

entorno

REVISTA SEMESTRAL - NÚMERO 67 - JUNIO 2019 - ISSN 2218-3345



- Construcción, validación y confiabilidad de escala de medición de deserción estudiantil universitaria
- Ética y responsabilidad social de las empresas públicas. Caso "Ministerio de Agricultura y Ganadería distrital de Azogues"
- Revisión sistemática de literatura: explotación de información y tecnologías GIS aplicadas para hallar patrones delictivos
- Las dos caras de la patrimonialización: memoria local y poética de la ausencia
- Instrumentos para generar ingresos sostenibles en las comunidades rurales marginadas y aisladas
- Educación y género como variables en la inserción laboral de jóvenes universitarios
- Papel de los directores exitosos en centros escolares de educación media. Caso San Salvador
- Las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación en El Salvador
- Actitud, percepción y tolerancia a la violencia en estudiantes de la generación milenio
- Análisis de la problemática de los adolescentes desde la educación y la salud pública, del partido de Malvinas Argentinas – Año 2018
- Elementos culturales visuales que generan identidad en la ciudad de Santa Ana
- Modelo para el desarrollo y evaluación de la usabilidad en sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario
- El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa
- El efecto de la teoría de carga cognitiva en el aprendizaje de la programación básica
- El campo investigativo de los doctorados en educación de Colombia
- Implementación de estrategias *scientometrics*, *webometrics*, *altmetrics*, *bibliometrics* en una IES que oferta programas académicos de modalidad a distancia, construyendo escenarios de I+D+I (CTI) 2017-2018
- Aplicación del Internet de Las Cosas en el registro automatizado de asistentes

entorno

REVISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR - NÚMERO 67 - JUNIO 2019 - ISSN: 2218-3345

Comité Académico Institucional

Ing. Nelson Zárate
Lic. José Modesto Ventura
Licda. Noris Isabel López Guevara
Ing. Lorena Duque de Rodríguez
Lic. Rafael Rodríguez Loucel
Ing. Francisco Armando Zepeda
Licda. Ana Arely Villalta de Parada
Licda. Lissette Canales de Ramírez
Lic. Edgar Velásquez
Licda. Edith Ruth Vaquerano de Portillo

Comité Editorial

Dra. Camila Calles Minero
Directora de Investigaciones Utec
Dr. José Ricardo Gutiérrez
Investigador Utec
Licda. Paola María Navarrete
Investigadora Utec
Lic. Saúl Campos
Investigador Utec
Licda. Ana Sandra Aguilar de Mendoza
Investigadora Utec
Lic. Julio Martínez
Director escuela de Antropología Utec
Licda. Carolina Lucero
Docente e investigadora Utec
Lic. Carlos Barrios
Docente e investigador Utec
Lic. Marvin Elenilson Hernández Montoya
Investigador Utec
Licda. Aracely de Hernández
Directora de Sistema Bibliotecario Utec
Lic. Carlos Alberto García Rodríguez
Director de Investigación y Proyección Social Unasa

Consejo Editorial Internacional

Sandra Bonnie Flórez Hernández
Universidad Simón Bolívar
Jennifer Alcaide Parrado
Universidad de Granada
Rosa Basagoiti Astigarraga
Universidad de Mondragón, España
Iñaki Arenaza
Universidad de Mondragón, España
Martín Parselis
Universidad Católica Argentina, Argentina

6

Editorial

9

Construcción, validación y confiabilidad de escala de medición de deserción estudiantil universitaria

José Modesto Ventura-Romero
Marlon Elías Lobos-Rivera
José Ricardo Gutiérrez-Quintanilla

22

Ética y responsabilidad social de las empresas públicas. Caso "Ministerio de Agricultura y Ganadería distrital de Azogues"

Karen Denisse Manzanares-Ordoñez

30

Revisión sistemática de literatura: explotación de información y tecnologías GIS aplicadas para hallar patrones delictivos

Lorena E. Flores
Sonia I. Mariño

42

Las dos caras de la patrimonialización: memoria local y poética de la ausencia

Damir Galaz-Mandakovic

48

Instrumentos para generar ingresos sostenibles en las comunidades rurales marginadas y aisladas

Susana Herrero-Olarte

entorno

Esta revista está indexada en



y también está disponible
en nuestro repositorio institucional
para ser consultada en línea:
<http://biblioteca.utec.edu.sv/entorno/index.php/entorno>

JEFA DE PUBLICACIONES

Inés Ramírez de Clará
ines.ramirez@utec.edu.sv

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Evelyn Reyes de Osorio

DISEÑO DE PORTADA

Mauricio Gálvez

REVISIÓN

Noel Castro

TRADUCCIÓN AL INGLÉS

Escuela de Idiomas Utec

IMPRESIÓN

Tecnoimpresos, S.A. de C.V.
19.ª Av. Norte, 125,
San Salvador, El Salvador.
Tel.: 2275-8861

Los artículos y documentos que aparecen
en esta edición son responsabilidad de sus autores,
no representan la opinión oficial
de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Se autoriza la reproducción total o parcial
de los artículos, siempre que se cite la fuente.

La revista *entorno* es una publicación de la
Universidad Tecnológica de El Salvador.
Calle Arce, 1020, San Salvador, El Salvador, C.A.
Tel.: 2275-8888 • Fax: 2271-4764
www.utec.edu.sv

61

Educación y género como variables en la inserción laboral de jóvenes universitarios

Paola Navarrete

70

Papel de los directores exitosos en centros escolares de educación media. Caso San Salvador

Saúl Campos

78

Las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación en El Salvador

Camila Calles-Minero
Leida Monterroza

93

Actitud, percepción y tolerancia a la violencia en estudiantes de la generación milenio

Hilda Burgos-Ocasio,
Ana R. Pinilla-Díaz

102

Análisis de la problemática de los adolescentes desde la educación y la salud pública, del partido de Malvinas Argentinas – Año 2018

Dardo Ledesma
Marcela Victoria Tapiola

136

Elementos culturales visuales que generan identidad en la ciudad de Santa Ana

David Alberto Núñez-Hernández
Claudia María Estrada-De León
Mauricio Alberto Chávez-Núñez
Leida Guadalupe Monterroza-Matute
Jaime Josué Martínez-Martínez

142

Modelo para el desarrollo y evaluación de la usabilidad en sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario

Ana Bely Escalante-Caicedo

157

El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa

Edwin Rivera-Rivera

169

El efecto de la teoría de carga cognitiva en el aprendizaje de la programación básica

Carlos Argelio Arévalo-Mercado

Blanca Guadalupe Estrada-Rentería

Estela Lizbeth Muñoz-Andrade

177

El campo investigativo de los doctorados en educación de Colombia

Mauricio Carvajal

189

Implementación de estrategias *scientometrics*, *webometrics*, *altmetrics*, *bibliometrics* en una IES que oferta programas académicos de modalidad a distancia, construyendo escenarios de I+D+I (CTI) 2017-2018

Fernando Augusto Poveda-Aguja

207

Aplicación del Internet de Las Cosas en el registro automatizado de asistentes

Omar Otoniel Flores-Cortez

Verónica Idalia Rosa

***Universidad Tecnológica
de El Salvador***



Visión

Ser reconocida como una de las mejores universidades privadas de la región, a través de sus egresados y de sus esmerados procesos institucionales de construcción y aplicación del conocimiento, proponiendo soluciones pertinentes a las necesidades de amplios sectores de la sociedad.

Misión

La Universidad Tecnológica de El Salvador existe para brindar a amplios sectores poblacionales, innovadores servicios educativos, promoviendo su capacidad crítica y su responsabilidad social, utilizando metodologías y recursos académicos apropiados, desarrollando institucionalmente: investigación pertinente y proyección social, todos consecuente con su filosofía y legado cultural.

EDITORIAL

La mayoría de países del mundo firmaron los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), establecidos por las Naciones Unidas en 2015, y están enfocados en cumplirlos. Desde la academia debemos aportar elementos que coadyuven a su alcance. Los resultados de investigaciones científicas y acciones de proyección social pueden dar elementos para el cumplimiento de las metas que construirán una mejor sociedad.

De acuerdo con la “Guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico: cómo empezar con los ODS en las universidades”,¹ “los ODS incluyen una compleja y amplia gama de desafíos sociales, económicos y medioambientales, que requerirá de transformaciones en el funcionamiento de las sociedades y las economías, y en cómo interactuamos con nuestro planeta”.²

Ante esos desafíos, no cabe duda de que la educación, la investigación, la innovación y el liderazgo serán esenciales para ayudar a la sociedad a enfrentar estos desafíos. La *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN) sostiene que las universidades, debido a su labor de generación y difusión del conocimiento y su preeminente situación dentro de la sociedad, están llamadas a desempeñar un papel fundamental en el logro de los ODS. Es probable que ninguno de los estos pueda cumplirse sin la implicación de las universidades

La contribución de las universidades en el alcance de las metas de los ODS puede ir más allá de la investigación, puesto que también con la ejecución de acciones de proyección social y la creación de programas académicos orientados a la temática se pueden dar elementos para que todas las naciones avancemos al desarrollo.

1 La guía fue elaborada y publicada por la SDSN Australia/Pacífico en colaboración con los Australian Campuses Towards Sustainability y la Secretaría Global SDSN. En la edición en español, se publicó en colaboración de miembros de la Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS/SDSN-Spain).

2 SDSN Australia/Pacific (2017): Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. Pág.4.

Orientando la investigación, la proyección social y la docencia al enfoque del desarrollo sostenible, las universidades cumplirán su función como institución de educación superior; y serán también protagonistas en el crecimiento del país.

La SDSN propone que las universidades pueden contribuir mediante el aprendizaje y la enseñanza, dotando a la comunidad estudiantil del conocimiento, las habilidades y la motivación suficientes para comprender y abordar los ODS, además de proporcionar una educación asequible e inclusiva para todos, empoderando y movilizando a la juventud. Por medio de la investigación, las universidades pueden dotar del conocimiento necesario, de las pruebas científicas, las soluciones, tecnologías, vías y de las innovaciones para respaldar y apoyar la implementación de los ODS por parte de la comunidad global mediante tanto de enfoques disciplinarios tradicionales como de nuevos enfoques interdisciplinarios, transdisciplinarios; y de enfoque científico. Las universidades pueden también generar liderazgo social, con el fortalecimiento del compromiso público de la universidad y de su implicación en el abordaje de los ODS.

Las universidades no somos ajenas a la realidad, somos parte de la sociedad, y como tales debemos planificar acciones que contribuyan a nuestro entorno cercano y global. Es por ello que, en esta edición de *entorno*, presentamos artículos científicos de investigaciones que fueron presentadas en el XII Encuentro Internacional de Investigadores de la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria, enfocado en América Latina hacia el desarrollo sostenible y que se llevó a cabo en la Universidad Tecnológica de El Salvador el 16 y 17 de agosto de 2018 con la asistencia de universidades de todo el continente.

En esta edición, también se publican artículos científicos de investigadores invitados que presentan resultados de trabajos que aportan elementos concretos para aplicarlos; y así contribuir al desarrollo sostenible de El Salvador y el mundo entero.

Las temáticas que se publican abordan, entre otros aspectos, los siguientes: deserción estudiantil universitaria, procesos de patrimonialización vistos desde la antropología, ingresos sostenibles para las comunidades indígenas, ética y responsabilidad social de las empresas públicas, explotación de información y tecnologías del Sistema de Información Geográfica, instrumentos para generar ingresos sostenibles en las comunidades rurales marginadas y aisladas, educación y género como variables en la inserción laboral en jóvenes universitarios, papel de los directores de centros escolares, defensorías de las audiencias de los medios de comunicación, tolerancia a la violencia en estudiantes de la generación milenio, problemática de los adolescentes desde la educación y la salud pública, elementos culturales visuales que generan identidad y neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas.

Entregamos esta edición número 67 con información para la comunidad científica local y mundial, para que se pueda validar el conocimiento generado, y también comprobarlo y replicarlo. Reiteramos que con esta publicación contribuimos al fortalecimiento de la cultura científica mundial.

Construcción, validación y confiabilidad de escala de medición de deserción estudiantil universitaria

Construction, validation and reliability of a scale to measure the retention of college students

José Modesto Ventura-Romero¹
ORCID: 0000-0003-3641-0442
Marlon Elías Lobos-Rivera²
José Ricardo Gutiérrez-Quintanilla³



URI: <http://hdl.handle.net/11298/964>
DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.74987>

Recibido: 21 de noviembre 2018
Aprobado: 4 de abril 2019

Resumen

El objetivo del presente estudio es la construcción, validación y confiabilidad de una escala para medir la deserción estudiantil universitaria. El estudio es de tipo instrumental. El muestreo es no probabilístico; la muestra estaba conformada por 361 estudiantes universitarios que hubieran desertado una o más veces. La media de edad general es de 28.35 años. La muestra de mujeres fue de 181 (50,1 %), y la de hombres fue de 180 (49,9 %). La técnica utilizada fue la encuesta. Los instrumentos aplicados fueron la escala de deserción estudiantil universitaria y el cuestionario de adaptación a la vida universitaria. En los resultados, se tiene que la prueba posee adecuados índices de validez de contenido, de constructo, de criterio divergente y confiabilidad para medir deserción estudiantil universitaria.

Abstract

The aim of this study is the construction, validation and reliability of a scale to measure the number of students who drop out from their college studies. This is an instrumental study with a non-probabilistic sampling; the sample consisted of 361 college students who had dropped out one or more times. The overall average age is 28.35 years. The sample included 181 women (50.1 %) and 180 men (49.9 %). The technique used was the survey. The instruments used were the College Retention Scale and the Student Adaptation to College Questionnaire. Results demonstrated that the test showed adequate indices of validity in terms of content and construct; the criteria was divergent and reliable for the measurement of the retention of university students.

1 José Modesto Ventura-Romero. Es Doctorando en Educación. Vicerrector Académico de la Universidad Tecnológica de El Salvador. jose.ventura@utec.edu.sv
2 Marlon Elías Lobos-Rivera. Es Licenciado en Psicología. Profesor asociado e investigador. marlon.lobos@mail.utec.edu.sv
3 José Ricardo Gutiérrez-Quintanilla. Es Doctor en Psicología. Profesor titular e investigador. Universidad Tecnológica de El Salvador. jose.gutierrez@utec.edu.sv

Palabras clave

Deserción universitaria-El Salvador-mediciones- investigaciones, asistencia a la universidad-mediciones, deserción universitaria-El Salvador-mediciones-estudio de casos, medición por escalas (ciencias sociales).

