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. San Francisco: Jossey-Bass.
- No Child Left Behind Act, 20 U.S.C. § 6301 et seq. (2001).
- Peraza, C. & Ruíz, N. (2013). *Investigación acción: Guía para la Práctica*. Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.
- Sagor, R. (2000). *Guiding School Improvement With Action Research*. Virginia, USA: ASCD.
- Saldaña, J. (2011). *The coding manual for qualitative researchers*. London: Sage Publications.
- Terry, K. (2010). *Building Educational Leadership Capacity through a Graduate Action Research Course*. Online Submission.
- Wolcott, H. (2009). *Writing Up Qualitative Research* (3rd Ed.). California: Sage Publications.

Copyright 2015 Non-Profit Evaluation & Resource Center, Inc.

ORIGINAL ARTICLE

PUERTO RICAN FEMALES GRADUATE STUDENT'S SOCIAL HARDSHIP

María José Medina Fernández, MS
Professor
Universidad Carlos Albizu
San Juan, Puerto Rico
mariajose.mdna@gmail.com

José R. Rodríguez Gómez, MD, PhD
Professor
Universidad Carlos Albizu
San Juan, Puerto Rico
jrodriguez@albizu.edu

Abstract

This article discusses stress and its implications upon a sample of Puerto Rican female graduate students using a qualitative approach. Six students enrolled in an institution of higher education were interviewed to examine the social roles they play as graduate students, wives, mothers, and, also, in their particular extracurricular activities. All students reported that their family formation and their efforts toward personal, as well as, professional goals were seriously concerned. These women explained that they perceived a higher frequency of stress, sleep loss, loss of mental concentration, and less quality time with their families due to their academic load. Similar studies have been conducted in the United States using the same criteria as this study and reported similar findings as this investigation in Puerto Rico.

Keywords: stress, family, Puerto Rican graduate student

Resumen

Este artículo discute el estrés y sus implicaciones en una muestra de mujeres puertorriqueñas estudiantes de posgrado utilizando una metodología cualitativa. Seis estudiantes matriculadas en una institución de educación superior fueron entrevistadas para examinar los papeles sociales que desempeñan como estudiantes graduadas, esposas, madres y, también, en sus actividades extracurriculares. Todas las estudiantes reportaron que la formación de la familia, al igual que sus esfuerzos hacia su vida personal, así como, sus metas profesionales, les preocupaba seriamente. Las participantes reportaron que, por la carga académica que tenían, percibían, y experimentaban, con mayor frecuencia niveles de estrés, pérdida del sueño, pérdida de concentración y menos tiempo

con sus familias. Estudios análogos se han realizado en los Estados Unidos usando los mismos criterios de este estudio y han reportado resultados similares a los de esta investigación hecha en Puerto Rico.

Palabras claves: estrés, familia, estudiantes graduadas puertorriqueñas

INTRODUCTION

It has been reported that there are significant differences between the stresses that a man perceives opposed to those that affect women. These stresses are perceived differently between the genders, and it is most notably on their academic performances. Women are at greater risk of suffering mental health disorders which, in extreme cases, if they do not receive adequate treatment, can lead to the development of severe pathologies, such as severe clinical depression (Ancer, Meza, Pompa, Hernández & Guerrero, 2011). Currently, women have been involved in a multitude of roles that have impacted both society and themselves. Today, men are not the only ones who compete, and earn college degrees in order to obtain good careers. In Puerto Rico, approximately 57% of students today are women that are looking for higher educational degrees (Rivas, 2008). Women have made their way, and fought for their place in society beyond the realm of domestic work. This is true for a patriarchal Hispanic society in which women had been experiencing extreme prejudice and discrimination. However, this new diversity of tasks for women can generate an overload of work, causing them stress, anxiety, depression and other mental health problems (Ancer, Meza, Pompa, Hernández & Guerrero, 2011). This could generate a chain of consequences that are reflected in the form of marital problems, declining parental relationships with their children, and social isolation. The aforementioned consequences have, in some cases, lead to serious outcomes such as divorce and loneliness, not to mention serious mental and health problems. This research will describe the meaning of such problems, and wants to focus, particularly, on the management of stress.

Stress has always been found in different situations, it all depending on how people react to particular stimuli. This fact is shown on how people manage stress in areas such as: couple relationships, sexual relationships, family interactions, bereavement, illness, hostile work environments, and hostile military environments. One

of the most studied stress triggers of a student is the academic environment. Depending on the educational level that the student is enrolled in the environment can trigger stressors of varying magnitudes (Román & Hernández, 2011). One strain can be described as academic stress. Academic stress is defined as the process of change in the components of the teaching and learning process that can affect the adequacy of learning (Román, Hernández & Rodríguez, 2011). It is a set of individual and institutional adaptive mechanisms. This consideration helps to frame the development of the psyche of students and teachers as biopsychosocial beings, and develop the potential of individuals through learning with appropriate levels of support (Román, Hernández & Rodríguez, 2011). The authors mentioned above explained that the focus of the academic stress process is a set of structural, and functional components that relate harmoniously. In turn, it is the product of an overwhelming demand of work required in the teaching and learning experiences that take place in the institutions of higher education, which can negatively influence the students.

Graduate school typically overlaps with young adulthood, during which issues of family formation are paramount. Demands associated with family, particularly childbirth and parenting of young children may substantially hamper the professional development of women compared with men. Because of these concerns, general support and sensitivity to family needs within a student's academic department may be a critical part of overall success (Ülkü-Steiner, Kurtz & Kinlaw, 2006).

Student's perceptions of their own abilities influence other dimensions of student functioning, including affective attitude, motivation, self-presentation, and stress. Each of which, in turn, may impact the student's commitment to the program (Ülkü-Steiner, Kurtz & Kinlaw, 2006). It may be particularly difficult for female students in academic departments, where few of their senior faculty members are women, to feel confident and secure on their own abilities. One reason these women may be especially at risk is due to a history of experiencing lower self-worth as compared to men, who think of themselves as equal in training and ability (Ülkü-Steiner, Kurtz & Kinlaw, 2006). The unique stress during graduate school is formative for many professionals, but may exacerbate the negative consequences of low self-esteem for these women. Lack of status, high competition, financial constraints, demanding workloads, performance anxiety and

continuous evaluation, all contribute to maximized stress. Although most graduate students report high levels of stress, women experience stressors that are perceived unique and somewhat different from those experienced by men. Those stressors include discrimination, stereotyping, socialization and a marriage-work-interface (Ülkü-Steiner, Kurtz & Kinlaw, 2006). These stressors can become overwhelming to the student if it is not handled correctly.

Students often experience stress when academic demands exceed their abilities (perceived or actual) to cope. Coping mechanisms (i.e. confidence in one's ability to cope with or manage complex and difficult situations) influence both emotional and stress reactions, as well as, future goals, and choice behaviors. Strong, positive coping mechanisms can help students persist through the demands of academic life. Emerging findings from studies using social cognitive constructs show evidence that coping efficacy acts as a mediator between perceived career barriers, and goals. Thus, students with relatively high levels of coping efficacy are more likely to overcome perceived barriers associated with stressors during their academic, and career pursuits. Family support is one of the most commonly reported resources used by graduate students to cope with challenging academic experiences (Klink, Byars-Winston & Bakken, 2008).

The high frequency of anxiety and depression in graduate students are mainly related to social, family factors, and academic stress. Professors from different graduate school departments have repeatedly reported the high number of students who come to tutoring hours, only to end up discussing their psychological and emotional distress. In most of these cases, the student discusses their experience with stressful situations and their feelings about academic overload (Balanza, Morales & Guerrero, 2009). Students have reported on multiple occasions different somatic symptoms (i.e. headaches, sleep disturbances, among other physical problems) and other behavioral and cognitive symptoms (i.e. irritability, lack of concentration and distress) associated with psychological disorders, such as anxiety and depression among other mental health problems. Often, this psychological distress is expressed by students in their academic performances (Balanza, Morales & Guerrero, 2009).

Anxiety disorders and depression have a high comorbidity with other psychological and behavioral disorders, such as alcohol and addictive drug use (Balanza,

Morales & Guerrero, 2009). In many cases, anxiety and depression increase the likelihood of major health problems for graduate students, even more than just deteriorating their social relationships (Balanza, Morales & Guerrero, 2009).