Keywords

College retention-El Salvador-measurements-research; college attendance-measurements; college dropouts-El Salvador- measurements-case studies; measuring scales (Social Sciences).

Introducción

Antecedentes de la deserción. En Fiegehen González (2006) [Chile], se expresa que la desigualdad de acceso a las instituciones de educación superior (IES) se mantiene en la mayoría de los países latinoamericanos como una condición de exclusión, para una proporción mayoritaria y significativa de la población de cada país. El informe evidenció que menos del 20,0 % de los adultos mayores de 25 años ha accedido a la universidad, y que menos de un 10,0 % ha completado sus estudios universitarios. También, se analizó la deserción por carreras específicas, encontrando que en la de Derecho, la deserción promedio en América Latina es de un 40,0 %; en la de Medicina es de un 32,1 %, y en la de Ingeniería civil es de un 37,7 %. Las estadísticas chilenas sobre la deserción estudiantil universitaria presentan la tasa de deserción global de pregrado evaluada en el 2004, cercana al 53,7 %, siendo mayor en las universidades privadas nuevas que en las públicas. Por otra parte, las áreas de conocimiento más críticas son Humanidades y Derecho, con cifras aproximadamente del 80 %; y las más eficientes son las áreas de Educación, con un 37,0%; y Salud, con un 27,0 %. Según el género, las mujeres poseen una tasa de deserción promedio más baja en comparación con los varones, siendo de 43,0 y 50,0 %, respectivamente (González, 2005).

En Colombia, Rojas-Betancur (2008) encontró que la más alta deserción se da en los hombres, conformando el 62,0 %, y las mujeres, el 38,0 %. Este autor expresa que las mujeres tienen un mayor nivel de estabilidad en la universidad en comparación con los hombres. En relación con las actividades económicas, un 24,0 % de la muestra respondió que solo se dedica a trabajar; 10,0 % dice que se dedica al hogar, y un 14,0 % dice que combina ambas actividades. El 48,0 % del total de los desertores responde que se dedican de forma exclusiva al estudio. En la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec), durante el ciclo 02-2018, han realizado trámites de retiro de ciclo 890 estudiantes, de los cuáles el

37,1 % son de las carreras de Ciencias Empresariales, el 18,3 % de Ciencias Sociales, el 10 % de Ciencias Jurídicas y el 34,6 % de Informática y Ciencias Aplicadas. Las principales causas de retiro son los siguientes: factores laborales (49 %), factores económicos (27,8 %), problemas familiares y personales (6,2 %), lo obligan a salir del país (8,1 %), y problemas académicos y de adaptación (8,9 %).

Teniendo como meta la construcción de un instrumento para medir la deserción universitaria en El Salvador, se realizó una revisión bastante exhaustiva de la literatura relativa a la deserción estudiantil de la universidad; y la búsqueda de instrumentos que midiesen este problema educativo. Paradójicamente a las expectativas del equipo, no se encontraron instrumentos válidos y fiables para medir la deserción estudiantil en las IES. Debido a que el primer autor de este artículo está realizando su tesis doctoral en Educación, surge la necesidad de construir una prueba que midiese los factores relacionados con la deserción estudiantil en la universidad. Para ello, se consideró pertinente la operacionalización en indicadores la propuesta de cuatro factores que sugiere Álvarez (1997) para medir la deserción estudiantil universitaria, que son: personales, académicos, socioeconómicos e institucionales. A este modelo se le agregó un quinto factor, que es el sociocultural, excluyéndose el institucional por encontrarse inmerso en el factor académico, aplicándose el modelo propuesto por Álvarez modificado. Tras la obtención de los indicadores, se construyó un universo de 37 reactivos e ítems que representa los cuatro factores señalados. En un segundo momento, se solicitó a 10 profesores universitarios, con experiencia y formación docente, que revisaran los reactivos en relación con el factor estudiado y que brindaran su opinión en cada ítem (*en desacuerdo, moderado acuerdo y de acuerdo*). Estas opiniones fueron procesadas en el paquete estadístico SPSS versión 22.0, y se aplicó el método de correspondencia inter-evaluador (índice de concordancia de Kendal), obteniéndose un coeficiente estadístico de .80, indicando que la prueba propuesta posee buena validez

de contenido. El presente estudio tiene como objetivo construir, validar y fiabilizar una escala que mida los factores relacionados con la deserción estudiantil universitaria, con la finalidad de determinar y clasificar los factores asociados con la deserción: socioeconómicos, sociodemográficos, de personalidad, culturales y académicos.

Hablar de la deserción estudiantil en educación superior significa enfocarse en aquellas variables asociadas con posibles causales del fenómeno, unas con menor grado de incidencia que otras. Páramo y Correa (1999) plantean que la deserción estudiantil se entiende como el abandono definitivo de las aulas de clase por diferentes razones; es la no continuidad de la formación académica que la sociedad quiere que termine. La Universidad de Uruguay (2003) define el término deserción como el proceso de abandono voluntario o forzoso de la carrera en la que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas al estudiante. Por otra parte, Abarca-Rodríguez y Sánchez-Vindas (2005) expresan que la deserción universitaria es una manifestación de conducta que podría ser el resultado de la interacción de una serie de características o variables que reviste una implicación fundamental, que refleja la decisión de un individuo, de un estudiante universitario, de interrumpir sus actividades académicas. En esta misma línea, Himmel (2005) describe la deserción como el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado; y considera un tiempo suficientemente largo para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore al sistema educativo. Otra definición de deserción estudiantil es la propuesta por Rodríguez y Hernández (2008), quienes mencionan que la deserción estudiantil puede entenderse como la ruptura del vínculo de la matrícula académica del estudiante con la universidad, la cual tiene efectos financieros graves, académicos y sociales recíprocos.

Pérez, Bravo e Isaables (2008) consideran desertor al alumno de nivel medio superior de una carrera o de posgrado que no se inscribe en las fechas correspondientes al plan de estudios de su cohorte, ni se reinscribe en períodos ya cursados. Según González-Fiegehen y Espinoza-Díaz (2008), la deserción en la educación superior se puede definir como la cantidad de estudiantes que abandonan el sistema de educación superior entre uno y otro período académico, especialmente por semestre o año. Para Mateus-Rodríguez, Herrera-Hernández, Perilla-Suárez, Parra-Quecan, y Vera-Maldonado (2011), la deserción se refiere al abandono

prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar u obtener el título o grado académico, y consideran un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore. Mori-Sánchez (2012) define la deserción estudiantil como el abandono definitivo o temporal, voluntario o forzado, que se puede distinguir por diferentes modalidades, tales como el abandono de la carrera, abandono de la institución y el abandono del sistema de educación superior.

Tipos de deserción. Dentro de la deserción estudiantil universitaria existen diferentes tipos, entre ellos tenemos: la *deserción total*, la cual se entiende como el abandono definitivo de la formación académica individual; la *deserción discriminada por causas*, la cual se da según la causa de la deserción, por ejemplo, problemas de salud, financieros, conflictos entre compañeros o docentes, entre otros; la *deserción por facultad*, que se refiere al cambio de facultad, escuela o departamento, por ejemplo, cuando el estudiante se cambia de carrera y asiste a una facultad diferente; *deserción por programa*, la cual consiste en el cambio de un programa, pero el estudiante sigue asistiendo a la misma facultad; la *deserción a primer semestre* (ciclo) de carrera, la cual surge por una inadecuada adaptación a la vida universitaria; y la *deserción acumulada*, la cual se refiere a la sumatoria de deserciones de una institución (Páramo & Correa, 1999, p. 68).

Para Bolaños (1985, p. 11), la deserción se divide en dos tipos: la *deserción intra-semestral*, la cual ocurre en el caso de retiros justificados o injustificados durante el semestre; y la *deserción inter-semestral*, la cual se da con el cese de matrícula para un determinado semestre. Para Durán y Díaz (1990), existen tres modalidades de deserción: la *deserción voluntaria*, la cual se da cuando el estudiante realiza el procedimiento establecido por la administración escolar denominado *baja definitiva* o *baja voluntaria*; la *deserción incurrida*, que sucede cuando el estudiante viola las disposiciones reglamentarias de la institución educativa; y la *deserción potencial*, que pasa cuando el estudiante no ha realizado trámites académico-administrativos durante 7 o más trimestres consecutivos y tiene menos de 35 créditos académicos. La deserción también puede ser clasificada de forma categórica. Cabrera, Bethencourt, Álvarez-Pérez y González-Afonso (2006) mencionan que la deserción estudiantil tiene siete categorías: 1. abandono involuntario por incumplimiento administrativo o violación de los reglamentos institucionales, 2. dejar la carrera para

iniciar otra en la misma institución, 3. dejar la carrera para iniciar otra en otra institución, 4. dejar la universidad e irse a otra para completar los estudios iniciados, 5. renunciar a la formación universitaria para iniciar itinerarios formativos fuera de la universidad o incorporarse al mundo laboral y 6. interrumpir la formación con la intención de retomarla en el futuro.

Características del estudiante desertor. Son aquellas características que presenta un estudiante universitario que puedan dar origen al pensamiento o acción de desertar de sus estudios y por consiguiente un riesgo de deserción. Páramo y Correa (1999) aportan características que tienen los estudiantes desertores o que están en riesgo de desertar de la institución universitaria: bajo aprovechamiento de oportunidades educativas, problemas de disciplina, hijos de padres que no les interesa la educación, problemas con la justicia, adolecen de motivación e interés para realizar su labor educativa, nivel socioeconómico bajo o sin opción económica, ausentismo a clases, problemas de salud psicosomática, problemas inherentes a la edad, inadecuadas relaciones interpersonales, provienen de ambientes familiares y sociales violentos, baja empatía por el trabajo de sus pares, resistencia a desarrollar actividades formativas, inapetencia por el conocimiento y desmotivación hacia la carrera y a la universidad.

Factores y variables asociadas a la deserción. La deserción estudiantil tiene factores o variables asociadas que pueden impactar en menor o mayor medida e intensidad. Páramo y Correa (1999) señalan algunas variables que están asociadas con la deserción estudiantil, entre ellas están: los ambientes educativos universitarios en los cuales está inmerso el estudiante; el proceso educativo y acompañamiento al estudiante en su formación; la edad, debido a que la mayoría de estudiantes universitarios son muy jóvenes; la adaptación social del estudiante desertor con sus pares; bajos niveles de comprensión unidos a la falta de interés y apatía por programas curriculares; modelos pedagógicos universitarios diferentes a los modelos de bachillerato, que imprimen una alto nivel de exigencia; programas microcurriculares universitarios rígidos con respecto a los de su formación secundaria, de alta intensidad temática, dispuestos en corto tiempo; evaluaciones extenuantes y avasalladoras, debido al nivel de complejidad que presentan las evaluaciones y trabajos en la universidad; cursos no asociados con, ni aplicables a, su ejercicio profesional; factores económicos que impiden la continuidad del desertor en la universidad;

cantidad de oferentes académicos; orientación profesional, y masificación de la educación.

Causas de la deserción. González-Fiegehen y Espinoza-Díaz (2008) determinan que las causas de la deserción pueden ser externas, propias del sistema, e institucionales, de orden académico y personales. Entre las principales causas externas están: las condiciones socioeconómicas tanto del estudiante como del grupo familiar (lugar de residencia, nivel de ingresos, nivel educativo de los padres, el ambiente familiar, la necesidad de incursionar en el campo laboral para mantenerse o aportar económicamente a su familia).

Entre las causas propias del sistema e institucionales se encuentran: el incremento de la matrícula; la carencia de mecanismos adecuados de financiamiento del sistema, en especial para el otorgamiento de ayudas estudiantiles, créditos y becas; las políticas de admisión (sean estas abiertas o selectivas); el desconocimiento de la profesión y de la metodología de las carreras; el ambiente educativo e institucional; y la carencia de lazos afectivos con la institución de educación superior.

En las causas de orden académico están: la formación académica previa, los exámenes de ingreso, el nivel de aprendizaje que adquiere el estudiante, la excesiva orientación teórica y la escasa vinculación de los estudios con el mundo laboral, la falta de apoyo y orientación recibida por los profesores, la falta de información al elegir la carrera, la carencia de preparación de los profesores para enfrentar la población estudiantil.

Entre las causas personales se consideran: la actividad económica del estudiante, sus aspiraciones y motivaciones personales, la disonancia con sus expectativas, insuficiente madurez emocional, aptitudes propias de la juventud, el grado de satisfacción con la carrera, las expectativas al egreso de la carrera en relación con el mercado laboral, dificultades personales para la integración y adaptación, la dedicación del estudiante, falta de aptitudes y habilidades o interés por la carrera escogida.

Según Álvarez (1997), las causas de la deserción estudiantil universitaria se asocian con los siguientes factores: 1. *Factores personales*, que están compuestos por motivos psicológicos que comprenden aspectos motivacionales, emocionales, desadaptación e insatisfacción de expectativas; motivos sociológicos debidos a influencias familiares y de otros

grupos como los amigos o vecinos; y otros motivos no clasificados como edad, salud, fallecimiento, entre otros. 2. *Factores académicos*: entre estos están los problemas cognitivos como bajo rendimiento académico, repitencia, ausencia de disciplina y métodos de estudio; deficiencias universitarias como dificultades en los programas académicos que tienen que ver con la enseñanza tradicional, insatisfacción académica generada por la falta de espacios pedagógicos adecuados para el estudio, falta de orientación profesional y falta de aptitud académica. 3. *Factores socioeconómicos*: bajos ingresos familiares, desempleo, falta de apoyo familiar, incompatibilidad de horario entre trabajo y estudio. 4. *Factores institucionales*: causados por el cambio de institución, deficiencia administrativa, influencia negativa de los docentes y personas involucradas con la institución, programas académicos obsoletos y rígidos, y baja calidad educativa.

Método

Participantes

El presente estudio es de tipo instrumental con un diseño retrospectivo (Montero & León, 2007). Se seleccionó una muestra no probabilística, intencionada, de 361 estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador, que han desertado al menos una vez de la institución. La muestra de mujeres fue de 181 (50,1 %) y la de hombres fue de 180 (49,9 %). La media general de edad es de 28.35 ($DE = 7.57$). La media de edad de mujeres fue 27.74 años ($DT = 6.53$) y la de hombres fue de 28.97 años ($DT = 8.46$). La técnica utilizada en la recolección de la información fue la encuesta.

Instrumentos

Escala de deserción estudiantil universitaria (EDEU). Esta escala fue construida por el equipo investigador a partir de la propuesta de cuatro factores de Álvarez (1997) y de diversas perspectivas teóricas relacionadas con la deserción (Ariza-Gasca & Marín-Arias, 2009; Montero-Rojas, Villalobos-Palma & Valverde-Bermúdez, 2007; Latiesa, 1992); está conformada por 37 reactivos o ítems, los cuales pretenden medir cuatro dimensiones que pretenden medir las posibles causas por las cuales el/la estudiante ha decidido desertar de sus estudios universitarios, las cuales son: factores socioeconómicos (ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10); factores de personalidad (ítems 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19); factores socioculturales (ítems 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26);

y factores académicos (ítems 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37); así también, el instrumento cuenta con una escala de respuesta de tipo Likert compuesta por cinco opciones de respuesta, desde el ítem 1 hasta el 26 tienen como respuesta: 1= *Nunca*, 2= *Rara vez*, 3= *Algunas veces*, 4= *Casi siempre*, y 5= *Siempre*, y del ítem 27 hasta el 37 tienen como respuesta: 1= *Deficiente*, 2= *Regular*, 3= *Bueno*, 4= *Muy bueno*, y 5= *Excelente*.

Cuestionario de adaptación a la vida universitario (CAVU). Este cuestionario es una versión chilena realizada por Rodríguez-Ayan y Sotelo (2014). Esta versión está conformada por 11 reactivos que evalúan la adaptación del estudiante dentro del contexto educativo universitario; y se le aplicó el análisis factorial exploratorio, el cual explica la suma de tres factores con el 55,4 % de la varianza, las dimensiones son: *adaptación social* (ítems 1, 2, 3, 4, 5) con un Alfa de Cronbach de .77; *adaptación institucional* (ítems 6, 7, 8) con un Alfa de Cronbach de .59; y *adaptación académica* (ítems 9, 10, 11) con un Alfa de Cronbach de .59. También aplicaron un análisis factorial confirmatorio, en el cual se estimaron los parámetros del modelo de tres factores relacionados; el resultado fue consistente con el modelo de covarianzas estructurales ($p = .821$). Para el presente estudio, se replicaron los análisis de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach; para la dimensión *adaptación social*, se obtuvo un alfa de Cronbach de .77; para la dimensión *adaptación institucional*, se obtuvo un alfa de Cronbach de .85; y para la dimensión *adaptación académica*, se obtuvo un Alfa de Cronbach de .84.

Resultados

A continuación, se presentan los análisis de resultados, aplicándose los análisis psicométricos de validez y confiabilidad obtenidos a partir de la muestra evaluada. Con respecto a la validez, se utilizaron tres tipos. El primero: la validez de contenido mediante el método de concordancia de Kendal, o llamado de *expertos*, brindando un coeficiente de concordancia interevaluador de .80, indicando que la prueba tiene adecuada validez de contenido para medir la deserción estudiantil. El segundo: el análisis factorial exploratorio (AFE), mediante componentes principales para comprobar empíricamente la estructura factorial de la prueba, como indicador de validez de constructo. El tercero: la validez de criterio de tipo discriminante, o también llamada *divergente*. También se aplicará el análisis de confiabilidad mediante el análisis de consistencia interna (Alfa de Cronbach), y de esta

manera comprobar si el instrumento es válido y fiable para utilizarlo en estudios futuros.

Validez de contenido

Para realizar la validez de contenido, se contactó con 10 expertos, a quienes se les solicitó su colaboración y explicó con detalle acerca de qué trataba el instrumento. También se explicó que su aporte consistía en asegurar la redacción adecuada de los ítems y que realmente cada pregunta midiese el factor que pretende medir. Se les entregó impresas las definiciones de cada dimensión, el instrumento completo y una plantilla de evaluación en donde cada experto brindó su respectiva evaluación a cada pregunta, según la dimensión a la que correspondía el ítem. La plantilla contenía el constructo (en este caso es la deserción universitaria), las cuatro dimensiones de la escala y el número de la pregunta; cada pregunta debía ser respondida mediante una de las tres respuestas posibles, donde 1 = *en desacuerdo*, 2 = *moderado acuerdo* y 3 = *de acuerdo*.

Después de tener las respuestas de los 10 expertos, se procesaron en el programa estadístico SPSS versión 22.0; luego se aplicó el método de concordancia inter-evaluador de Kendall (w) para determinar si el instrumento presenta una adecuada validez de contenido. Como resultado, el instrumento presentó un índice de concordancia adecuado ($w = .80$), indicando que los 10 expertos consultados coincidieron mayoritariamente en la redacción de los ítems y las dimensiones que busca medir, indicando que el instrumento presenta una adecuada validez de contenido.

Validez de constructo

La escala de factores asociados con la deserción estudiantil universitaria fue diseñada por el equipo investigador el

presente año, operativizadas bajo cuatro dimensiones que explican las posibles causas de deserción universitaria. La escala que pretende medir los factores que influyen en la deserción estudiantil universitaria y está construida por 37 reactivos, divididos en 4 dimensiones: 1) factores socioeconómicos, 2) factores de personalidad, 3) factores socioculturales y 4) factores académicos. La primera dimensión está conformada por 10 ítems, la segunda con 9, la tercera con 7 y la cuarta con 11.

Tras la administración del universo de ítems a una muestra de estudiantes desertores, los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS. En la segunda fase de este proceso, se realizó un análisis factorial exploratorio mediante el método de componentes principales. Tanto el análisis Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = .84$) como la prueba de esfericidad de Bartlett ($X^2_{361} = 5253.80; p = .001$) indicaron la adecuación de los datos para este tipo de análisis. Siguiendo el procedimiento de factores con rotación Varimax, resultó en una solución de cuatro factores que explican el 44,41 % de la varianza, presentando la mayoría de los ítems valores de saturación superiores a .40; a excepción de los reactivos 8, 9, 10, 24, 25 y 26, los cuales tuvieron una carga factorial inferior a .40. Razón por la que fueron excluidos de la prueba.

En la tabla 1 se presenta la solución factorial obtenida y el porcentaje de la varianza explicada por cada factor. En este sentido, se describe cada una de las dimensiones o factores de la escala: la dimensión *factores socioeconómicos* está conformado con 9 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 20, 21); la dimensión *factores de personalidad* está integrado con 7 ítems (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17); la dimensión *factores socioculturales* lo conforman 4 ítems (18, 19, 22, 23,); y la dimensión *factores académicos* lo conforman once ítems (27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37).

Tabla 1. Matriz de componentes principales (factores), su carga factorial rotada y el porcentaje de varianza total explicada por cada dimensión de la escala de deserción estudiantil universitaria

Reactivos	Factores/Componentes			
	Factores académicos	Factores socioeconómicos	Factores de personalidad	Factores socioculturales
A1(1)		.676		
A2(2)		.761		
A3(3)		.801		
A4(4)		.575		
A5(5)		.734		
A6(6)		.716		
A7(7)		.773		
A11(8)			.553	
A12(9)			.805	
A13(10)			.795	
A14(11)			.766	
A15(12)			.677	
A16(13)			.735	
A17(14)			.622	
A18(15)				.527
A19(16)				.513
A20(17)		.571		
A21(18)		.588		
A22(19)				.516
A23(20)				.494
A27(21)	.621			
A28(22)	.570			
A29(23)	.498			
A30(24)	.796			
A31(25)	.834			
A32(26)	.745			
A33(27)	.722			
A34(28)	.615			
A35(29)	.722			
A36(30)	.430			
A37(31)	.409			
% Varianza total explicada	18.36	12.75	8.36	4.94
α	.86	.87	.85	.61

Nota explicativa: los números correlativos en paréntesis corresponden a la versión final de la prueba adjuntada en el apéndice.

Validez de criterio divergente

Para la validez de criterio divergente, se realizó una correlación de Pearson (r), correlacionando las dimensiones de deserción universitaria con las dimensiones de la escala adaptación a la universidad, obteniendo los siguientes datos: se encontraron correlaciones positivas bajas entre los factores académicos con adaptación social ($r = .223$; $p < .001$), con adaptación institucional ($r = .338$; $p < .001$) y adaptación académica ($r = .368$; $p < .001$), encontrándose con ello indicadores aceptables de validez convergente.

Análisis de confiabilidad

Para el análisis de ítems y de consistencia interna de los cuatro factores obtenidos mediante el análisis de

componentes principales, que incluye la estructura factorial o dimensional. Está conformado por el *factor socioeconómico*, con los ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 20 y 21; la dimensión *factor de personalidad*, ítems 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17; la dimensión *factor sociocultural*, ítems 18, 19, 22 y 23; y la dimensión *factor académico*, con los ítems 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37. La dimensión *factores socioeconómicos* tuvo un valor de consistencia interna Alfa de Cronbach de .87; la media de respuesta a los ítems osciló entre 2.55 (ítem 6) y 3.00 (ítem 2). En la mayoría de los ítems, la media se encuentra por debajo de la media de la escala, que es de 3.0. Las desviaciones estándar en la mayoría de los ítems superan la unidad. Tal como se observa en la tabla 2, junto con estos estadísticos se calculó la correlación ítem-total y el Alfa de Cronbach si se elimina el ítem.

Tabla 2. Media (M), desviación típica (DT), correlación ítems total (Ci-T) y el Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado (α) de la dimensión factores socioeconómicos

Reactivos	M	DE	Ci-T	α
A1(1)	2.70	0.90	.577	.859
A2(2)	3.00	0.98	.659	.851
A3(3)	2.82	0.91	.703	.849
A4(4)	2.89	1.37	.482	.873
A5(5)	2.76	1.06	.672	.850
A6(6)	2.55	1.00	.674	.850
A7(7)	2.90	1.01	.691	.848
A20(17)	2.76	1.10	.562	.860
A21(18)	2.83	1.22	.536	.864

En la dimensión *factores de personalidad*, se tuvo un valor de consistencia interna Alfa de Cronbach de .85; la media de respuesta a los ítems osciló entre 1.59 (ítem 11) y 1.97 (ítem 16). En todos los ítems, la media se encuentra abajo de la media de la escala, que es de 3.0. Las desviaciones estándar en todos los ítems son cercanas al valor de la unidad. Tal como se observa en la tabla 3, junto con estos estadísticos se calculó la correlación ítem-total y el Alfa de Cronbach si se elimina el ítem.

Tabla 3. Media (M), desviación típica (DT), correlación ítems total (Ci-T) y el Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado (α) de la dimensión factores de personalidad

Reactivos	M	DE	Ci-T	α
A11(8)	1.59	0.78	.456	.854
A12(9)	1.80	0.94	.707	.819
A13(10)	1.84	0.91	.694	.821
A14(11)	1.96	0.97	.691	.822
A15(12)	1.64	0.84	.590	.837
A16(13)	1.97	0.85	.632	.831
A17(14)	1.92	0.86	.535	.844

La dimensión *factores socioculturales* tuvo un valor de consistencia interna Alfa de Cronbach de .61; la media de respuesta a los ítems osciló entre 1.47 (ítem 23) y 2.41 (ítem 22). En todos los ítems, la media se encuentra abajo de la media de la escala, que es de 3.0. Las desviaciones estándar en la mayoría de los ítems son cercanas al valor de la unidad. Tal como se observa en la tabla 4, junto con estos estadísticos se calculó la correlación ítem-total y el alfa de Cronbach si se elimina el ítem.

Tabla 4. Media (M), desviación típica (DT), correlación ítems total (Ci-T) y el alfa de Cronbach si el ítem es eliminado (α) de la dimensión factores socioculturales

Reactivos	M	DE	Ci-T	α
A18(15)	1.57	0.78	.454	.496
A19(16)	1.48	0.80	.415	.521
A22(19)	2.41	1.14	.371	.575
A23(20)	1.47	0.83	.353	.561

La dimensión *factores académicos* tuvo un valor de consistencia interna Alfa de Cronbach de .86; la media de respuesta a los ítems osciló entre 3.22 (ítem 28) y 4.29 (ítem 37). En todos los ítems, la media se encuentra arriba de la media de la escala, que es de 3.0. Las desviaciones estándar en la mayoría de los ítems están arriba del valor de la unidad. Tal como se observa en la tabla 5, junto con estos estadísticos se calculó la correlación ítem-total y el Alfa de Cronbach si se elimina el ítem.

Tabla 5. Media (M), desviación típica (DT), correlación ítems total (Ci-T) y el Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado (α) de la dimensión factores académicos

Reactivos	M	DE	Ci-T	α
A27(21)	3.69	1.08	.546	.852
A28(22)	3.22	1.26	.484	.859
A29(23)	2.78	1.29	.389	.867
A30(24)	3.44	1.09	.712	.840
A31(25)	3.39	1.09	.755	.836
A32(26)	3.43	1.20	.644	.845
A33(27)	3.83	1.01	.643	.846
A34(28)	3.90	0.91	.566	.852
A35(29)	3.82	0.98	.668	.844
A36(30)	3.76	0.77	.406	.861
A37(31)	4.29	0.85	.397	.862

Análisis inferencial. Para abundar en el presente estudio, se aplicaron pruebas no paramétricas para contrastar las dimensiones de deserción en función de las variables socioculturales, obteniendo los siguientes resultados: en la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, en función de género, no se encontraron diferencias estadísticas significativas; sin embargo, al aplicar dicha técnica en función de residencia se encontraron diferencias estadísticas en las dimensiones *factores socioeconómicos* ($z = -3.051$; $p = .002$; $r = .16$), *factores de personalidad* ($z = -3.352$; $p = .001$; $r = .18$), y *factores socioculturales* ($z = -2.049$; $p = .040$; $r = .11$), siendo los estudiantes que residen en la zona rural quienes presentan mayores problemas en dichas dimensiones; los rangos promedios indican un efecto pequeño. Al aplicar la misma técnica, en función del *tipo de institución donde estudio bachillerato*, se encontraron diferencias estadísticas en *factores socioeconómicos* ($z = -4.494$; $p < .001$; $r = .238$), siendo los estudiantes que salieron de bachillerato de una institución pública los que presentan mayores problemas socioeconómicos; los rangos promedios indican un efecto pequeño. En la aplicación de la prueba H de Kruskal-Wallis, en función de *quien paga sus estudios universitarios*, se encontraron diferencias estadísticas en la dimensión *factores socioeconómicos* [$X^2(2, N = 353) = 6.732$; $p = .032$; $ER_2 = .019$], siendo los estudiantes que pagan sus estudios universitarios con ingresos propios quienes presentan mayores problemas socioeconómicos.