Graduate students have common elements within them such as economical hardships, the combination of work with academic responsibilities, and family duties. All of these factors can be associated with low social networks, and it can lead to deterioration of their mental health, possibly ending with “burnout” at any time during the course of the years of academic preparation (Balanza, Morales & Guerrero, 2009).

Academic performance is the result of the complex world around the student, as determined by a series of everyday aspects (e.g. effort, hard work, intensity of study, skills, aptitude, personality, attention, motivation, memory and relational medium) that directly affects the academic performance of individuals. Additional factors that influence performance may be psychological or emotional, such as anxiety or depression. All of which may be manifested as nervousness, lack or excess of sleep, inability to concentrate, apathy, and, in extreme cases, severe depression. The involvement of other non-cognitive factors such as finance, comfortability, transport, culture, or practice of a sport may be additional factors that influence academic performance (Bermúdez, Durán, Escobar, Morales, Monroy, Ramírez, Ramírez, Trejos, Castaño & González, 2007).

The family support in the student’s education seems to be a major determining factor in academic performance, even more than economical status. If students have support at home, they become motivated to perform their activities at the university. On the contrary, when there are problems generating dysfunctions at home, for example, a divorce (i.e. separation, abuse or drug addiction) in their family, academic performance can be adversely affected by the situations that interfere normally with the development on their personal life and studies. The family structure influences academic performance through its impact on the level of stress carried by the student (Bermúdez et al., 2007).

The aim of this study was to explore, understand, and try to explain, from a qualitative approach, how a group of Puerto Rican female graduate students (n=6) manage the time devoted to their education and their families. It, also, seeks to determine whether having children was a significant cause of stress in the students, and how they managed it.

METHODS

A qualitative design within a phenomenology approach was used. According to Lerma (2004) qualitative research is a study on the everyday lives of individuals or small groups. In this type of research, we care what people say, think, feel, do, and, also, care about their cultural patterns. Its usefulness may be effective to describe important particular behavioral patterns. This type of research is interpretative in nature, and people are actively involved throughout the process (Lerma, 2004).

Qualitative research provides in depth analysis to the data, dispersion, interpretive richness, context of the environment, as well as, details and unique experiences of the persons. It also provides a “fresh, natural, and holistic” point of view, as well as, flexibility to understand reality (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Lucio Baptista, 2003).

The design used was a focus group. A focus group is a group of individuals who have an informal discussion about a particular topic. There are many potential focus group scenarios. A focus group, as a research method, involves more than one participant per data collection session (Liamputtong, 2010). Focus groups are group discussions which are arranged to examine a specific set of topics (Hennik, 2007). The group is focused because ‘it involves some kind of collective activity’. The primary aim of a focus group is to describe and understand meanings and interpretations of a select group of people, to gain understanding of a specific issue from the perspective of the participants of the group (Jowett, 2006). Focus groups ‘encourage a range of responses which provide a greater understanding of the attitudes, behavior, opinions or perceptions of participants on the research issues’ (Krueger & Casey, 2009). A successful focus group discussion relies heavily on ‘the development of a permissive, non-threatening environment within the group’ where the participants can feel comfortable to discuss their opinions and experiences without fear that they will be judged or ridiculed by others in the group (Stewart, Shandasani & Rook, 2007). The strengths of the focus group method are that the researchers are provided with a great opportunity to appreciate the way people see their own reality, and hence ‘to get closer to the data’ (Liamputtong, 2010). The method

allows the intended individuals and groups to be more involved in the research project. As such, it is likely that the research will meet their needs.

The participants for this study were Puerto Rican female graduate students (n=6) in their second and third year at a private university in Puerto Rico's metropolitan area in 2014. They were recruited by announcing the investigation throughout the bulletin boards of the university. The personal information of each participant was withheld and kept confidential for ethical reasons (preventing identification of the individual participants). To be part of the study, the participants had to meet the inclusion criteria which stated that the participants had to be over 21 years old, married at the moment of the interview, have children, agree to being audio taped, and native to Puerto Rico.

A consent form, approved by the Ethical Committee of the Institutional Review Board (IRB), was provided to each participant and explained, in a clear and simple way, using non-technical language, the research aspects that could affect the decision to participate. The instruments used as part of the investigation consisted of a socio-demographic form and an open questionnaire that were administered to the participants that met the inclusion criteria. The open questionnaire consisted of the following four open questions: 1) Is the time devoted to the family affected by the graduate studies?, 2) Do graduate students with children experience higher levels of stress?, 3) How is stress manifested during the semester?, and 4) Do children affect the academic performance of graduate students?

A focus group that consisted of six Puerto Rican female graduate students was conducted. The interviews were tape-recorded, transcribed, and analyzed using the program Nvivo 10, a qualitative data analysis computer software intended to help researchers organize and analyze non-numerical or unstructured data. The software allows users to classify, sort and arrange information, examine relationships in the data and combine analysis with linking, shaping, searching and modeling. The purpose was to facilitate the process of analyzing the content of the interviews, and establishing relations between the answers provided by the participants. This process will allow the reader to have an intimate and deep perspective of what was discussed during the focal group.

Prior to collecting the data, the university authorities and participants were told about the purpose and objectives of the study. Participants were given ample time to

reflect on, and withdraw from the study if they felt uncomfortable with the research's purpose and objective. The participants voluntarily agreed to participate in the study. No deception was involved in the study. Length of the interviews was approximately 1.5 hours and was conducted in a room properly set in terms of lighting, temperature, comfort of seating and free of distractions at an institution of higher education.

RESULTS

During the focal group, the participants discussed the aspects of how children influence the performance of graduate students, different expressions of stress due to the pressure of graduate studies, duties they experienced as mothers, the impact of children and the pressures of social expectations while they do their graduate studies. To help in the discussion, the researchers provided four open questions that served as a guide for the participants:

1. Is the time devoted to the family affected by the graduate studies?

In this question, all of them agreed and said "yes":

"The time spent on their studies affects the family"

"They are very affected"

"The time devoted to the family is gravely affected by the studies [...] and we have to understand the consequences that comes with it, especially when our kids get mad with you because they don't understand, and starts asking why you have to go, why can't you stay"

"I understand that yes, they definitely are going to be affected because I need to take time to study and, at the same time, I have to take time to spend with my family"

"Yes, the time devoted to the studies affects the family because the vast majority of the time you have to devote it to the diverse homework the university gives you. Especially during midterms and finals"

2. Do graduate students with children experience higher levels of stress?

In this question, all of them agreed and said "definitely":

"We have a lot of roles to maintain. We have to be a mother, a worker, a wife [...] we have to try our best to maintain a balance"

“I have two children, one is 13 and the other one is 3, which consumes me a lot of the time”

“In my case, I work and I supervise several people and it is very difficult. Plus, I have to get the girls from school; this and that; it is very difficult and very stressful, definitely”

“At a graduate level, we experience major stress levels (she laughs)”

“I think that, regrettably, I understand that the levels of stress that I have right now are greater than when I didn’t study and only took care of my family and my job”

“Yes, the stress increases because your demands increased; now you have the responsibility of performing for different roles, and making sure everyone is satisfied. Your family, your kids, plus the university is a lot of work”

3. How is stress manifested during the semester?

In this question, all of them had a different perspective on how they manifest stress. Still, there were some common symptoms:

“I see it when I don’t eat well, and I am always tired mentally and physically”

“I don’t sleep, I get grumpy, and I can’t retain much of what is said in class. I just feel drained”

“I see it quickly in the loss of sleep that is automatically, I can easily sleep two hours and I wake up with adrenaline so I can take care of the different roles. On the food side of it, I get very anxious so I snack a lot. I also get grumpy and I don’t want anyone to talk to me, or bother me. I don’t want to hear noises; I don’t want to hear my kids”

“My brain doesn’t shut off. I lose sleep, and I get irritated easily”

“I lose hair, and I get easily irritated”

“My concentration gets affected; I eat, and sleep less”

4. Do children affect the academic performance of graduate students?

In this question, all of them said “no” for different reasons, but one said that having a child affected her academic performance:

“I don’t think they affect the academic performance, but if one doesn’t get organized then it can be affected”

“I don’t want to say that it has affected my academic performance because I think that I am an example for both of them (my children), but it has been difficult for me”

“In my experience, it hasn’t affected me because they have been (my kids) my motivation. My motor to keep going [...] it has been a very nice experience for me”

“In my opinion, the kids haven’t affected my academic performance, I am always tired and drained, but no, they haven’t affected anything, I can’t blame them. It would be unjust from my perspective”

“I understand that they have not, it would be more the other way, how the studies affect me and my performance as a mother and a wife”

“When my child was born, I had to make a lot of changes, like moving from one city to another, and the adjustment wasn’t easy. So my studies were affected, and my academic performance lowered”

These female participants, even though they have different experiences during their graduate studies, all of them had in common one thing, and that was the experience of stress. Through this interview, the authors could see that they share some of the same stories. The participants shared their views in how they see the academic load, being a mom, a full time employee and their extracurricular activities as something that can produce great levels of stress. They share the same point of view when it comes to stress in the sense that all of them agreed that, “...you always have stress during the day, stress during the night, it never goes away until you finish that last class”. They also agreed on that having multiple roles was not an easy job. They all expressed that “trying to keep a balance is not easy, the greater the demands, the greater the stress”.