Discusión

El problema de la deserción estudiantil universitaria es un tema de interés, tanto para los administradores educativos, los docentes, las universidades como para los Estados; y es de mayor impacto para los estudiantes debido a las consecuencias en su vida laboral y profesional. Existen diferentes definiciones de *deserción educativa*. Entre las más frecuentes, se tienen: "Deserción es el abandono de los estudios de forma temporal o permanente, producido por diversos factores"; "deserción es la falta de matrícula al inicio del semestre con la promoción que inició su carrera o el abandono de sus estudios y la inscripción con otra promoción, en otra carrera o en otra universidad" (Páramo & Correa, 1999). Al estudiar la deserción de estudiantes universitarios, es de suma importancia tener claridad de que se trata de un problema educativo complejo, multifactorial (Álvarez, 1997) y prevalente en diferentes países. Se estima que entre 35 y 55 % de estudiantes universitarios abandonan su carrera. También, que entre el 10 y 20 % de los que ingresan a la universidad finalizan su carrera. Existen países como El Salvador, donde menos del 1 % de los jóvenes que finalizan el bachillerato inician una carrera del nivel superior, aunque este problema también se observa en otros países, especialmente en los subdesarrollados y emergentes, indicando que el acceso a la universidad está condicionado por factores económicos, de personalidad,

sociales, culturales; por el empleo de los padres, el trabajo de los estudiantes, la geografía de los países y la distancia de los centros universitarios, entre otros.

Tras el cumplimiento de las etapas estandarizadas en la construcción de una prueba, desde la perspectiva de la teoría clásica del test (Carretero-Dios, 2007), se tiene una escala que posee una validez de contenido con un coeficiente de concordancia de Kendal de .80, que indica alta concordancia entre los expertos sobre los reactivos y sus factores para medir deserción estudiantil universitaria. Por otra parte, el análisis factorial mediante componentes principales brindó indicadores adecuados para la validez de constructo de la prueba. Casi todos los ítems poseen una carga factorial muy superior al .40. La varianza total explicada supera el 44 %. En relación con la validez de criterio divergente, sus coeficientes de correlación entre las dimensiones de la escala de deserción universitaria y la de adaptación a la universidad son bajos, tal como se esperaba, indicando adecuada validez de criterio divergente. Referente a la confiabilidad mediante la consistencia interna Alfa de Cronbach, los análisis demostraron que los factores económicos, de personalidad y académicos presentan coeficientes superiores a .80; y el factor sociocultural brindó un coeficiente superior a .60. Estos resultados indican que la prueba posee adecuados coeficientes de validez de contenido, de constructo y de criterio, y buena confiabilidad, para medir la deserción estudiantil universitaria en El Salvador.

Referencias

- Abarca-Rodríguez, A., & Sánchez-Vindas, A. (2005). "La deserción estudiantil en la educación superior: el caso de la Universidad de Costa Rica". *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44759911>
- Álvarez, J.M. (1997). *Etiología de un sueño*. Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia.
- Ariza-Gasca, S.M., & Marín-Arias, D.A. (2009). "Factores intervinientes en la deserción escolar de la Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores". *Tesis Psicológica*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139013586006>
- Bolaños, F. (1985). "Estudios de opinión a un grupo de 61 desertores de la UNED". San José: UNED.
- Cabrera, L., Bethencourt, J.T., Álvarez-Pérez, P., & González-Afonso, M. (2006). "El problema del abandono de los estudios universitarios". *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. Recuperado de <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/4226>
- Carretero-Dios, H. & Pérez, C. (2007). "Standards for the development and review of instrumental studies: Considerations about test selection in psychological research". *International Journal of Clinical and Health Psychology*. Recuperado de http://www.aepc.es/ijchp/carretero_es.pdf
- González-Fiegehen, L.E. (2006). "Repitencia y deserción universitaria en América Latina". Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/275275302_Repitencia_y_desercion_en_America_Latina_2006-19
- Durán, J. & Díaz, G. (1990). "Análisis de la deserción estudiantil en la Universidad Autónoma Metropolitana". *Revista de Educación Superior*. Recuperado de http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista74_S1A3ES.pdf
- González-Fiegehen, L.E. (2005). "Estudio sobre a repitencia y deserción en la educación superior chilena". Recuperado de https://www.inacap.cl/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/REPITENCIA_DESERCION_L_E_Gonzalez_2005.pdf
- González-Fiegehen, L.E., & Espinoza-Días, O. (2008). "Deserción en educación superior en América Latina y el Caribe". *Paideia*. Recuperado de <http://www.revistapaideia.cl/index.php/PAIDEIA/article/view/71/65>
- Himmel, E. (2005). "Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior". *Revista Calidad en la Educación*. Recuperado de <https://calidadenlaeducacion.cl/index.php/rce/article/view/409>
- Latesa, M. (1992). *La deserción universitaria*. Madrid: Centro de Investigaciones sociológicas.
- Mateus-Rodríguez, M., Herrera-Hernández, C., Perilla-Suárez, C., Parra-Quecan, G., & Vera-Maldonado, A. (2011). "Factores presentes en la deserción universitaria en la Facultad de Psicología de la Universidad de San Buenaventura, Sede Bogotá en el periodo comprendido entre 1998-2009". *Psychologia: Avances de la Disciplina*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297224114011>
- Montero, I. & León, O.G. (2007). "A guide for naming research studies in Psychology". *International Journal of Clinical and Health Psychology*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/337/33770318/>
- Montero-Rojas, E., Villalobos-Palma, J., & Valverde-Bermúdez, A. (2007). "Factores institucionales, pedagógicos,

psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel". *RELIEVE*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91613205>

Mori-Sánchez, M. P. (2012). Deserción universitaria en estudiantes de una universidad privada de Iquitos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/325224>

Páramo, G.J., & Correa, C.A. (1999). "Deserción estudiantil universitaria. Conceptualización". *Revista Académica Universidad Eafit*. Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1075>

Pérez, M., Bravo, O., & Isabeles, S. (2008). "Principales causas de deserción escolar de la Facultad de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Colima de la generación 2004, 2005 y 2006". *Memorias del IV Foro Nacional de Estudios en Lenguas (FONAEL 2008)*. Quintana Roo, México: Universidad de Quintana Roo.

Rodríguez Lagunas, J., & Hernández Vázquez, J.M. (2008). "La deserción universitaria en México. La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Iztapalapa". *Instituto de investigación en educación. Actualidades investigativas en educación*. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9308/17772>

Apéndice

Escala de deserción estudiantil universitaria

n.º	Reactivos	1	2	3	4	5
1	He tenido dificultades con los pagos de la universidad.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
2	He tenido dificultades económicas con los gastos de libros, folletos, entre otros.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3	He tenido dificultades económicas con los gastos de materiales para hacer mis actividades académicas.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4	Mis padres han tenido dificultades económicas para ayudarme con los gastos universitarios (cuotas, materiales, libros).	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
5	He tenido dificultades para costear mi alimentación (desayuno, almuerzo, cena) en la universidad o sus alrededores.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
6	He tenido dificultades para costear mis gastos de transporte para asistir a la universidad.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
7	El dinero ha sido un impedimento para el desarrollo de mis actividades académicas dentro y fuera de la universidad.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
8	He tenido dificultades para adaptarme a la universidad.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
9	Las dificultades emocionales han interferido en mi proceso educativo universitario.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
10	Los problemas interpersonales han interferido en mi proceso educativo universitario.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
11	Las situaciones de frustración han interferido en mi proceso educativo universitario.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
12	Durante el proceso educativo universitario he tenido problemas con mi autoestima.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
13	Durante el proceso educativo universitario, he tenido dificultades con el aprendizaje.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

14	Durante el proceso educativo universitario, presento baja motivación hacia mis estudios.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
15	Durante el proceso educativo universitario, he tenido conflictos con mis compañeros.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
16	Durante el proceso educativo universitario, he tenido conflictos con mis profesores.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
17	La situación económica del país me ha afectado para no continuar con mis estudios universitarios.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
18	La situación laboral del país me ha afectado para continuar con mis estudios universitarios.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
19	La situación de violencia e inseguridad del país me ha afectado para continuar con mis estudios universitarios.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
20	Tengo falta de compromiso con mi formación académica.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
21	El inicio de clases en la universidad fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
22	El horario de clases que tuve fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
23	Mi participación en actividades extra-curriculares (ej.: voluntariado en proyectos, instructoría, deportes, proyección social, etc.) fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
24	La relación con el personal administrativo de la universidad fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
25	La orientación de los servicios de la universidad y la cultura universitaria fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
26	La información que el personal universitario me brindó acerca de mi carrera fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
27	La forma en la que el profesor imparte clases fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
28	La interacción con mis compañeros es/fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
29	La relación con mis profesores de clase es...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
30	Mi rendimiento académico es/fue...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
31	Las expectativas que actualmente tengo de la carrera, con respecto a mi formación como profesional, son...	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente

Dimensiones

Factores socioeconómicos	Ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18
Factores de personalidad	Ítems 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Factores socioculturales	Ítems 15, 16, 19, 20
Factores académicos	Ítems 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Ética y responsabilidad social de las empresas públicas. Caso “Ministerio de Agricultura y Ganadería distrital de Azogues”

Ethics and social responsibility of public companies. Case of Ministry of Agriculture and Livestock District of Azogues

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URI: <http://hdl.handle.net/11298/981>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7493>

Jorge Miguel Flores-Ortega
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
ORCID: 0000-0002-6488-2589
jmfloreso54@est.ucacue.edu.ec

Patricia Guadalupe-Guaman-Herrera
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
ORCID: 0000-0002-3755-8361
pgguamanh28@est.ucacue.edu.ec

Karen Denisse Manzanares-Ordoñez
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
ORCID: 0000-0002-1802-2684
kdmanzanareso53@est.ucacue.edu.ec

Jorge Edwin Ormaza-Andrade
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues¹
ORCID: 0000-0001-5449-1042
jormaza@ucacue.edu.ec

Recibido: 16 de enero 2019
Aprobado: 13 de mayo 2019

Resumen

El presente artículo gira en torno a la necesidad de considerar a las organizaciones actuales como entes sociales responsables; organizaciones que transmitan valores éticos que apliquen no solo en las empresas sino también en la sociedad. Existe un sinnúmero de normas, reglamentos y códigos que se han de

Abstract

This article revolves around the need to consider the current organizations as responsible social entities, as organizations that transmit ethical values applicable not only in business but also in society. There are a number of rules, regulations and codes to be followed to understand the importance of work, organization

¹ Los autores de este artículo científico son de nacionalidad ecuatoriana, estudiantes del 9.º ciclo de la Unidad Académica de Administración de la carrera de Ingeniería Empresarial de la Universidad Católica de Cuenca (Ucacue), sede Azogues. Cuentan con la guía académica del docente ingeniero Jorge Ormaza Andrade, Magister. La Ucacue cuenta con la acreditación del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y obtuvo la categoría B a escala nacional

seguir para comprender la importancia del trabajo, la organización y el intercambio monetario. Por lo tanto, *ética y responsabilidad social empresarial* son términos vigentes que toda empresa debe de considerar como relevantes. En esta investigación se realizó un enfoque de la ética y la responsabilidad en las organizaciones, los negocios, etc., teniendo como caso el del Ministerio de Agricultura y Ganadería distrito Azogues, incluyendo cómo definen los autores estos conocimientos, que son muy importantes dentro de la empresa.

Palabras clave

Ética de los negocios, ética profesional, responsabilidad social de los negocios, Ministerio de Agricultura y Ganadería-Ecuador.

and monetary exchange. Therefore, ethics and corporate social responsibility are current terms that every company should consider as relevant. In this research an approach to ethics and responsibility in organizations, businesses, etc. will be conducted, with the case of the Ministry of Agriculture and Livestock District Azogues, including how the authors define this knowledge, which are very important in the company.

Keywords

Business ethics, professional ethics, social responsibility of businesses, Ministry of Agriculture and Livestock-Ecuador.

Introducción

El presente documento se enmarcará en el contexto teórico; haciendo uso de las diversas teorías expuestas en bases de datos científicas. Se han seguido a los diferentes contextos de este artículo, para así tener un conocimiento general de la Ética y la Responsabilidad Social Empresarial. Asimismo, se toma en cuenta como referencia a las empresas públicas de la ciudad de Azogues, en específico el Ministerio de Agricultura y Ganadería. En esta institución se realizará una investigación exploratoria mediante una entrevista a los funcionarios que laboran en los diferentes departamentos de esta distinguida entidad.

En relación con las empresas públicas del Ecuador, el Art. 4 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas (2009) manifiesta lo siguiente:

Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado.

También estas instituciones tienen varios puntos que deben cumplir, de acuerdo con el Art. 5, "Constitución y Jurisdicción", de la citada ley, que establece lo siguiente:

Art. 5.- CONSTITUCION Y JURISDICCION. - La creación de empresas públicas se hará:

1. Mediante decreto ejecutivo para las empresas constituidas por la Función Ejecutiva;
2. Por acto normativo legalmente expedido por los gobiernos autónomos descentralizados; y,
3. Mediante escritura pública para las empresas que se constituyan entre la Función Ejecutiva y los gobiernos autónomos descentralizados, para lo cual se requerirá del decreto ejecutivo y de la decisión de la máxima autoridad del organismo autónomo descentralizado, en su caso.

Las universidades públicas podrán constituir empresas públicas o mixtas que se someterán al régimen establecido en esta Ley para las empresas creadas por los gobiernos autónomos descentralizados o al régimen societario, respectivamente. En la resolución de creación adoptada por el máximo organismo universitario competente se determinarán los aspectos relacionados con su administración y funcionamiento.

Se podrá constituir empresas públicas de coordinación, para articular y planificar las acciones de un grupo de empresas públicas creadas por un mismo nivel de gobierno, con el fin de lograr mayores niveles de eficiencia en la gestión técnica, administrativa y financiera.

Las empresas públicas pueden ejercer sus actividades en el ámbito local, provincial, regional, nacional o internacional.

La denominación de las empresas deberá contener la indicación de "EMPRESA PUBLICA" o la sigla "EP", acompañada de una expresión peculiar.

El domicilio principal de la empresa estará en el lugar que se determine en su acto de creación y podrá establecerse agencias o unidades de negocio, dentro o fuera del país.

En el decreto ejecutivo, acto normativo de creación, escritura pública o resolución del máximo organismo universitario competente, se detallarán los bienes muebles o inmuebles que constituyen el patrimonio inicial de la empresa (sic), y en un anexo se listarán los muebles o inmuebles que forman parte de ese patrimonio.

Según Varó Peral (2008), *ética* deriva de la palabra griega *ethos*. Hay dos significados de ética en el lenguaje griego, que revela dos modos de entender y explicar el comportamiento moral de las personas: *êthos*, significaba "carácter o modo de ser". Este es el sentido que tiene la palabra *ética* en el poema épico *Odisea* y en la epopeya *Iliada* de Homero (siglos -IX o -IIIV). Por las consideraciones antes descritas, se vincula a la ética con en el comportamiento moral que depende del carácter, o modo de ser, de las personas; este está determinado por la herencia (genética o social), y, por tanto, no se puede cambiar. Así, pues, las normas y los valores morales son inmutables.

Posteriormente (siglo -V), *êthos* significó "uso, costumbre o hábito". Con este sentido aparece la palabra *ética* en los escritos de la sofística, de Platón, de Aristóteles... Por lo dicho anteriormente, la ética se centra, en el comportamiento moral que depende de los hábitos o costumbres, que son producto del acuerdo social, y, por tanto, se pueden modificar mediante nuevos acuerdos sociales. Además, como los hábitos o costumbres los aprendemos, necesitamos de la educación moral para adquirir hábitos de buen comportamiento.

La ética tiene algunos conceptos muy amplios para cada una de las ramas, así como los define la *Enciclopedia de Conceptos* (2018). La ética profesional hace referencia al conjunto de normas y valores que hacen y mejoran el desarrollo de las actividades profesionales. Es la encargada de determinar las pautas éticas del desarrollo laboral mediante valores universales que poseen los seres humanos. Aunque esta se centre en estos valores, se especifica más en el uso de ellos dentro de un entorno plenamente laboral.

La ética laboral es fundamental en cualquier persona que desee trabajar, ya que esta implica la práctica de valores como la responsabilidad, puntualidad, el estudio, la constancia, el carácter, la concentración, formación, discreción, entre otros.

En la actualidad, cada una de las empresas, tanto públicas como privadas, ha implementado la responsabilidad social; esto hace que ellas cumplan con la sociedad.

El Consorcio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social (CERES) al 2017 declara que:

Responsabilidad Social Empresarial (RSE), como el reflejo de la manera en que las empresas toman en consideración las repercusiones que tienen sus actividades sobre la sociedad, y en la que afirman los principios y valores por los que se rigen, tanto en sus propios métodos y procesos internos como en su relación con los demás actores.

Desde esta perspectiva, la responsabilidad social empresarial (RSE) es una iniciativa de carácter voluntario, que solo depende de la empresa, y se refiere a actividades que se considera rebasan el mero cumplimiento de la legislación. La RSE se ha convertido en un eje central de las actividades cotidianas de las empresas. Se ha dado por sentado que una entidad socialmente responsable incrementa su buena reputación; y, sin duda, los consumidores prefieren comprar sus productos o servicios.

Sostienen, Balachandran & Chandrasekaran (2011), que la ética ayuda en una mejor toma de decisiones. Las decisiones éticas hechas por la empresa siempre serán en el interés de los accionistas y colaboradores, sus empleados y el público. En este sentido, la aplicación de los conceptos que se atribuyen a la ética forzarán a la gerencia que la toma de decisiones en todos los procesos de las empresas, ya sea

económica, financiera, social sean con la aplicación estricta de la fundamentación teórica de los preceptos relacionados con la ética.

Según Comejo (2010), las perspectivas de la RSE, como aproximación, supone una composición compleja en la interacción de los dominios éticos de aquella en las relaciones laborales. La conjunción de ellos es, desde el seno de la investigación, la fuente potencialmente generadora de la nueva visión de la RSE en el marco de dichas relaciones en el mundo globalizado.

De conformidad con lo dispuesto por Roa (2007), la ética empresarial es el estudio de lo que es correcto e incorrecto en cuanto al comportamiento humano, así como el comportamiento del individuo en la empresa en relación con los códigos de conducta establecidos. Añade Roa que la ética empresarial es, además, el estudio de la percepción de la gente acerca de la moralidad, sus normas y reglas y los principios éticos según estos apliquen a la gente y a las instituciones de la empresa. Según Roa, la ética empresarial estudia, evalúa, analiza y cuestiona los estándares éticos, las políticas administrativas, normas morales y teorías éticas que los gerentes y estrategias usan para resolver asuntos morales y dilemas éticos que afectan la empresa.

Conforme a Mandal (2010), es relevante examinar las reglas éticas y los trabajos estratégicos en la organización de una empresa. La operación de una empresa incluye un colectivo de gente trabajando como un grupo bajo cierta autoridad, en una variedad de actividades dirigidas por unos pocos en el nivel superior, y administrando estos con una visión de alcanzar los objetivos. En el orden de las ideas anteriores; la organización empresarial se administra como una maquinaria, donde los sistemas y la disciplina son los requisitos clave. Esto es aplicable a todo tipo de empresa, tal como la industria manufacturera o de servicio, las casas comerciales, las instituciones, los hospitales, las sociedades, el gobierno, etc. Dado el hecho de que las organizaciones son administradas y supervisadas por un pequeño grupo de personas que se encuentran en la alta gerencia, quienes usualmente saben lo que hacen, pueden escoger qué reglas y métodos seguir; y pueden decidir reglas para sus empleados (relacionadas con el proceder de estos, incluyéndose a sí mismos), con la finalidad de adherirse a las prácticas éticas de la empresa. Tales disposiciones y sistemas pueden, por lo tanto, asegurar que cada empresa esté en una posición de ejercer controles sobre el colectivo

y el comportamiento individual de su gente, quienes son parte de la organización y cuyo comportamiento representa el de la empresa. El incumplimiento, de un individuo, de los códigos establecidos por la empresa, así como las reglas, puede ser considerado como "infracciones cometidas" (o un acto fuera de la conducta establecida); y que ese individuo debe ser moralmente responsable por sus actos y las consecuencias de estos. Por tanto, según el autor arriba citado, la responsabilidad por el comportamiento, la que se relaciona con la moralidad de las decisiones y acciones en las ejecuciones de la empresa, descansa en los individuos que trabajan en la organización empresarial. Según S. K. Mandal, la ética se reflejará en el desempeño y las ejecuciones de la empresa mediante la demostración de sentimientos, razonamientos, deliberaciones y acciones de los individuos en los negocios de la empresa.

Por ello, Zarco Martín & Rodríguez Fernández (2005) definen que la responsabilidad ética y moral del comportamiento de las organizaciones es, en primer lugar, de la sociedad, que no ha sabido, desde sus múltiples instancias socializadoras: familia, sistema educativo, sistema laboral, instalar a los individuos en la lógica del derecho a la vida, del respeto al otro, de la cooperación y de la solidaridad. Al contrario, los valores en los que se sustenta nuestra sociedad se relacionan con la competitividad, el dinero, el prestigio, el poder y el reconocimiento fácil; es decir, con valores instrumentales que solamente son válidos si nos sirven de plataformas fugaces para lograr nuestros fines a costa de los demás.

Según Cuevas Moreno, R. (2009), es evidente que por sus alcances la ética de la empresa (EE) y la RSE requieren una concepción de las personas distinta a la heredada por el paradigma neoclásico de la economía. Un individuo racional, que posee la información completa en la toma de decisiones si existiera, jamás se confrontaría con un dilema moral ni le interesaría necesariamente la dimensión social de las acciones económicas y administrativas. Al contrario, un individuo poseyendo una racionalidad limitada admitiría la dimensión moral y social de sus acciones dentro de la empresa.

La EE puede definirse como la disciplina que discierne lo que es bueno, recomendable, correcto en la administración de las empresas capitalistas, desde un punto de vista ético y moral. Por su naturaleza, debe ser una herramienta de la administración de la empresa. A partir de este punto de

vista, una definición como la de Hill & Jones (2000), inspirada en el pensamiento anglosajón, resulta limitada. Para estos autores, el propósito de la EE es suministrar herramientas para tratar la complejidad moral de las decisiones estratégicas más que prescribir lo que es bueno o malo.

La EE y la RSE tienen por origen común las transformaciones profundas de la sociedad y la empresa ocurridas durante el último tercio de siglo pasado. La degradación acelerada del medio ambiente y las crisis económicas; con ello el desempleo y la miseria de la población. El derrumbe del socialismo, el establecimiento del ejercicio de una nueva soberanía a escala mundial (Hardt & Negri, 2000).

Para Cuevas Moreno & Garza Arroyo (2006), un problema epistemológico mayor de las Ciencias Sociales es que la investigación comienza *ex post*, es decir, una vez que los fenómenos se han cristalizado en formas posibles de ser estudiadas. Hubo que esperar que la EE y la RSE tomaran carta de naturalización en la administración para poder comprender su origen y pertinencia. La adopción de estas conductas por parte de las organizaciones conduce al estudio de los beneficios y utilidades de esa aplicación, así como al terreno de la ideología, la disciplina y el poder dentro de la empresa.

Según Donalson & Dunfee (1994), establecen una división metodológica al parecer pertinente. Por un lado, se encuentran los partidarios del acercamiento empírico, preocupados por la solución de problemas tales como la dirección, las decisiones, la motivación, el comportamiento ético y el rendimiento financiero, el *marketing*, la estructura de la organización y los problemas de adaptación, y más. Por otro, se encuentran los partidarios del acercamiento normativo. Estos establecen ideas sobre la dimensión moral de los negocios y las prácticas de la administración, que no necesariamente existen en la vida cotidiana de las empresas y los negocios.

Fayol (1981), por su parte, establece una serie de valores morales que el administrador debe tener para conducir la empresa y lograr el éxito. Al propio tiempo, indica que la persona encargada de administrar debe incorporar en sus actividades diarias de trabajo en la organización valores como: la responsabilidad, armonía y justicia.

En este mismo orden de ideas, Taylor (1986), a todo lo largo de su obra principal, observa los aspectos sociales, de actitud y de motivación, así como las relaciones entre los administradores y los obreros. Para este autor, la esencia del *management* científico consiste en la aplicación precisa de los principios básicos de la administración

Metodología

El presente artículo, se inserta en el paradigma cualitativo, ya que se utilizan procesos sistemáticos y empíricos. El método que se aplicará es el inductivo, que se basa más en una lógica y en explorar, para luego describir y generar perspectivas teóricas. Como técnica se emplea la observación no participante y la entrevista. Se ha realizado un rastreo bibliográfico en libros, bases de datos científicas y artículos indexados referentes al tema.

Resultados

El MAG de Ecuador es la cartera de Estado encargada de la agricultura y ganadería de la República del Ecuador. El ministerio fue creado en 1938 por el presidente Aurelio Mosquera Narváez.

Funciones

Es la institución rectora del sector agropecuario, encargada de la articulación de los servicios financieros y no financieros, facilitando el desarrollo de los mercados de servicios no financieros mediante la política pública para la agricultura comercial y la agricultura familiar campesina, priorizando los servicios de comercialización, asociación, actividad e innovación para mejorar las condiciones de vida de la población, garantizando la soberanía alimentaria.

Actualmente está organizada de la siguiente forma:

Despacho del ministro

Viceministerio de Agricultura y Ganadería

- Subsecretaría de Agricultura
- Subsecretaría de Ganadería
- Subsecretaría de Producción Forestal

Subsecretaría de Agricultura, Familiar y Campesina

Secretaría General del Sistema de Relacionamento Productivo

- Subsecretaría de Tierra y Reforma Agraria
- Subsecretaría de Riego y Drenaje

Objetivos estratégicos

- Facilitar el desarrollo del mercado de servicios no financieros.
- Incrementar la eficiencia de la prestación de servicios que beneficien al sector agropecuario para fomentar la productividad sostenible y sustentable a nivel económico, social y ambiental.
- Incrementar el acceso, la democratización y la redistribución de los factores de la producción, con énfasis en la agricultura familiar campesina, para alcanzar la soberanía alimentaria y el buen vivir rural.
- Incrementar el fomento productivo y fortalecer la participación de los actores del sector en mercados convencionales y alternativos, a escala local, nacional e internacional, para satisfacer la demanda interna y diversificar la oferta exportable.
- Consolidar un sistema agroalimentario altamente productivo, a bajo costo, con precios justos, incrementado la generación de empleo, la organización y las buenas prácticas ambientales.
- Incrementar la eficacia institucional del MAG.
- Incrementar el uso eficiente del presupuesto del MAG.
- Incrementar el desarrollo del talento humano del MAG.

Objetivos

- Fortalecer la institucionalidad del sector público del agro, para que sea un factor coadyuvante al desarrollo de la competitividad, sostenibilidad y equidad de los recursos productivos.
- Mejorar las condiciones de vida de los agricultores y comunidades rurales mediante estrategias de inclusión

social de los pequeños y medianos productores; vinculación con el mercado nacional e internacional; y de acceso a los beneficios del desarrollo de los servicios e infraestructura.

- Elevar la competitividad del agro mediante el desarrollo productivo con un Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca fortalecido, administrativa y técnicamente, para alcanzar altos estándares de productividad, bajos costos unitarios y calidad, que garanticen la presencia estable y creciente de la producción del agro en los mercados internos y externos.
- Establecer un sistema de seguimiento y evaluación a la gestión del agro, que garantice la soberanía alimentaria y su desarrollo.
- Impulsar la modernización del agro, orientado a la reactivación productiva en función de la demanda y con énfasis en la calidad, diferenciación y generación de valor agregado orientado a su desarrollo sustentable.
- Desarrollar factores productivos, que proporcionen condiciones humanas, naturales y materiales en las cuales se sustente la producción competitiva mediante mesas de concertación, con el enfoque de cadenas agroalimentarias que consoliden y modernicen al agro.
- Actualizar permanentemente el marco jurídico institucional y sectorial de acuerdo con el entorno cambiante, para que constituyan instrumentos jurídicos y que aporten soluciones oportunas, dentro de la perspectiva del desarrollo sustentable.
- Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional con entidades adscritas y otras relacionadas con el agro, para planificación, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos que permitan mejorar la prestación de servicios, fortaleciendo los espacios de diálogo entre el sector público y privado a escala nacional, zonal y local (Fundación Wikimedia, 2018).

En cuanto al Distrito Provincial del MAG, es una entidad pública rectora del multisectorial, para regular, normar, facilitar, controlar y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera en la provincia, promoviendo acciones que permitan

el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector, impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura; aplicar los conocimientos teórico-práctico obtenidos en la formación docente, a familias campesinas, coordinando para ello con instituciones y organizaciones públicas y privadas mediante convenios interinstitucionales.

El MAG de la provincia del Cañar, mantiene primero su responsabilidad social partiendo de la institución misma, contando con el personal reclutado y seleccionado de la mejor manera, cuyos funcionarios ingresan siempre y cuando tengan la aprobación de los exámenes médicos, especialmente para los técnicos, debido a que estos pueden llegar a ser alérgicos a ciertos productos o químicos que se utilizan en este puesto de trabajo. El Ministerio colabora también con otros ministerios, o viceversa, ya sea brindando conferencias o capacitaciones sobre diferentes temas.