Also, the participants agreed on the fact that family time is affected, by explaining “family time is being neglected when the amount of school work starts to get heavy, and one has the responsibility of finishing everything before the due date”, another participant added to that comment “I was very stressed on mother’s day because I had a lot of homework to do, and the activity was in my house”.

All of the participants shared, practically, the same symptoms when they were stressed and overwhelmed, by losing sleep, appetite, hair, concentration and getting

easily irritated. Some participants also expressed how having kids, even though it's a challenge, hasn't affected their academic performance by stating, "I am an example for my kids", "they are my motivation", "it is easier when you organize yourself", "my kids do not affect my academic performance because they go first than my studies".

CONCLUSION

Students in this qualitative study were indeed found to be facing numerous academic and personal challenges. These challenges were found to be more demanding on the sample group than their fellow classmates, which did not have the responsibility of managing a family. Though these women suffered harder struggles than most, they were found to be very committed to completing their graduate studies. Through their actions, they showed that they were not going to allow any of the extra stressors to stand in the way of their graduation.

Most of these women actually turned their stressors into motivation for themselves to finish their studies. Their mindset showed true to being, that it was going to allow them to provide a better life for their families once they graduated. Social workers need to be conscious about the influence they have on persons in need to diminish social stressors in order to obtain a better quality of life as, for instance, graduate students with children.

For graduate students, frequent evaluation, financial duress, a competitive atmosphere, and high workload can lead to high levels of stress. In addition, most students are trying to forge a professional identity that is new to them. The cumulative effect of these experiences makes this a vulnerable time for all students. However, woman may face greater obstacles and may approach the challenges of doctoral studies differently than men. This is due to their maternal priorities and, also, the need of mentors to serve as role models, and to help overcome barriers to advancement (Raddon, 2002). Yet, because fewer women are in higher-ranking positions, particularly in high status fields, female students often have difficulty finding women to mentor them (Kurtz-Costes, Andrews, Ülkü-Steiner, 2006). As Raddon (2002) indicated, female mentors may be particularly important for women who plan to balance a career with motherhood.

According to Kaufman (2006), on the cognitive-relational theory of stress, stress is an ongoing transaction between individual and environment, in which the individual appraises the environment as posing a challenge. Stress is, therefore, a post-appraisal state, a perception of a continuous person-environment interaction. Considered another way, stress is an internal state of tension resultant of perceptions, an example of classical conditioning across the psychological and physiological domains. Indeed, stress may impair the functions of the mind and body and, thus, interfere with an ability to attend to doctoral studies. Perceptions of chronic stress may even negatively affect the lifespan (Kaufman, 2006).

Understanding the causes of stress and how to cope more effectively with it is important on the journey to becoming a professional, especially for women. Burnout, in turn, can lead to psychological distress, depression, anxiety, and other personal and professional difficulties. Perhaps, more importantly, from a public health perspective, stress and burnout can make a graduate student vulnerable to making bad life decisions and provide ineffective care for their families. Even students may act dangerously or unethically as related to their academic milieu (Matud, García & Matud, 2006).

Graduate students are a population who face a unique array of academic, financial, and personal challenges in the pursuit of a higher degree. Time and financial constraints have been cited as primary sources of stress among graduate students. Social support was inversely correlated with stressful life events, as well as, emotional and physical problems. Many graduate students endorse social support as an effective coping strategy during training (El-Ghoroury, Galper, Sawaqdeh & Bufka, 2012).

Compared to men, women are less likely to pursue the most advanced levels of education; they are less likely to seek degrees in high status fields, such as the physical sciences, engineering and economics; and are more likely to exit their programs before degree completion (Kurtz-Costes, Andrews & Ülkü-Steiner, 2006). Some of the common stressors experienced by doctoral students are finances, time management, family and sexual relationships, self-expectations, frequent evaluation and volume of work. Another reason that women may be at greater risk for experiencing high stress is the balancing of personal lives and professional development (Kurtz-Costes, Andrews & Ülkü-Steiner, 2006). Also, women are paid less than men for doing the same or similar work (Huggins,

2010). If a woman nowadays obtains a degree, acquires a job in her field, and tries to participate in work groups with men by voicing her ideas, she often finds they are quietly ignored. Worse, when men subsequently put forward the same ideas, they are eagerly embraced. Her contributions may be criticized if she exhibits multidimensional rather than linear thinking. Women are often seen as innately inferior to men. Women are frequently valued more for beauty and body shape than for personal capacities and qualities and stigma difficult to overrun. Not only that, women are also normally described as someone who knows all about their children, they know about their appointments, romances, friends, secret fears, hopes, and dreams (Huggins, 2010).

The female students in this study shared their honest opinion on how difficult life can become when the semester starts, and how nice it is when it is over. They also shared their feelings towards the academic load, taking care of a family, and their extracurricular activities. They understand that it is not an easy task, but they have their mind set on what they want and they are not going to stop at anything. The way they described all of the above was through a list of questions. The questions were based on how 1) they saw time devoted to the family and if this was affected by the graduate studies, 2) if a graduate student with children experience higher levels of stress, 3) how stress is manifested during the semester, and 4) do children affect their academic performance.

Even though the students didn't personally know each other, their opinions were very similar when discussing these topics. So much that some of them agreed to what the other participant was saying. It may be because they felt the same way, or have dealt with a similar situation. They all had in common the fact that they do experience major stress levels when it comes to their daily lives during the academic semester. They all agreed that their time devoted to the family has been affected by their studies. They stated, "the time dedicated to the family is being affected and I have to understand the consequences that may bring", "I have to wake up at three in the morning to be able to do everything because that is the time that my kids are in bed", and "time with my family is sometimes jeopardized because I am stuck doing school work".

They also went through introspection where they answered if they, as a graduate student with children, experienced higher levels of stress. They expressed: "I believe stress increases because you try to do your best with the different demands one has",

another participant stated “I agree with her and you have to be able to take care of everything, so everything can be fine and you can continue with your routine”. The demands are higher when a graduate student has a child, but these interviewed women understand their situation and were willing to continue with their professional careers. Even though these female students manifested stress during the semester by loss of concentration, loss of hair, loss of appetite, and, in some cases, irritability, they all have managed to overcome these burdens, and have learned how to work with the situation. Some of them, by waking up very early so they can study, were extremely exhausted, others by having the child next to them so they can be close in case the baby wakes up, and others, by putting goals ahead of them. All of this in favor of their situations so they can continue with the pursuit of their career achievement.

These women would also benefit from having a social support as, for instance, counselors, psychologist or social worker in their universities since their load of responsibility differ from their counterparts, whom do not have children. As part of the responsibility, all those professionals are used by governmental programs as assessment evaluators in such way they know how institutions perform; thus, another benefit that comes from such professionals are helping the student to evaluate options of child care. Like any good parent, students with children will be worried with multiple concerns such as “who can pick my child up?”, “who can help them do homework while I am in class?”, and “what adult can be responsible of them while I study?” Such professionals can help to answer these questions by doing the research the student does not have time to perform for the benefit of their child. A prime example is finding and discuss how adequate are particular nurseries or daycares, for the student to use, while they are in the university. These students can act more comfortable knowing that their child is in good care during their studies period.

There are a myriad of ways in which research could expand our understanding of women’s educational experiences. However, this study supported only the findings of the top stressors experienced by six female graduate students in their particular milieu.