Por otro lado, la responsabilidad que cumple con la sociedad no es solo una; son varias funciones. Entre estas se encuentra incentivar a los agricultores a la producción orgánica, evitando de esta manera la contaminación de la tierra, del agua y posibles infecciones para los consumidores. Es por esto que el Ministerio toma un proyecto denominado "Come sano, vive sano", como su nombre explícitamente lo indica, se centra en la elaboración de productos más sanos, libres de químicos.

El personal administrativo se encarga de brindar la asesoría a los agricultores y ganadores para que inicien sus proyectos. La asesoría consiste en la titulación de tierras, proyectos productivos, registro de comunas, entre otros requisitos.

El Ministerio también tiene en su poder un proyecto denominado "Agricultura familiar campesina", que consiste en la elaboración de productos orgánicos, y se encarga de organizar y asesorar la producción para que el consumidor esté garantizado de adquirir un producto sano, así como que el agricultor tiene la seguridad de que se vendan sus productos. Esta producción es de venta directa, donde no hay intermediarios, debido a que los mismos dueños se acercan a instituciones y ofrecen sus productos. Este es uno de los proyectos utilizado como un incentivo, en donde la gente no abandone el campo. El pensamiento de los funcionarios es que, si en algún momento el petróleo se termina, nos quedarían únicamente las plantaciones, es decir, la agricultura.

Con respecto a la ética profesional, el personal técnico la conoce muy bien, sabiendo cómo deben presentarse de buena manera al asesoramiento y aplicación de esto. El MAG (Azogues) realiza reuniones con los funcionarios donde les recuerdan sus responsabilidades ante la sociedad.

Además, los funcionarios tienen claro que no solamente están bajo dependencia de las reglas estatales, pues cuentan con un reglamento interno, el mismo que, al ingresar a trabajar bajo sus condiciones, ellos aceptan.

La responsabilidad social con la que cuenta el Ministerio es muy amplia, ya que la ayuda también llega hacia los centros educativos como escuelas y colegios, enseñándoles a las últimas generaciones el valor que tiene la tierra, iniciando con proyectos sencillos como la utilización de botellas o llantas para la plantación de bienes y productos.

Conclusiones

Para concluir este trabajo, la ética y la responsabilidad social dentro de una empresa son sinónimos de compromiso para mejorar la calidad de vida de los trabajadores, inversionistas, de la sociedad que les rodea y, asimismo, de la empresa.

De esta manera, la responsabilidad social ha llegado a ser parte de la ética empresarial. Los altos directivos tienen el compromiso de establecer y observar que se cumpla el código de ética mismo que debe estar acorde y vincularse directamente al servicio de las necesidades de la organización y del mismo personal que labore en la empresa; esto facilitará que se cree armonía, promueva buena relación y, con mayor énfasis, tener un excelente bienestar dentro del ámbito de la empresa.

El empresario tiene la gran responsabilidad de analizar el entorno que rodea su ente económico, debido a que él centra su dedicación en la planeación, que requiere y depende de un análisis para conducir la empresa a un mejor desarrollo, y por ende ofrecer a su mercado una mejor calidad en la producción o en sus servicios, satisfaciendo las necesidades de sus clientes.

En cuanto a la ética y responsabilidad social del Ministerio de Agricultura y Ganadería, distrito Azogues, esta institución pública se encarga de aplicar cada una de las normas que le dispone el Estado, para beneficio individual de los miembros que se encuentran trabajando en las mismas, de tal manera

que la institución cuenta con un código de ética empresarial interno que muestra claramente los valores que se deben cumplir, para así tener una institución honesta y responsable de sus actividades.

Referencias

- Balachandran, V., & Chandrasekaran, V. (2011). *Ethics and social responsibility*. New Delhi: PHI Learning Pvt.
- Comejo, A.J. (2010). *Ética y responsabilidad social en las relaciones laborales*. Valencia: Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso.
- Consortio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social (2017). "¿Qué es la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)?" Recuperado de <https://guiaosc.org/que-es-la-responsabilidad-social-empresarial/>
- Cuevas Moreno, R. (2009). "Ética y responsabilidad Social en la empresa: su concepción del hombre". *Revista de la Universidad Bolivariana*. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v8n23/art15.pdf>
- Cuevas Moreno, R., & Garza Arroyo, A. (2006). "La relación entre la responsabilidad social de la Empresa y la ética de los negocios: Una solución a partir de la dialéctica materialista". Lima: CLADEA.
- Donaldson T., & Dunfee, T.W. (1994). "Toward a unified conception of business ethics". *Academy of Management Review*. 19(2). doi: 10.5465/amr.1994.9410210749
- Enciclopedia de Conceptos* (2018). "Ética profesional". Recuperado de <https://concepto.de/etica-profesional/>
- Fayol, H. (1981). *Administración industrial y general*. Buenos Aires: Librería El Ateneo.
- Hardt, M., & Negri, A. (2000). *Empire*. Paris: Pamericain.
- Hill, C., & Jones, G. (2000). *Administración estratégica un enfoque integrado*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Ley Orgánica de Empresas Pública, Instituto Nacional de Contratación Pública (2009). Recuperado de <http://www.compraspublicas.gob.ec>
- Fundación Wikimedia, Inc. (2018). "Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca". Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Agricultura,_Ganader%C3%ADA,_Acuacultura_y_Pesca
- Mandal, S. (2010). *Ethics in Business and Corporate Governance*. Recuperado de [https://books.google.com.sv/books?hl=es&lr=&id=vpsh166P4BkC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Mandal,+S.+\(2010\).+Ethics+in+Business+and+Corporate+Governance.&ots=Sx906NTc8N&sig=Hr_S0-dBGF7FXdpsXgzNjisefv8#v=onepage&q=Mandal%2C%20S.%20\(2010\).%20Ethics%20in%20Business%20and%20Corporate%20Governance.&f=false](https://books.google.com.sv/books?hl=es&lr=&id=vpsh166P4BkC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Mandal,+S.+(2010).+Ethics+in+Business+and+Corporate+Governance.&ots=Sx906NTc8N&sig=Hr_S0-dBGF7FXdpsXgzNjisefv8#v=onepage&q=Mandal%2C%20S.%20(2010).%20Ethics%20in%20Business%20and%20Corporate%20Governance.&f=false)
- Roa, F.C. (2007). *Business ethics and responsibility*. Manila: Rex Book Store.
- Taylor, W.F. (1986). *Los principios del management científico*. España: Orbis.
- Varó Peral, A. (2008). "¿Qué es la Ética?". Recuperado de <https://www.nodo50.org/filosofem/spip.php?article5>
- Zarco Martín, V., & Rodríguez Fernández, A. (2005). "Ética y responsabilidad social en las organizaciones actuales". *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, Sociotam*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65415211>

Revisión sistemática de literatura: explotación de información y tecnologías GIS aplicadas para hallar patrones delictivos

Systematic review of literature: exploitation of information
and GIS technologies applied to identify criminal patterns

Lorena E. Flores¹

<https://orcid.org/0000-0002-1835-1357>
lorenaelizabeth.flores@gmail.com

Sonia I. Mariño²

<https://orcid.org/0000-0003-3529-7003>
simarinio@yahoo.com

Recibido 30 de enero 2019

Aprobado: 3 de mayo 2019

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



URI: <http://hdl.handle.net/11298/972>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7489>

Resumen

La revisión sistemática de la literatura (RSL) es un artículo que sintetiza la evidencia disponible en torno a ciertas preguntas de investigación, aborda aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios con el objetivo de resumir la información existente respecto de un tema en particular. Se presenta una revisión sistemática de la literatura acerca de la integración de procesos de explotación de información con tecnologías GIS, y se evalúa su aplicación para el hallazgo de patrones delictivos.

Abstract

The systematic review of literature (SLR) is an article which synthesizes the available evidence around certain research questions, addresses quantitative and qualitative aspects of primary studies with the purpose of summarizing existing information on a particular topic. A systematic review of the literature on the integration of information exploitation processes with GIS technologies is presented, and it evaluates their application for the discovery of criminal patterns. The construction of this

1 Maestrando de la Maestría en Tecnologías de la Información, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

2 Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. 9 de julio de 1449. CP: 3400. Corrientes, Argentina, Universidad Nacional del Nordeste

La construcción de esta RSL se basa en el método propuesto por Kitchenham. Los resultados se exponen considerando las tres etapas del método en donde se explican los estudios primarios seleccionados en relación con las preguntas de investigación planteadas que guían el estudio. Los hallazgos evidencian la escasa aplicación de la integración de ambas tecnologías como estrategia de disminución de riesgos delictivos.

Palabras clave

Revisión sistemática de la literatura, explotación de la información, minería de datos, GIS, procesos criminales.

SRL is based on the method proposed by Kitchenham. The results are presented by considering the three stages of the method in which the selected primary studies are explained in relation to the research questions that guide the study. The findings show the scarce application of the integration of both technologies as a strategy to reduce criminal risks.

Keywords

Systematic literature review, information exploitation, data mining, GIS, criminal proceedings.

Introducción

Una revisión sistemática de la literatura (RSL) es un artículo de síntesis de la evidencia disponible sobre un objeto de estudio determinado. Aborda un análisis de aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios con la finalidad de sistematizar y resumir la información relativa a un tema de interés.

Una RSL permite evaluar e interpretar la investigación disponible relevante respecto de un interrogante de investigación particular, en un área temática o fenómeno de interés (Kitchenham, 2004). En Gisbert, J. & Bonfill (2004), se define a las RSL como "investigaciones científicas en sí mismas, con métodos prefigurados y un ensamblaje de los estudios originales, que sintetizan los resultados de estos". En Benet Rodríguez et al. (2015), se denota como estudios primarios a los estudios individuales que contribuyen a una revisión sistemática, siendo esta última considerada como un estudio secundario.

Este método de indagación incrementa en su relevancia y presencia actualmente. Esto se debe a que estos estudios minuciosos permiten identificar el estado del arte sobre una determinada cuestión, delineando el abordaje en proyectos de investigación, desarrollo e innovación. La construcción de la RSL que se expone, se basa en el método propuesto por Kitchenham (2004).

En este artículo, se presenta una RSL sobre la integración de procesos de explotación de información con tecnologías

GIS y su aplicación para el hallazgo de patrones delictivos. El objetivo es generar información valiosa que oriente en la definición de un mapa del delito.

Explotación de la información

Para situar el estudio, se definen los conceptos de *explotación de información*, desde la minería de datos (*data mining* o MD) y del Descubrimiento de conocimiento en bases de datos (*Knowledge Discovery in Databases* o KDD).

La explotación de información constituye la subdisciplina de la informática que aporta a la inteligencia de negocios las herramientas para la transformación de información en conocimiento (García Martínez et al., 2011). Un proceso de explotación de información se define como un grupo de tareas relacionadas lógicamente (Britos, 2008) que, a partir de una masa de información con un grado de valor para la organización, se ejecutan para lograr piezas de conocimiento sobre el funcionamiento de algún aspecto de esta, con un grado de valor mayor que la información original (Ferreira et al., 2005; Hann et al., 2007).

Para lograr este objetivo se utilizan las técnicas de minería de datos. Frawley et al. (1992) definen la minería de datos como el proceso mediante el cual se extrae conocimiento comprensible y útil que previamente era desconocido desde bases de datos, en diversos formatos, de manera automática.

La minería de datos es un elemento fundamental de un proceso más amplio que tiene como objetivo el

descubrimiento de conocimiento en grandes bases de datos o KDD (Fayyad et al., 1996).

Un proceso de explotación de información utiliza las técnicas de minería de datos para el descubrimiento de conocimiento en grandes bases de datos, como se menciona en García Martínez et al. (2011) y Britos (2008).

Tecnologías GIS

La computación abrió nuevas y potenciales formas de comunicación. Numerosas decisiones dependen de los detalles del entorno inmediato y requieren información sobre lugares específicos en la superficie de la tierra. La información geográfica permite aplicar principios generales a las condiciones específicas de cada ubicación, rastrear lo que sucede en cualquier lugar, y ayuda a entender cómo un lugar difiere de otro. La información geográfica también es esencial para la planificación efectiva y la toma de decisiones en la sociedad moderna (Bernhardsen, 2002).

Los GIS pueden manejar, analizar y representar una amplia variedad de tipo de datos geográficos, generalmente de diversas fuentes. Las bases de datos GIS son utilizadas para organizar y procesar capas de datos geoespaciales (Merry, 2008), y contienen información geográfica valiosa vinculada con un determinado territorio de interés. Desde esta visión, pueden aplicarse en la búsqueda de patrones y regularidades significativas utilizando ingeniería de explotación de información (García Martínez et al., 2012). Existen innumerables aplicaciones de esta tecnología a vastos dominios de conocimiento.

Un dominio de aplicación, los patrones delictivos

La tecnología GIS se utiliza en el tratamiento de la información de diversos dominios, siendo uno de ellos el referente a la delincuencia. En El-Aziz et al. (2012), se exponen herramientas para el mapeo efectivo del crimen, análisis y la gestión. En este sentido, se coincide con lo presentado en Tillekens et al. (2016), dado que actualmente las evidencias digitales para la investigación del crimen en su mayoría incluyen un componente geoespacial. En Perversi et al. (2007) y Chen et al. (2004) se reportan análisis de incidentes vinculados con la criminalidad.

Una de las medidas para combatir la delincuencia en la Argentina, el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos creó el Sistema de Alerta Temprana (SAT) (Perversi et al., 2007). En la actualidad, la información proveniente del SAT se trata mediante el análisis estadístico, sin aplicar técnicas ni herramientas de minería de datos. Además, en los últimos años, el Instituto Tecnológico de Buenos Aires, en conjunto con otras universidades, realiza estudios enfocados en el campo delictivo donde da cuenta de la importancia de aplicar la minería de datos para la exploración y detección de patrones delictivos en Argentina (Valenga et al., 2007), como así también en la inteligencia criminal (Britos et al., 2008).

Metodología

La metodología aplicada para construir la RSL se basó en el método propuesto por Kitchenham (2004), que consta de las siguientes tres etapas y actividades asociadas con cada una.

Etapa 1. Planificación de la revisión, constó de:

- Definición del objetivo y las preguntas de investigación
- Definición de los términos de búsqueda
- Identificación de las bases de datos y motores de búsqueda por utilizar
- Definición de los criterios de inclusión y exclusión para la RSL

Etapa 2. Desarrollo de la revisión, consistió en lo siguiente:

- Búsqueda en bases de datos científicas y extraer contenidos y datos relevantes
- Selección de estudios primarios

Etapa 3. Reporte de los resultados

- Se analizaron los resultados en función de las preguntas de investigación planteadas en la Etapa 1 de esta indagación.

Resultados

Los resultados se exponen siguiendo la revisión sistemática de la literatura construida para el objeto de estudio, considerando las tres etapas establecidas en Kitchenham (2004).

Etapa 1. Planificación de la RSL

1.1. Definir el objetivo y las preguntas de investigación

El principal objetivo del documento es presentar una RSL para estudiar e identificar reportes de trabajos y experiencias relacionados con la integración de los procesos de explotación de información con los sistemas de información geográfica, y su utilización en el hallazgo de patrones delictivos. Lo expuesto permitirá conocer el estado actual y sintetizar la literatura existente. Atendiendo a este objetivo, en la tabla 1 se plantearon las preguntas de investigación que guiaron el trabajo.

Tabla 1. Preguntas de investigación formuladas

Id. Pregunta	Descripción
PI- 1	¿Qué tipo de propuesta se elaboraron para integrar métodos de minería de datos con herramientas GIS?
PI- 2	¿Cómo se ha validado la propuesta de integración?
PI- 3	¿Existe algún artefacto software que automatice la propuesta?
PI- 4	¿Cuáles son los métodos de minería de datos actualmente aplicados al hallazgo de patrones delictivos?
PI- 5	¿Cuáles son los beneficios y limitaciones de aplicar minería de datos en el análisis delictual?
PI- 6	¿Qué herramientas o tecnologías GIS se aplican actualmente para el hallazgo de patrones delictivos y cuáles son los principales conceptos que están siendo investigados?
PI- 7	¿Cuál es la confiabilidad y el rendimiento de aplicar GIS en el análisis delictivo?

1.2. Definir los términos de búsqueda

Para formar la cadena de búsqueda se considera una serie de palabras clave y sus palabras relacionadas, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Definición de la cadena de búsqueda

Palabras clave	Palabras relacionadas
<i>Data Mining</i>	<i>Process information exploitation, Knowledge Discovery in Databases</i>
<i>Geographic Information System</i>	<i>GIS</i>
<i>Crime Analysis</i>	<i>criminal analysis, criminal patterns</i>

Se utilizaron los operadores lógicos; y se unieron con la conjunción **and** las palabras clave, y con **or** las palabras relacionadas. Se obtuvo la siguiente cadena de búsqueda:

(Data mining or Process Information Exploitation or Knowledge Discovery in Databases) and (geographic information system or GIS) and (crime analysis or criminal analysis or criminal patterns).

1.3. Identificar las bases de datos y motores de búsqueda por utilizar

La ejecución de la búsqueda de los estudios primarios se realiza en el período comprendido entre el 1 de enero de 1990 y el 1 de octubre de 2017, aplicando en los siguientes motores de búsqueda web:

- IEEE Digital Library
- Science Direct
- ACM Digital Library
- Google Scholar
- Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SEDICI), repositorio institucional de la Universidad Nacional de La Plata

1.4. Definir criterios de inclusión y exclusión para la SLR

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos relacionados con el tema de interés mediante el análisis del título, el abstract y las palabras clave.
- Además, se analizó como se trataban las palabras clave en el contenido total de cada artículo para decidir si tenía que ser seleccionado en el contexto de la revisión sistemática como estudio relevante (candidato potencial a convertirse en estudio primario).
- Artículos publicados en congresos, workshops y revistas científicas.
- Libros y tesis doctorales o de maestría.

Se consideraron los siguientes criterios de exclusión:

- Artículos publicados en revistas no indexadas.
- Documentos que sean publicaciones de tutoriales.

Etapa 2. Ejecución de la RSL

2.1. Búsqueda en bases de datos científicas y extraer contenidos y datos relevantes (iterando el proceso en varias etapas)

El criterio de ejecución de la revisión sistemática se basó en un modelo iterativo e incremental.

- Iterativo porque la ejecución (búsqueda, extracción de información y visualización de resultados) de la revisión sistemática se hace primero completamente en una fuente de búsqueda, y luego sobre las otras.
- Incremental porque el documento (que es el producto) de la revisión sistemática crece y evoluciona en cada iteración hasta convertirse en el definitivo (el cual contiene los resultados).

2.2. Selección de estudios primarios

Para obtener los estudios primarios, se aplicó el siguiente procedimiento a cada fuente de búsqueda elegida o repositorios:

1. Realizar la localización según la cadena de búsqueda en el título (artículos encontrados), teniendo en cuenta las facilidades que proporciona cada fuente para filtrar artículos.
2. En el resultado obtenido (artículos encontrados), se decidió qué artículos incluir y excluir a partir de la lectura del título y del abstract (artículos restantes).
3. Obtener los estudios primarios a partir de la lectura del texto completo (estudios primarios).
4. Distribuir los artículos localizados en cada fuente al aplicar los tres primeros pasos del procedimiento de búsqueda detallados anteriormente.

En la tabla 3 se observa la selección de los estudios resultado de aplicar la ejecución de la revisión sistemática.

Tabla 3. Distribución de los artículos encontrados por fuente

Fuente de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos restantes (después de leer el título y el <i>abstract</i>)	Estudios primarios (obtenidos luego de leer el texto completo)	Porcentaje por fuente
IEEE Digital Library	1.184	47	6	32
Science Direct	363	32	1	5
ACM Digital Library	1.089	108	3	16
Google Scholar	965	90	4	21
SEDICI	563	54	5	26
Total	4.164	331	19	100

En el paso 3 se descartaron los artículos aplicando los criterios de inclusión y exclusión y los artículos repetidos, es decir, aquellos encontrados en otra de las fuentes de búsqueda consultadas. Identificados los estudios primarios, se extrajo información de cada una de las fuentes y se ordenaron cronológicamente.

En la tabla 4 se presentan los estudios primarios que constituyen la presente RSL. En la columna 1 se muestra el repositorio que constituyó la fuente de información; las columnas 2 y 3 resumen los autores y títulos de las obras elegidas; en la columna 3, el ámbito de difusión del trabajo; las columnas 4 y 5, el ámbito y período de publicación; finalmente, la última columna indica la relación de la publicación con las preguntas de investigación que aportan a su corroboración.

Tabla 4. Síntesis de la información seleccionada para construir la presente RSL

Fuente	Título	Autores	Congreso, <i>workshops</i> , revistas, libros o tesis doctorales	Año	ID- PI
IEEE Digital Library	Association Rules Mining with GIS: An Application to Taiwan Census 2000	C. Chang, S. W. Shyue	2009 Sixth International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery	2009	PI- 1, PI- 2, PI- 6
IEEE Digital Library	Research of GIS-based Spatial Data Mining Model	W. Jinlin, C. Xi, Z. Kefa, Z. Haibo, W. Wei	2009 Second International Workshop on Knowledge Discovery and Data Mining	2009	PI- 1, PI- 2, PI- 6
IEEE Digital Library	Analysis of Crime Factors Correlation Based on Data Mining Technology	Z. Ying	2016 International Conference on Robots & Intelligent System (ICRIS)	2016	PI- 4, PI- 5
IEEE Digital Library	Data Mining and Predictive Analytics in Public Safety and Security	C. McCue	Magazine IT Professional	2006	PI- 4, PI- 5
IEEE Digital Library	Crime Data Mining: A General Framework and Some Examples	H. Chen, W. Chung, JJ Xu	Computer	2004	PI- 4, PI- 5

IEEE Digital Library	An Analysis of Data Mining Applications in Crime Domain	P. Thongtae, S. Srisuk	8th International Conference on Computer and Information Technology	2008	PI- 4, PI- 5
Scienc Direct	Geographic Knowledge Discovery and Data Mining	R. Laurini	Geographic Knowledge Infrastructure Applications to Territorial Intelligence and Smart Cities	2017	PI- 1, PI- 2
ACM Digital Library	Criminal network analysis and visualization	J. Xu, H. Chen	Magazine Communication of the ACM	2005	PI- 4, PI- 5
ACM Digital Library	Crime Pattern Detection Using Data Mining	S. Varan Nath	IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology	2006	PI- 4, PI- 5
ACM Digital Library	Mining for offender group detection and story of a police operation	F. Ozgul, J. Bondy and H. Aksoy	Proceedings of the sixth Australasian conference on Data mining and analytics	2007	PI- 4, PI- 5
Google Scholar	Crime Modeling and Mapping using Geospatial Technologies	M. Leitner	Editorial Springer	2013	PI- 6, PI- 7
Google Scholar	Geographic Data Mining and Knowledge Discovery	H. J. Miller, J. Han	Editorial Chapman & Hall – Second Edition	2009	PI- 1, PI- 2
Google Scholar	Application of GIS in Crime Analysis: A Gateway to Safe City	R. Gupta, K. Rajitha, S. Basu, S.K. Mittal	14th Annual International Conference and Exhibition on Geospatial Information Technology and Applications	2012	PI6, PI- 7
Google Scholar	Crime Analysis with Crime Mapping	R. Boba Santos	SAGE Publications	2016	PI-6, PI- 7
SEDICI	Aplicación de minería de datos para la exploración y detección de patrones delictivos en Argentina	F. Valenga, I. Perversi, E. Fernández, H. Merlino, D. Rodríguez, P. Britos, y R. García-Martínez.	XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación	2007	PI- 4, PI- 5
SEDICI	Explotación de información aplicada a inteligencia criminal en Argentina	P. Britos, E. Fernández, H. Merlino, F. Pollo-Cataneo, D. Rodríguez, C. Procopio, C Rancan, R. García-Martínez	XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación	2008	PI- 4, PI- 5
SEDICI	Explotación de información geográfica basada en integración de ambientes de trabajo	R. García-Martínez, H. Merlino, D. Rodríguez, S. Martins, E. Baldizzoni, E. Diez, H. Amatriain, F. Ribeiro, A. Segura, P. Santamaría, F. Mieres, D. Aguirre	XX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación	2014	PI- 1, PI- 2, PI- 3, PI- 4, PI- 5, PI- 6, PI- 7

SEDICI	Identificación y detección de patrones delictivos basada en minería de datos	L. Perversi, F. Valenga, E. Fernández, P. Britos, R. García-Martínez,	IX <i>Workshop</i> de Investigadores en Ciencias de la Computación	2007	PI- 4, PI- 5
SEDICI	Identificación de patrones característicos de la población carcelera mediante minería de datos	P. Gutiérrez Rüegg, H. Merlino, C. Rancan, C. Procopio, D. Rodríguez, P. Britos, R. García-Martínez	X <i>Workshop</i> de Investigadores en Ciencias de la Computación	2008	PI- 4, PI- 5

Etapa 3. Reporte de resultados

3.1. Análisis de los resultados

Los resultados de los estudios primarios se exponen según las preguntas de investigación planteados en la tabla 1.

3.1.1. ¿Qué tipo de propuesta se elaboraron para integrar métodos de minería de datos con herramientas GIS? (PI-1)

Se analizaron los 19 estudios primarios para determinar las propuestas de integración de métodos de minería de datos con tecnologías o herramientas GIS. En la tabla 5 se observa la distribución de estos estudios, considerando la propuesta de cada uno. En la categoría *Conocimiento* se han incluido aquellos artículos que muestran evidencia empírica de la propuesta para integrar la minería de datos con GIS,

es decir, la evidencia recogida mediante experimentos o investigación en acción.

Existe un artículo en donde se aplica una extensión de un *software* GIS para integrar con las técnicas de minería de datos. Este no está disponible para su utilización por el público general.

Bajo la categoría *Otras*, se consideraron los artículos que proponen métodos no formales: casos de estudios o que no especifican cómo se realizó la integración. Finalmente, la categoría *No existe propuesta*, hace referencias a aquellos artículos que no proponen ningún método de integración.

Lo expuesto permite inferir la existencia real de un nicho para aportar con un procedimiento que integre el objeto de estudio: es decir, las tecnologías de minería de datos y GIS.

Tabla 5. Estudios primarios, categorías de tipos de propuesta

Categorías	Medidas	Porcentuales
Conocimiento	2	11
Extensión de <i>software</i>	1	5
Sin propuesta de integración	14	73
Otras	2	11

3.1.2. ¿Cómo se ha validado la propuesta de integración? (PI-2)

En los estudios primarios, en referencia a la validación de la propuesta de integración, se observa en la tabla 6 que

la mayoría de los artículos solo se limitan a mostrar un ejemplo o casos de uso para ilustrar la viabilidad de aquella. Lo expuesto demuestra que es sumamente necesaria la validación de las propuestas para recoger resultados empíricos sobre la efectividad de su uso.

Tabla 6. Métodos de validación de las propuestas en los estudios primarios

Categorías	Medidas	Porcentuales
Incluye un caso de estudio	3	17
Incluye un ejemplo	1	5
Solo propuesta	1	5
Carece de propuesta	14	73

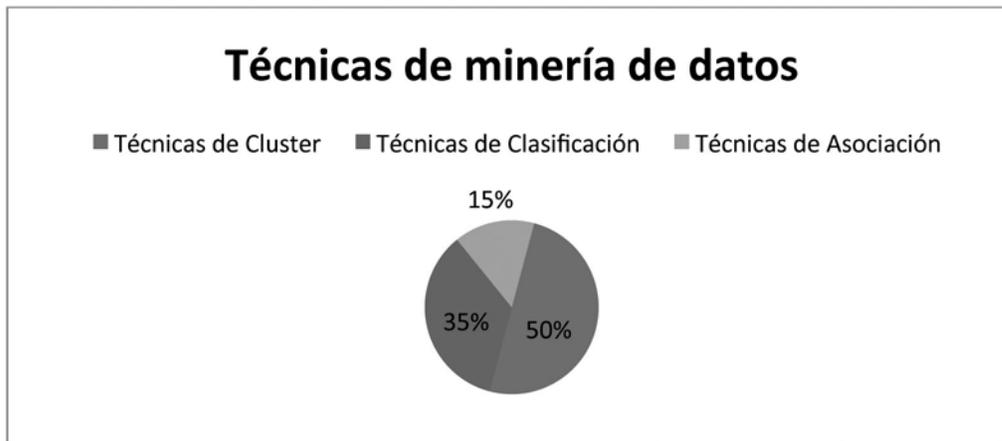
3.1.3. ¿Existe algún artefacto software que automatice la propuesta? (PI-3)

Analizando los estudios primarios hallados, se observó que existe un artículo en donde se aplica una extensión de un *software* GIS para integrar con tecnologías de minería de datos, el cual se desarrolló y formó parte de un proyecto de investigación desarrollado en la Universidad Nacional de Lanús. Sin embargo, actualmente esta aplicación no está disponible para su uso o descarga por el público en general.