REFERENCES

- Ancer Elizondo, L., Meza Peña, C., Pompa Guajardo, E. G., Torres Guerrero, F. & Landero Hernández, R. (2001). Los Niveles de Autoestima y Estrés en Estudiantes Universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 16, (1), 91-101.
- Balanza Galindo, S., Morales Moreno, I. & Guerrero Muñoz, J. (2009). Prevalence of Anxiety and Depressive Disorders in University Students: Associated Academic and Socio-Family Factors. *Clinic and Health*. 20, (2), 177-187.
- Bermúdez Quintero, S. B., Durán Ortiz, M. M., Escobar Alvira, C., Morales Acosta, A., Monroy Castaño, S. A., Ramírez Álvarez, A., Ramírez Hoyos, J., Trejos Valdés, J. L., Castaño Castrillón, J. J. & González Peña, S. P. (2006). Evaluación de la relación entre rendimiento académico y estrés en estudiantes de medicina. *Med UNAB*, 9 (3), 198-205.
- El-Ghoroury, N., Galper, D. I., Sawaqdeh, A. & Bufka, L. (2012). Stress, Coping and Barriers to Wellness among Psychology Graduate Students. *Training and Education in Professional Psychology*. 6, (2), 122-134. DOI: 10.1037/a0028768
- Hennink, M. M. (2007). International focus group research: A handbook for the health and social sciences. Cambridge University Press: Cambridge.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México.
- Huggins, J. (2010). Exploring male oppression from a family system perspective. *Published in the Journal of Bahá'í Studies*. 3(2), 1-6.
- Jowett, M. & O'toole, G. (2006). Focusing researchers' minds: Contrasting experiences of using focus groups in feminist qualitative research. *Qualitative Research*. 6 (4), 453-472.
- Kaufman, J.A. (2006). Stress and Social Support among Online Doctoral Psychology Students. *Journal of College Student Psychotherapy*. 20, (3), 79-88. Doi:10.1300/J035v20n03_07
- Klink, J., Byars-Winston, A. & Bakken, L.L. (2008). Coping efficacy and perceived family support: potential factors for reducing stress in premedical students. *Medical Education*. 42, (6), 572-579. DOI:10.1111/j.1365-2923.2008.03091.x
- Kurtz-Costes, B., Andrews, L.A. & Ülkü-Steiner, B. (2006). Gender and doctoral studies: the perceptions of PhD students in an American university. *Gender and Education*. 18, (2), 137-155.
- Krueger, R. A. & Casey, M.A. (2009). Focus Groups: A practical guide for applied research. 4th edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Liamputtong, P. (2010). Focus Group Methodology: Introduction and History. *SagePub*.
- Matud Aznar, M., García Rodríguez M. & Matud Aznar, M. (2006). Estrés y malestar en el profesorado. *International Journal of Psychology and Pshychological Therapy*. 6, (1), 63-76.
- Raddon, A. (2002). Mothers in the academy: positioned and positioning within discourses of the 'successful academic' and the 'good mother'. *Studies in Higher Education*, 27, 387-403.
- Rivas, M. (2008). Situación presente de la educación de personas jóvenes y adultas en Puerto Rico. 1^{ra} ed. Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe.

- Román Collazo, C.A. & Hernández Rodríguez, Y. (2011). El Estrés Académico: Una Revisión Crítica Del Concepto Desde Las Ciencias De La Educación. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 14, (2), 1-14.
- Schlegel, M. (2000). Women mentoring women. *Monitor on Psychology*, 31(10), 33–36.
- Stewart, D. W., Shamdasani, P. N. & Rook, D. W. (2007). Focus groups: Theory and practice, 2nd edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ülkü-Steiner, B., Kurtz-Costes, B. & Kinlaw, C. R. (2000). Doctoral Student Experiences in Gender-Balanced and Male-Dominated Graduate Programs. *Journal of Educational Psychology*. 92, (2), 296-307. DOI: 10.1037//0022-0663.92.2.296

Copyright 2015 Non-Profit Evaluation & Resource Center, Inc.

ORIGINAL ARTICLE

CORRELATION BETWEEN HUMAN COMFORT PERCEPTION AND RECORDING PARAMETER VALUES OF THE S3D IMAGES

Manuel Moreno
Spain

Jon Arambarri, PhD
Spain
jarambarri@virtualwaregroup.com

Eduardo Burgoa
Spain
eburgoa@aido.es

Ignacio Maestro
Spain
ignacio.maestro@tecnalia.com

Antonio Murillo
Spain
amurillo@scopeproducciones.com

Abstract

This paper presents the 3DTools Project, which aims at developing a tool set constituting an ecosystem for stereoscopic 3D audiovisual postproduction (S3D) taking into account the perceived quality and the recording conditions in S3D. One of the most important parts of the project was to design and develop a set of tools to collect the recording conditions in a cost-effective and efficient way so they could be used to help the subsequent S3D postproduction process to monitor the quality of the 3D stereoscopic effect. The stereoscopic quality estimation is based on S3D recording camera parameters, set objects distance to camera (collected by capturing data recording conditions), the stereoscopic pair computer analysis and characteristics of the destination screen (size) set by the user.

Keywords: stereoscopic quality, 3D quality, stereoscopic analysis, 3D postproduction, 3D production, stereoscopic quality measurement, stereoscopic film

INTRODUCTION

3D Production and postproduction processes have new parameters and has new possibilities to achieve the dramatic effects needed for the story. That means new capabilities and tools to enhance the realistic of the message.

It is needed to know the influence of each stereoscopic parameter and its influence in the viewer. But this is difficult to be applied technically, only experienced stereographers are able to know how to make these adjustments to achieve a desired effect with good quality and final perception. The consequence is that, in many times, the errors and mismatches that are made have an important impact on the quality of viewing.

Nowadays, 3D Techniques already know which parameters of the camera and set will determine the characteristics of the stereoscopic image to be recorded. They are useful to the stereographers to have a guide to not cause visual discomfort to the viewer and, at the same time, create deepness and relief to the 3D images. Some of the most used techniques are:

- Classic production 3D techniques [1]: this technique works with the parallax parameter (separation between the left and right image) and convergence (the point at which the left and right eye images align). With this technique, you need to make some calculations to achieve the right amount of parallax and/or convergence you should set.
- Floating stereoscopic window technique: the screen edges have limitations, but the objects have to go into and out of the plane trough them. This method is based in cut the square showed using a mask.
- Alain Derobe “Natural Depth” technique [2]: this technique uses a stereoscopic 3D monitor and some rules to help to find out visually where the cameras have to converge. This system gives the anaglyph.
- Techniques for autostereoscopic 3D: actually industry is using a conversion algorithm from stereoscopic 3D to multiview autostereoscopic 3D.

But although the current techniques can help to configure the camera and set to get a specific 3D effect (depth and relief) and achieve a comfortable 3D image, the fact is that rules are only a guide, and is the stereographer experience what is going to determine the final quality of the production. In other words, what today is not known is to assess

objectively how the resulting image will be perceived at the end of the chain by the viewer. This is due to two main reasons:

1. Current techniques can't objectively assess what is the amount of depth or relief that will get a better quality of experience for a given scene. Only experienced stereographers with their tacit knowledge are able to know, more or less, what is the right amount of depth and relief in each case.
2. While current techniques help to get relief, depth and visual comfort through the manipulation of 3D camera settings and configuration of the set, the fact is that, in practice, there are many other parameters that influence in these 3D factors and, therefore, on how finally the viewer will see the 3D image. These parameters are not taken into account in current production techniques and are factors that can significantly influence the visual comfort, relief and depth perception.

Table 1. Influential parameters on S3D production

Step	Issue	Parameter	Value	Taked into account in current technics
Production	Camera settings	Parallax	pixels	Y
		Convergence	degrees	Y
		Interaxial distance	mm	Y
		CCD/COMS size	inches	N
		Focal distance	mm	Y
		Camera movement speed	m/s	N
		Kind og movement	pan,tilt, travelling, free	N
	Set configuration	Distance from camera to the different objects	m	Y
		Speed of the objects in the scene	m/s	N
		The amount of light of the scene	lux	Y
Production, postproduction	Format of the video	Scanning	progressive, interlaced	N
		Codec	MPEG2, H264, RAW...	N
		Bitrate	bps	N
		Frame size	pixels (W) x pixels (H)	Y
		Frame rate	fps	N
		Chroma subsampling	4:4:4, 4:2:2, 4:1:1, 4:2:0	N
		3D format/codec	side by side, line by line, sequential, multiview...	N
Visualization	Visualization system	Screen size	inches	Y
		3D viewing system	passive, active, infitec, anaglyph	N
		Resolution	pixels (W) x pixels (H)	N
	Human factors	Frame rate	fps	N
		Psicological		N
		Fisiological		N

The objective of this study is to do a first approach to the relationship between recording conditions and the user final perception in S3D video images. This first approach starts from defining several (the most important) recording conditions parameters involved in the 3D perception.

PERCEPTUAL STUDY

In order to find out which parameters of the “recording conditions” are what create more discomfort because of its special influence on the aspects of S3D images and, also, on how much each parameter affects the quality perception, the authors conducted a perceptual study in which they asked volunteers to rate the viewing comfort of 41 stereo video clips. The theoretical framework in which the perceptual study was based in this approach was that every one of the parameters of the recording conditions will generate a series of “events” visible in the image and these “events” will influence any of these two perception aspects of the S3D images: visual comfort and 3D perception (as a depth or relief) and these are the characteristics which ultimately determine a higher or lower S3D quality perception.

A documentary research was conducted [3][4][5][6][7] that allowed to predefine which aspects (“quality factors”) of the S3D images have more influence in the final S3D quality perception and, also, an extraction of the parameters of the recording conditions involved in these aspects were done (Table 1 on the production step). Table 2 shows the quality factors that are most influential in the perception of comfort and sense of 3D stereoscopic images.

Table 2. S3D Quality perception factors

Nº	Quality factors	Description	Unit of measure
1	Hiperconvergence	Negative parallax is too high to make a comfort image	Pixels (parallax)
2	Hiperdivergence	Positive parallax is too high to make a comfort image	Pixels (parallax)
3	Photographic mismatches	Variations in tone, contrast and colors between L and R images	Pixel RGB value
4	Focus mismatches	Difference in the sharpness of the L and R images	Pixel RGB value
5	Zoom mismatches	Difference in the amount of zoom of the L and R images	mm or Pixel RGB value
6	Comb effect	When the objects shown on screen move at high speed when using interlaced fields, a poorly correlated lines are appreciated in consecutive frames.	Pixels
7	Shutter mismatches	Different shutter speed between L and R camera	1/sec.
8	Speed and movements	Camera Pan movement in different speeds, internal objects/persons movement in different speeds	-
9	Relative pixel shifts	The pixels in one of the views do not have the same position as the corresponding position in the other view	Pixels

The hypothesis was that there would be a strong correlation between human comfort ratings and the values of the parameters of the recording conditions which produces the quality factors of S3D images. The hypothesis was confirmed by the results of the experiment, as detailed in further sections.

Thirty-eight volunteers participated in the experiment (21 male and 17 female) between the ages of 20 and 50. All had normal or corrected-to-normal vision and none reported any problems with stereopsis. Volunteers completed a questionnaire after the viewings of a series of videos.

The S3D clips were played back with a Brainsalt HD3D-ECO video server equipped with two SATA hard disks and ATI Fire GL display card. The film clips intended for the left eye were on a separate hard disk and the clips for the right eye were on a second disk. The resolution of the clips was full HD 1920x1080 pixels. The clips were shown with a Christie Mirage HD3 3D projector, using 3D active technology (shutter glasses) the projected image size was 420 x 240 cm.

The authors made, expressly for the experiment, 41 S3D video clips, arranged in groups of two to four video clips (video clips used for the experiment are available for download at audiovisuales.aido.es/3dtools). Each group was played back twice. After the first playback, the volunteers 'pre-ranked' each video clip, evaluating the feeling of comfort (or discomfort) they had perceived. Subsequently, after the first playback, volunteers watched a second playback of the same group of video clips and volunteers had to make a final rank of each video for that group, leaving valid the 'pre-rank' or making a new ranking.

The questionnaire was structured so rankings were made on a scale of 1 to 10, as follows: values from 1 to 5 were visual discomfort values, while 6 to 10 values were comfort values, being 1 the maximum discomfort and 10 the maximum comfort. As what the authors were trying to demonstrate in this first approach was that there was a correlation between the values of the parameters that were manipulated on a typical 3D production and the final perception of quality, the authors simulated a real 3D production. Scope Producciones was responsible for the production of the video clips under the direction of a stereographer expert (Miquel Planchart), using a 3D rig and cameras like those typically used in the industry. The authors asked Scope Producciones to record three video clips for each of the quality factors described in Table 2. Identical clips but with different magnitudes of the quality factor to study:

- Normal (NOR): the quality factor will not cause any discomfort.

- Acceptable (ACE): the quality factor will generate some discomfort, but the stereographer considers it will be acceptable for most viewers.
- Discomfort (DISC): the quality factor will generate a clear discomfort in the viewer.

To keep maintaining a real simulation of a S3D production, these magnitudes would be chosen at the discretion of the stereographer expert. Each quality factor magnitudes were generated from known values of the recording parameters (Tables 4 through 11) so that later, after the ratings of the users, the authors could find a relationship between the values of these recording parameters and the perception of comfort/discomfort. Other parameters such as camera CCD size or focal length (lens type) were left with a fixed value in all video clips; also, the parameters presented in Table 3 were the same for all videos.

Table 3. Fixed camera settings

CODEC	RESOLUTION	FRAME RATE	ASPECT RATIO	CHROMA SUBSAMPLING	SCREEN (cm)	RIG TYPE
HD CAM	1920/ 1080	25 fps	16:09	4:02:02	420	over/under

Table 4. Hiperconvergence recording settings

Nº	HIPERCONVERGENCIA	SCAN	INTERAXIAL	CONVERGENCE	CONVERGENCE DEGREE DIFFERENCE/(SB) STEREO BRAIN	PIXEL DIFERENCA ON X AXIS PROJECTION CONVERGENCE
55	10_HIPERCONVERGENCIA_19M_VR	50i	27mm (2%)	19m	"+0,3º (SB)"	"- 1.34
53	10_HIPERCONVERGENCIA_8M_VR			8m		1
54	10_HIPERCONV_1M_VR			1m		"- 3,16

Table 5. Hiperdivergence recording settings

Nº	EVALUAR CONFORT	INTERAXIAL	CONVERGENCE DEGREE DIFFERENCE/(SB) STEREO BRAIN	PIXEL DIFERENCA ON X AXIS PROJECTION CONVERGENCE
20	08_AXIAL_ANCHO_PAN_NOR_VR	13mm (1%)	0º / "-0,3º (SB)"	15,24
21	08_AXIAL_ACEP_INTER_VR	21MM (INTEROCU)	0,1º / "0,0º (SB)"	12,85
19	08_AXIAL_ANC_ACE420_VR	27MM	0,1º / "+0,3º (SB)"	18,47
18	08_AXIAL_ANCHO_PAN_DISCO_VR	35MM	0,15º / "+0,6º (SB)"	25,91

Table 6. Relative pixel shifts recording settings

Nº	RELATIVE PIXEL SHIFTS	SCAN	INTERAXIAL	CONVERGENCE	PIXEL DIFERENCA ON X AXIS PROJECTION CONVERGENCE	INTENTIONALLY MADE PIXEL DIFERENCA ON Y AXIS	DIGREE DIFERENCA ON H	OPTICAL ERROR
49	12_DESP_REL_PIXEL_Y_VR	50i	21mm (1,6% INTER OC)	19M	16,81	2,41	0,850º	8,36
50	12_DES_REL_PIXEL_LIMPIO_VR							
51	12_DESP_RE_PIXEL_ROTACI_VR							
52	12_DES_REL_PIXEL_V_P_TILT_VR							
48	12_DESP_REL_PIXEL_OPT_US_VR							

Table 7. Photographic mismatches recording settings

Nº	PHOTOGRAPHIC MISMATCHES	SCAN	INTERAXIAL	MIN DIST.	MAX DIST.	ONVERGENC	LEFT RGB VALUES	RIGHT RGB VALUES	LEFT WHITE BALANCE	RIGHT WHITE BALANCE	SHUTTER
30	04_DIF_FOTOGRAFICAS_NORM_VR	50i	13mm (1%)	1m	19m	19m	R27 B-33	R32 B-28	4524	4553	1/60
29	04_DIF_FOTO_ACEPTABLE_VR						R5 B-12		3499		
28	04_DIF_FOTO_DISCONFORT_VR						R-62 B55		2000		
38	01_DIF_FOTOGRAFICAS_NORM_VR						R27 B-33		4520		
36	01_DIF_FOTO_ACEPTABLE_VR	25PsF	13mm (1%)	1m	19m	19m	R6 B-12	R32 B-28	3501	4553	1/50
37	01_IZ_DIF_FOTO_DISCON_VR						R-61 B55		2001		

Table 8. Focus mismatches recording settings

Nº	FOCUS MISMATCHES	SCAN	INTERAXIAL	MIN DIST.	MAX DIST.	CONVERGENC	RGB VALUES	LEFT FOCUS (m)	RIGHT FOCUS (m)	LEFT WHITE BALANCE	RIGHT WHITE BALANCE	SHUTTER	PIXEL DIFFERENCE ON X AXIS PROJECTION CONVERGENC
32	02_DIF_DE_FOCO_NORMAL_VR	25PsF	13mm (1%)	1m	19m	19m	R27 B-33	1,1	1,1	4524	4533	1/50	10,61
31	02_DIF_DE_FOCO_ACEPTABLE_VR							0,6					
33	02_DIFS_DE_FOCO_DISCONFO_VR							0,5					
41	05_DIF_DE_FOCO_NORMAL_VR	50i	13mm (1%)	1m	19m	19m	R27 B-33	1,1	1,1	4524	4533	1/60	10,61
40	05_DIF_DE_FOCO_ACEPTABLE_VR							0,6					
39	05_DIF_DE_FOCO_DISCONFOR_VR							0,5					

Table 9. Zoom mismatches recording settings

Nº	ZOOM MISMATCHES	INTERAXIAL	ONVERGENC	LEFT ZOOM	LEFT FRAME SCALING UP
25	13_DIF_EJE_Z_(ZOOM)_NORM_VR	21mm	19m		
26	13_DIF_EJE_Z_(ZOOM)_ACEP_VR	(1,6%-INTER OC)		1CM	0,45%
27	13_DIF_EJE_Z_(ZOOM)_DISC_VR			1,5 CM	1,70%

Table 10. Comb effect mismatches settings

Nº	COMB EFFECT	INTERAXIAL	MIN DIST.	MAX DIST.	CONVERGENC	CONVERGENC DEGREE DIFFERENCE/(SB) STEREO BRAIN	CAMERA SPEED	SET OBJECTS SPEED	PIXEL DIFFERENCE ON X AXIS PROJECTION CONVERGENC
12	06_EFEC_PEINE_PARA_NORMAL_VR	13mm (1%)	1m	19m	19m		-	NORMAL	10,61
14	06_EFECTO_PEINE_PARA_ACE_VR					FAST			
13	06_EFECTO_PEINE_PARA_DIS_VR					VERY FAST			
34	14_EFECTO_PEINE_PANEO_NO_VR	38mm (1,6%)	1,90m	?	50m		NORMAL	PAN	18,74
35	14_EFECTO_PEINE_PANEO_RA_VR					FAST	PAN		
46	17_PANEO_NORMAL_40_MM_VR	40mm(1%)	2,5m	?	? (0)	"-0,1° (SB)"	NORMAL	PAN	10,38 " 5,97
45	17_PANEO_NORMAL_60MM_VR	60mm(1%)	2,5m			"+0,2° (SB)"			21,30 " 7,45
47	17_PANEO_RAPIDO_40_MM_VR	40mm(1%)	2,5m			"-0,1° (SB)"			10,38" 5,97
42	17_PANEO_RAPIDO_60MM_VR	60mm(1%)	2,5m			"+0,2° (SB)"			16,00" 7,06

Table 11. Shutter mismatches recording settings

Nº	SHUTTER MISMATCHES	INTERAXIAL	MIN DIST.	MAX DIST.	CONVERGENC	CONVERGENC DEGREE DIFFERENCE/(SB) STEREO BRAIN	LEFT WHITE BALANCE	RIGHT WHITE BALANCE	LEFT SHUTTER	RIGHT SHUTTER	PIXEL DIFFERENCE ON X AXIS PROJECTION CONVERGENC
17	07_DIF_SHUTTER_NORMAL_VR	13mm (1%)	1m	19m	19m		4524	4533	1/60	1/60	10,61
15	07_DIF_DE_SHUTTER_ACEPT_VR					1/125					
16	07_DIF_SHUTTER_DISCONFOR_VR					"-0,3° (SB)"			1/250		
24	03_DIF_SHUTTER_NORMAL_VR	13mm (1%)	1m	19m	19m		4524	4533	1/50	1/50	10,61
22	03_DIF_DE_SHUTTER_ACEPTA_VR					1/60					
23	03_DIF_DE_SHUTTER_DISCON_VR					1/500					

RESULTS

As discussed, the videos in the same group contained the same visual quality factor but in different magnitudes. For example, the videos in group 1 contain the quality factor “comb effect” and the group consists of three video clips: one with a normal value of the quality factor (06_EFEC_PEINE_PARA_NORMAL_VR), another with a value that is supposed to have some discomfort but acceptable (06_EFECTO_PEINE_PARA_ACE_VR) and one with a value that clearly produces discomfort (06_EFECTO_PEINE_PARA_DIS_VR).

For this study, first, the authors wanted to know if there was a consistent relationship between the magnitude of quality factor and user ratings. Second, the authors wanted to estimate to what extent each quality factor influenced the perception of final quality of the image and what was the relationship between the recording parameters and conditions and the final perception, taking into account this experiment as a first approximation. After the viewings, the user ratings are displayed in Table 12.

Table 12. User Ratings

video group nº	Video nº	Average	Video clip
1	1	5,16	06_EFEC_PEINE_PARA_NORMAL_VR
	3	4,92	06_EFECTO_PEINE_PARA_ACE_VR
	2	5,11	06_EFECTO_PEINE_PARA_DIS_VR
2	6	5,45	07_DIF_SHUTTER_NORMAL_VR
	4	5,42	07_DIF_DE_SHUTTER_ACEPT_VR
	5	4,42	07_DIF_SHUTTER_DISCONFOR_VR
3	9	5,16	08_AXIAL_ANCHO_PAN_NOR_VR
	8	4,87	08_AXIAL_ANC_ACE420_VR
	7	3,74	08_AXIAL_ANCHO_PAN_DISCO_VR
4	12	6,95	03_DIF_SHUTTER_NORMAL_VR
	10	6,08	03_DIF_DE_SHUTTER_ACEPTA_VR
	11	3,82	03_DIF_DE_SHUTTER_DISCON_VR
5	13	6,16	13_DIF_EJE_Z(ZOOM)_NORM_VR
	14	5,29	13_DIF_EJE_Z(ZOOM)_ACEP_VR
	15	5,42	13_DIF_EJE_Z(ZOOM)_DISC_VR
6	18	5,32	04_DIF_FOTOGRAFICAS_NORM_VR
	17	5,21	04_DIF_FOTO_ACEPTABLE_VR
	16	3,39	04_DIF_FOTO_DISCONFORT_VR
7	20	3,87	02_DIF_DE_FOCO_NORMAL_VR
	19	4,84	02_DIF_DE_FOCO_ACEPTABLE_VR
	21	4,16	02_DIFS_DE_FOCO_DISCONFO_VR
8	22	5,84	14_EFECTO_PEINE_PANEO_NO_VR
	23	2,26	14_EFECTO_PEINE_PANEO_RA_VR
	26	6,66	01_DIF_FOTOGRAFICAS_NORM_VR
9	24	5,58	01_DIF_FOTO_ACEPTABLE_VR
	25	4,32	01_IZ_DIF_FOTO_DISCON_VR
	29	5,05	05_DIF_DE_FOCO_NORMAL_VR
10	28	4,74	05_DIF_DE_FOCO_ACEPTABLE_VR
	27	3,79	05_DIF_DE_FOCO_DISCONFOR_VR
	30	3,65	17_PANEO_RAPIDO_60MM_VR
11	31	5,24	17_PANEO_NORMAL_60MM_VR
	32	4,92	17_PANEO_NORMAL_40_MM_VR
	33	2,89	17_PANEO_RAPIDO_40_MM_VR
12	35	5,30	12_DES_REL_PIXEL_LIMPIO_VR
	34	5,43	12_DESP_REL_PIXEL_Y_VR
	36	4,95	12_DESP_RE_PIXEL_ROTACI_VR
13	37	6,05	10_HIPERCONVERGENCIA_8M_VR
	39	5,73	10_HIPERCONVERGENCIA_19M_VR
	38	5,03	10_HIPERCONV_1M_VR
14	40	5,43	15_MOV_PER_LENTA_VR
	41	4,84	15_MOV_PER_RAPIDA_VR

For quality factors 1-7, and in order to have a more adequate performance to assess the relationship between quality factor and user ratings, the authors proceeded to

normalize to zero the values of the normal (NOR) magnitudes, obtaining then the percentage of the decrease (or increase) for the acceptable (ACE) and discomfort (DISC) magnitudes qualifications with respect to the normal (NOR) magnitude. Table 13 illustrates that values and, in Figure 1, is presented graphically.

Table 13

Final Value	Factor	Var.	Quality
6,20	Shutter mismatches	0	NOR
5,75	Shutter mismatches	-7,78	ACE
4,12	Shutter mismatches	-50,48	DISC
5,99	Photographic mismatches	0	NOR
5,39	Photographic mismatches	-10,98	ACE
3,86	Photographic mismatches	-55,29	DISC
4,46	Focus mismatches	0	NOR
4,79	Focus mismatches	6,87	ACE
3,97	Focus mismatches	-12,25	DISC
5,16	Comb effect	0	NOR
4,92	Comb effect	-4,81	ACE
5,11	Comb effect	-1,03	DISC
6,16	Zoom mismatches	0	NOR
5,29	Zoom mismatches	-16,42	ACE
5,42	Zoom mismatches	-13,59	DISC
6,05	Hiperconvergence	0	NOR
5,73	Hiperconvergence	-5,66	ACE
5,03	Hiperconvergence	-20,43	DISC
5,16	Hiperdivergence	0	NOR
4,87	Hiperdivergence	-5,95	ACE
3,74	Hiperdivergence	-38,03	DISC

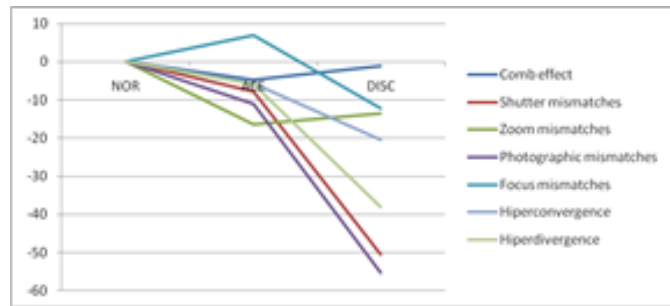


Figure 1

Most quality factors had the expected behavior: DISC and ACE values were less rated by users than NOR value, taking the photo and shutter differences as those most influencing the discomfort. Focus mismatches did not have the expected behavior and ACE value was rated better than NOR value. In the comb effect, although ACE and DISC were rated under NOR, the ACE value was rated worse than DISC, this may be due to that given certain amount of “comb effect” due to a moving object in the scene, viewing becomes too diffuse and did not create much discomfort as visualization of an object that was half way between being diffuse and being clear.

For quality factor 8 (speed and movement), the authors studied the relationship between the speed of the camera pan movements (PAN) and the internal movements of the recorded scene and the perception of quality. Two first videos were recorded: one with a slow motion pan and one with a quick pan movement (Figure 2 and Table 14).

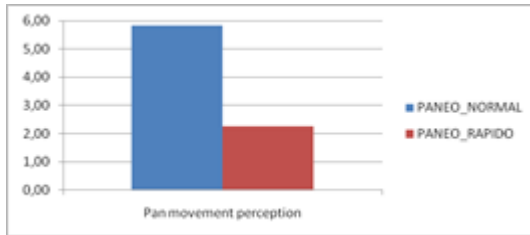


Figure 2

Clearly, the normal speed (slow) pan movement was higher rated than high speed pan, what follows that quick camera movements were under-valued. After that, four videos were recorded (Figure 3 and Table 15) with different pan speeds (fast and normal) and two values of interaxial distance (40 mm and 60 mm) whose objective was to understand the perception of quality in terms of two factors: the speed of camera movement and the interaxial configured in the 3D camera, taking into account that the more interaxial distance, more 3D effect was achieved and, thus, theoretically should have improved quality image perception.

Table 14

Value	Video clip	Features
5,84	PANEO_NORMAL	Normal speed pan
2,26	PANEO_RAPIDO	High speed pan

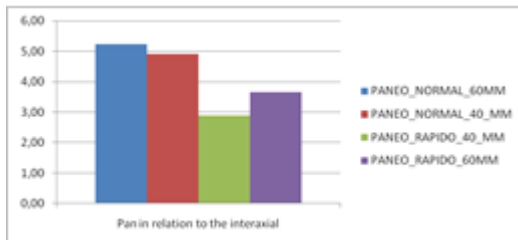


Figure 3

Table 15

Value	Video clip	Features
5,24	PANEO_NORMAL_60MM	Normal speed pan, 60 mm interaxial
4,92	PANEO_NORMAL_40_MM	Normal speed pan, 40 mm interaxial
2,89	PANEO_RAPIDO_40_MM	Fast pan, 40 mm interaxial
3,65	PANEO_RAPIDO_60MM	Fast pan, 40 mm interaxial

In this case, it follows that, although adding more 3D effect (greater interaxial), the discomfort created by the fast camera movement was not eliminated. Finally, two videos were recorded with an internal movement of the scene (a person walking in front of the camera), one movement was fast and the other slow (Figure 4 and Table 16).

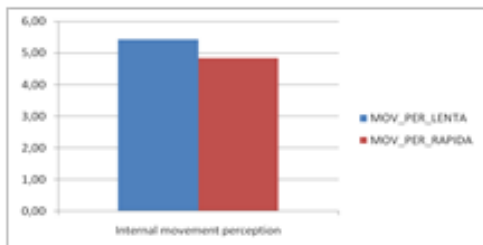


Figure 4

Table 16

Value	Video clip	Features
5,43	MOV_PER_LENTA	Slow internal movement
4,84	MOV_PER_RAPIDA	Fast internal movement

The slow internal movement rating was higher than fast internal movement, what follows that quick internal movements were under-valued but not as much as quick camera movements. For quality factor 9 (relative pixel shifts), five types of video clips were recorded, each one had a different kind of pixel shift:

- Clear: no pixel shifts
- Y shift (Height variation)
- Y shift (TILT variation)
- Shifts because of rotation
- Shifts because of different L and R optical used

The objective was to compare and check which had more influence on the perception (Figure 5 and Table 17).

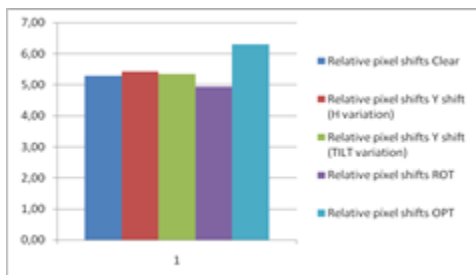


Figure 5

Table 17

Value	Video clip	Features
5,30	12_DES_REL_PIXEL_LIMPIO_VR	Relative pixel shifts Clear (no pixel shifts)
5,43	12_DESP_REL_PIXEL_Y_VR	Relative pixel shifts Y shift (Height variation)
5,35	12_DES_REL_PIXEL_V_P_TILT_VR	Relative pixel shifts Y shift (TILT variation)
4,95	12_DESP_RE_PIXEL_ROTACI_VR	Relative pixel shifts because of Rotation
6,30	12_DESP_REL_PIXEL_OPT_US_VR	Relative pixel shifts because of different optical

As can be observed, all were rated similarly except in the case of different optical, curiously was well rated and not in discomfort was perceived by most participants. Regarding the relationship between recording conditions parameters and the final perception, for each quality factor, there was a main influential recording parameter (Table 18).

Table 18. Quality Factor and Recording Parameter

Quality factors	Recording parameter
Hiperconvergence	parallax (nº of pixels)
Hiperdivergence	parallax (nº of pixels)
Photographic mismatches	Pixel RGB value
Focus mismatches	distance to focus point (
Zoom mismatches	% scaled-up
Comb effect	Pixels
Shutter mismatches	1/sec.(Hz)

For hiperdivergence and hiperconvergence, the recording parameter value (parallax) was obtained directly getting the value of that parameter. For Photographic, Focus, Zoom and Shutter mismatches, their parameter values were obtained by calculating the differences between the recording parameter of the left camera and the recording parameter of the right camera of the S3D camera, as presented in Table 19.

Table 19. Quality Factors and Calculation Method

Quality factors	Calculation method
Hiperconvergence	parallax (nº of pixels)
Hiperdivergence	parallax (nº of pixels)
Photographic mismatches	[L (R value) - R (R value) + L (G value) - R (G value)]
Focus mismatches	L focus point dist. (m) - R focus point dist. (m)
Zoom mismatches	L scaling-up (%) - R scaling-up (%)
Comb effect	spikes nº pixels
Shutter mismatches	L shutter (Hz) - R shutter (Hz)

For the comb effect, image analysis was used to measure the number of pixels that had the largest spike of the “comb”. Therefore, depending on the recording parameters that were used to record each video, and using the calculation methods, it was obtained the set of results displayed in Table 20.

Table 20. Results by Recording Parameter and Calculation Method

Quality factors	Recording parameter	Calculation method	NOR	ACE	DISC
Hiperconvergence	parallax (nº of pixels)	parallax (nº of pixels)	1	15,45	36,5
Hiperdivergence	parallax (nº of pixels)	parallax (nº of pixels)	15,2	18,47	25,91
Photographic mismatches	Pixel RGB value	[L (R value) - R (R value) + L (G value) - R (G value)]	10	42	56
Focus mismatches	distance to focus point (L focus point dist. (m) - R focus point dist. (m)	0	0,5	0,6
Zoom mismatches	% scaled-up	L scaling-up (%) - R scaling-up (%)	0	0,45%	1,70%
Comb effect	Pixels	spikes nº pixels	21	38	64
Shutter mismatches	1/sec.(Hz)	L shutter (Hz) - R shutter (Hz)	0	10	450

To obtain a relationship between recording conditions parameters and the final perception, as a first approach, it can be obtained the average, maximum and minimum values of all quality perception ratings made for each magnitude (NOR, ACE, DISC) of each quality factor, so each magnitude of a given quality factor can be compared, and also it can be estimated how consistent was the magnitude, having a high consistency for low deviations between the maximum and minimum values and a low consistency for high deviations between the maximum and minimum, as can be observed in Figures 6-12.

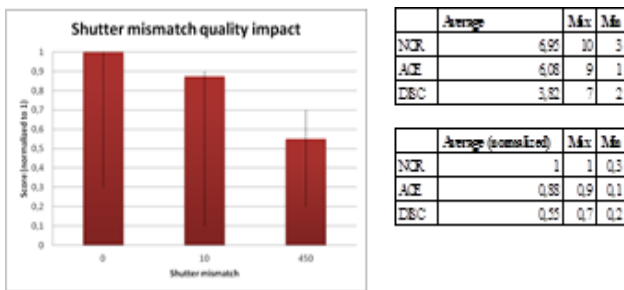


Figure 6

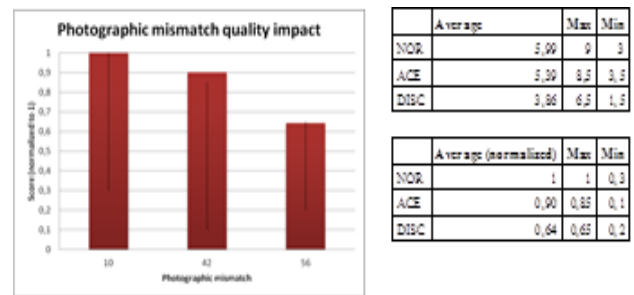


Figure 7

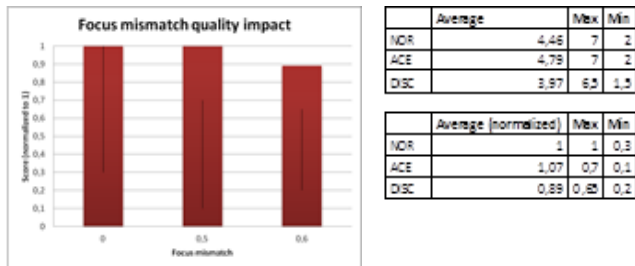


Figure 8

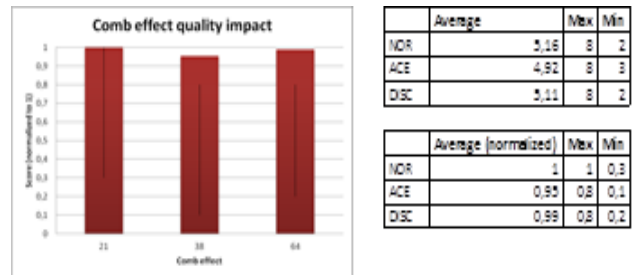


Figure 9

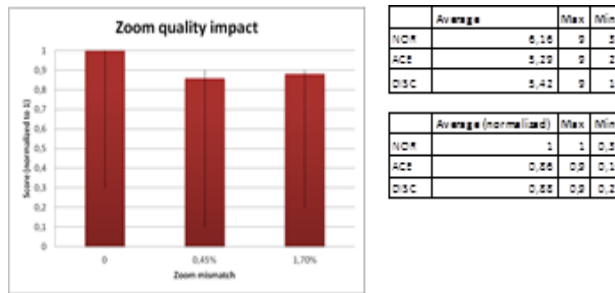


Figure 10

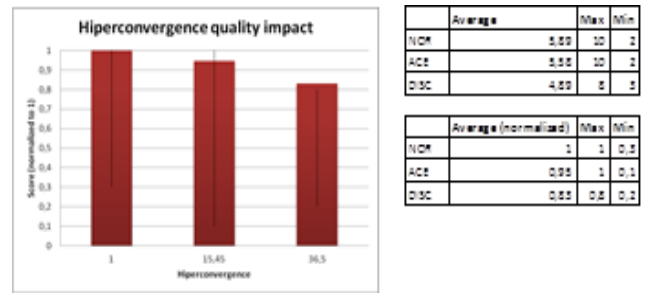


Figure 11

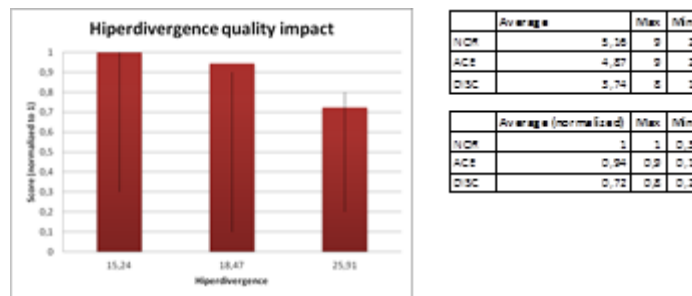


Figure 12

CONCLUSION

The hypothesis was that there would be a strong correlation between human comfort ratings and the values of the parameters of the recording conditions which produces the quality factors of S3D images, as observed, this relationship was confirmed. The next and future objective will be to be able to automatically assess the visual comfort levels of stereoscopic images with performance similar to that of human observers. But this would require further experiment with many more quality factor values, so objective valuations could be done. Also, as noted above, there were many other parameters that can influence the perception of quality and should be taken into account when determining objectively the quality with which they perceive.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research has been funded by the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness under the 3DTools project (IPT-2011-1826-430000).

REFERENCES

- [1] The Basics of Shooting Stereoscopic 3D, 2011.
<http://3droundabout.com/2011/08/4197/the-basics-of-shooting-stereoscopic-3d-part-1.html>
- [2] Alain Derobe. Natural Depth, 2009. <http://www.cev.fr/admin/pdf2/1585.pdf>
- [3] Towards a New Quality Metric for 3-D Synthesized View Assessment.pdf. Bosc, E., Pepion, R., Le Callet, P., Koppel, M., Ndjiki-Nya, P., Pressigout, M. & Morin, L. IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, Vol. 5, Issue 7, pages 1332-1343. (2011).
- [4] L.M.J. Meesters, W.A. Ijsselsteijn, and P.J.H. Seuntiëns, "A survey of perceptual evaluation and requirements of three dimensional TV," IEEE Trans. Circuits and Systems for Video Technology, 14(3), pp. 381-391, Mar. 2004.
- [5] Y. Jiachen, H. Chunping, Y. Zhou, et al., "Objective quality assessment method of stereo images," in Proc. IEEE 3DTV, Potsdam, Germany, 2009.
- [6] P. Gorley and N. Holliman, "Stereoscopic image quality metrics and compression," in Proc. SPIE Stereoscopic Displays and Applications XIX, San Jose, CA, USA, 2008.
- [7] The Importance of Visual Attention in Improving the 3D-TV Viewing Experience: Overview and New Perspectives.pdf. Huynh-Thu, Q., Barkowsky, M. & Le Callet, P. IEEE Transactions on Broadcasting, 57, 2 (2011) 421-431.

Copyright 2015 Non-Profit Evaluation & Resource Center, Inc.