3.1.4. ¿Cuáles son los métodos de minería de datos actualmente aplicados al hallazgo de patrones delictivos? (PI-4)

De los artículos primarios elegidos, se analizó que en su mayoría los métodos de minería de datos utilizados para hallar patrones delictivos se basan en el uso de las siguientes técnicas (figura 1). Se distingue que las técnicas de aprendizaje no supervisado para detectar la agrupación de clases son los más elegidos, seguido por las técnicas de aprendizajes supervisados para la clasificación y las técnicas de asociación.

Figura 1. Distribución por técnicas de minería de datos aplicadas al hallazgo de patrones delictivos



3.1.5. ¿Cuáles son los beneficios y limitaciones de aplicar minería de datos en el análisis delictual? (PI-5)

Se observó, en los estudios primarios, cuáles son los principales beneficios y las limitaciones de aplicar minería de datos al análisis delictual; y son los siguientes:

- Los beneficios del análisis predictivo aplicado a la seguridad y la protección son la identificación

temprana y caracterización de una posible amenaza presente.

- Mediante la aplicación de estas técnicas, la prevención es casi siempre menos costosa que la recuperación, particularmente cuando se mide en términos humanos.
- Las técnicas de agrupamiento permiten identificar sospechosos que ejecutan crímenes similares, o para

distinguir entre grupos pertenecientes a diferentes pandillas.

- Los investigadores pueden aplicar minería de reglas de asociación para descubrir perfiles de los intrusos en una red, con el fin de ayudar a detectar una futura red potencial de ataques.
- La clasificación encuentra propiedades comunes entre diferentes entidades delictivas y las organiza en clases predefinidas.
- Algunas de las limitaciones de usar estas técnicas incluyen que el análisis del patrón del crimen solo puede ayudar al detective, no sustituirlo. Además, la

minería de datos es sensible a la calidad de datos de entrada, que pueden ser inexactos. La falta de información también es una problemática; y puede ser propensa (LA MINERÍA) a errores dado el ingreso erróneo de datos.

3.1.6. ¿Qué herramientas o tecnologías GIS se aplican actualmente para el hallazgo de patrones delictivos y cuáles son los principales conceptos que están siendo investigados? (PI-6)

Se determinó en los 19 estudios primarios, las tecnologías GIS actualmente aplicadas para el hallazgo de patrones delictivos. En la Tabla 7 se muestra el número de trabajos que cumple este criterio por herramienta.

Tabla 7. Herramientas GIS utilizadas en el análisis delictual

Herramientas	n.º	Representación
GIS	de evidencias	porcentual
ArcGIS Desktop	2	11
gvSIG Desktop	3	16
Otros	1	5
No aplican herramientas	13	68

Se investigó el uso del *software* bajo licencia ArcGIS Desktop comercializado por la empresa ESRI. Este GIS permite ejecutar diversas tareas relacionadas con estadísticas espaciales y con determinados procesos centrados en el análisis del crimen.

Se relevó el uso de un *software* llamado *gvSIG*, paquete de *software* de uso libre para el manejo de información geográfica con precisión cartográfica.

En la categoría *Otros*, se incluyen aquellos artículos que mencionan el uso de tecnologías GIS, sin especificar el nombre de la herramienta. La categoría *No aplica ninguna herramienta*, contiene aquellos artículos que no aplican ninguna herramienta GIS.

Según los estudios primarios, los principales conceptos que están siendo investigados de la aplicación de GIS en el análisis de delitos son los siguientes:

- Generación de mapas del delito: que ofrecen una imagen rápida, concreta y fácilmente interpretable de la intensidad con que los hechos delictivos se producen.
- Generación de las zonas calientes: o área geográfica que presenta un nivel de delitos o desorden más elevado que el promedio. Son agrupaciones y conglomerados de delitos que pueden existir a diferentes escalas.
- Identificación de los puntos calientes donde ocurren los delitos.

3.1.7. ¿Cuál es la confiabilidad y el rendimiento de aplicar GIS en el análisis delictivo? (PI-7)

Se observaron, en los estudios primarios, los principales beneficios y las limitaciones de aplicar tecnologías GIS al análisis delictual, entre los que se mencionan los siguientes:

- Los GIS permiten que el personal de las fuerzas de seguridad puedan planificar de forma efectiva las

respuestas ante emergencias, la determinación de las prioridades en las medidas de mitigación, el análisis de eventos pasados y la predicción de eventos futuros.

- El uso de los GIS en el análisis de delitos facilita el mapeo, la visualización y la observación de puntos calientes del crimen.
- La tecnología GIS ayuda, a los oficiales del crimen, a determinar sitios potenciales de crimen al examinar complejos criterios aparentemente no relacionados y al mostrarlos todos en un mapa.

Conclusiones

En este artículo se presentó una revisión sistemática de la literatura basada en el método propuesto por Kitchenham. Este permitió recopilar y analizar la literatura existente sobre la integración de procesos de explotación de información con tecnologías GIS y su aplicación para el hallazgo de patrones delictivos.

Se localizaron 19 estudios primarios publicados en el período comprendido entre el 1 de enero de 1990 y el 1 de octubre de 2017. Dichos artículos se analizaron según las preguntas de investigación propuestas en el trabajo. Una reflexión de los hallazgos permite concluir que:

- La aplicación de las tecnologías GIS es, sin lugar a dudas, un tema de suma actualidad para el análisis de patrones delictivos. Dado el estudio de los artículos, se ha podido observar su aplicación y utilidad.
- La utilización de las tecnologías GIS y las técnicas de minería de datos, han demostrado tener un potencial sumamente alto para el análisis de delitos en cualquier región. Las características que aportan para este tipo de análisis son consideradas una de las más importantes, dado que reflejan claridad y conocimiento clave para entender la problemática.
- Existe una mayor tendencia a las propuestas basadas en casos de uso, para lograr entender su aplicación y validarla. También existen artículos que basan la demostración utilizando *software* GIS bajo una licencia paga.
- Se observa una clara necesidad de validar las propuestas mediante métodos empíricos.
- Es fundamental disponer de algún procedimiento claro y preciso que aporte a la integración de ambas herramientas, dado su amplia utilidad en el área.

El análisis presentado aportará en la definición de un procedimiento que integre ambas tecnologías: los procesos de explotación de la información de la minería de datos y los GIS, y validarlo para determinar los patrones delictivos acontecidos en algún espacio geográfico y tiempo determinado.

Referencias

- El-Aziz, E. M. A., Mesbah, S., & Mahar, K. (2012). GIS-based decision support system for criminal tracking. *IEEE*. (22), 30-31. doi: 10.1109/ICCTA.2012.6523543
- Allred, B. J., Daniels, J. J., & Ehsani, M. R. (2008). Integration of geographic systems (GISS) with agricultural geophysics. En C. J. Merry (Ed.), *Handbook of agricultural geophysics*. (199-208). New York: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Benet Rodríguez, M., Zafra, S. L., & Quintero Ortega, S. P. (2015). La revisión sistemática de la literatura científica y la necesidad de visualizar los resultados de las investigaciones. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751487013>
- Bernhardsen, T. (2002). *Geographic information systems: an introduction*. (3ª ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Britos, P. (2008). Procesos de explotación de información basados en sistemas inteligentes. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, ARG.
- Britos, P., Fernández, E., Merlino, H., Pollo Cataneo, F., Rodríguez, D., Procopio, C. & García Martínez, R. (2008). *Explotación de información aplicada a inteligencia criminal en Argentina*. [Versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/21890/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chen, H., Chung, W., Xu, J. J., Wang, G., Qin, Y. & Chau, M. (2004). Crime data mining: a general framework and some examples. *Computer*. 37(4), 50-56. doi: 10.1109/MC.2004.1297301
- Fayyad, U., Piatetsky Shapiro, G. & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI Magazine*. 17(3), 39-54.
- Ferreira, J. E., Takai, O. K. & Pu, C. (2005). Integration of business processes with autonomous information systems: a case study in government services. *IEEE*. (7). doi: 10.1109/ICECT.2005.56

- Frawley, W. J., Piatetsky Shapiro, G. & Matheus, C. J. (1992). Knowledge discovery in databases: an overview. *AI Magazine*. 13(5), 58-70.
- García Martínez, R., Britos, P., Pesado, P., Bertone, R., Pollo Cattaneo, F., Rodríguez, D. & Vanrell, J. (2011). Towards an information mining engineering. *Software Engineering: Methods, Modeling and Teaching*. 83-99.
- Gisbert, J. & Bonfill, X. (2004). ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis?. *Gastroenterología y Hepatología*. 27(3), 129-149. doi: 10.1016/S0210-5705(03)79110-9
- Hann, I., Hui, K., Lee, S. T. & Png, I. P. L. (2007). Analyzing online information privacy concerns: an information processing theory approach. *IEEE*. 210-219.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. [Versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>
- Perversi, I., Valenga, F., Fernández, E., Britos, P. V. & García Martínez, R. (2007). *Identificación y detección de patrones delictivos basada en minería de datos*. [Versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <http://laboratorios.fi.uba.ar/lsi/WICC-07-385-389.pdf>
- Tillekens, A., Le Khac, N. A. & Thi, T. T. P. (2016). A bespoke forensics GIS tool. *IEEE*. 1, 1-2. doi: 10.1109/CSCI.2016.0189
- Valenga, F., Perversi, I., Fernández, E., Merlino, H., Rodríguez, D., Britos, P. & García Martínez, R. (2007). *Aplicación de minería de datos para la exploración y detección de patrones delictivos en Argentina*. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/21783>

Las dos caras de la patrimonialización: memoria local y poética de la ausencia¹

The two sides of patrimonialization: local memory and poetic absence¹

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URI: <http://hdl.handle.net/11298/970>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7490>

Damir Galaz-Mandakovic²
<https://orcid.org/0000-0003-0312-6672>
damirgalaz@gmail.com

Recibido: 16 de diciembre de 2018

Aprobado: 9 de mayo 2019

Resumen

Este artículo reflexiona sobre los procesos de patrimonialización atestiguados en las últimas décadas en América Latina, los cuales tienen dos caras. La primera de ellas está relacionada con un proceso de descolonización y de descentralización del saber histórico, lo que ha significado la emergencia de regímenes de identidad cultural y la reivindicación de algunas memorias locales mediante las arquitecturas. Sin embargo, en una segunda parte, se analiza cómo estos procesos de patrimonialización encierran una lógica que aglutina turistificación, la mercantilización, el fetiche y la poética de una ausencia.

Palabras clave

Patrimonio, fetiche, Latinoamérica América Latina, turismo, historia.

Abstract

This article reflects on the processes of patrimonialization witnessed in the last decades in Latin America, which have two sides. The first is related to a process of decolonization and decentralization of historical knowledge, which has meant the emergence of cultural identity regimes and the vindication of some local memories through architectures. However, in a second part, it is analyzed how these processes of patrimonialization contain a logic that includes touristification, mercantilization, fetish and the poetry of an absence.

Keywords

Heritage, fetish, Latin America, tourism, history.

¹ Este artículo es producto del proyecto Fondecyt de Iniciación N° 11180932 (Conicyt-Chile)

² Profesor de Historia y Geografía (Universidad de Tarapacá, Chile), Magíster en Ciencias Sociales (Universidad de Antofagasta, Chile), Magíster y Doctor en Antropología (Universidad Católica del Norte de Chile), Doctor en Historia (Université Rennes 2, Francia).

Introducción

Este artículo reflexiona desde algunos enfoques antropológicos, sobre los diversos procesos de patrimonialización de las arquitecturas atestiguados en el transcurso de las últimas décadas en América Latina. Dichos procesos, podemos apostillar, tienen dos caras: la primera de ellas remitida a un denso proceso de descolonización y de descentralización del saber histórico, lo que ha significado la emergencia y la visibilización de diversas memorias locales y el surgimiento de regímenes de identidad cultural. Sin embargo, en una segunda parte, analizamos aquella segunda cara, en cuanto a cómo estos procesos de patrimonialización encierran una lógica que agrupa la turistificación, la mercantilización, el fetiche y la poética de una ausencia.

La patrimonialización en Latinoamérica

Desde la última década del siglo XX, en América Latina se atestigua una vorágine cultural que remite a densos procesos de patrimonialización que, más allá de efectos de conservación material, han contribuido a cierta descentralización del saber histórico, particularmente cuando estos ocurren desde las regiones no metropolitanas o desde los territorios que, en los hechos, constituyen verdaderas periferias nacionales. En cierto modo, estos procesos han implicado una forma de descolonización frente a las narrativas oficiales o hegemónicas: han significado una alternativa a los metarrelatos historiográficos, a las narraciones elitistas y a las contemplaciones eurocéntricas de las culturas. Entendiendo el eurocentrismo como un prejuicio cognitivo y un sesgo metodológico (Amin, 1989) que había dejado afuera a las diversas manifestaciones culturales latinoamericanas que no cumplían con el *canon de la monumentalidad*.

En ese escenario, los procesos de investigación de las historias locales y regionales han dado pie a la construcción de nuevos conocimientos en un marco heterogéneo, que apuesta usualmente a un componente democrático, ciudadano y comunitario. Se dejó el monólogo de los Estados y de cierta élite (funcionarios-políticos-academia) que clasificaba lo que era o no era patrimonio.

Entonces, comenzaron a reconocerse diversos sitios y arquitecturas con memorias locales y regionales que

se constituyeron como dispositivos que identifican y diferencian a una unidad territorial, derivando en un cierto saber sustancialista de la categoría de "identidad". El patrimonio tangible surgió como contenido y organización de la diferencia, dando paso a relaciones de alteridad entre las ciudades y regiones, surgiendo los regímenes de "identidades", mediante el "nosotros" y los "otros". Una especie de *otrificación* (López, 2009). El patrimonio devino en una especie de "religión laica, para legitimar identidades" (Prats, 2005, p. 19).

En ese contexto, no solo constituyeron bienes patrimoniales los protegidos por el Estado a través de alguna legislación determinada. Lo son también todos aquellos bienes que la sociedad, en diferentes niveles debido a sus sentidos locales, significado, trascendencia simbólica, histórica y cultural, han hecho suyo. Es una especie de soberanía comunitaria sobre la cultura y las múltiples memorias contenidas en ella. Las materialidades y los escenarios locales germinan como relatos y contenidos con sus características ambientales, incluyendo la representación que poseen para la comunidad a la cual pertenecen.

Con las patrimonializaciones comunitarias quedaron afuera los enfoques lineales y los enfoques de los esquemas culturales fijos que consideraban lo no-europeo como fuera de lugar o como formaciones incompletas o deformadas o derechamente inferiores en aquella jerarquía culturalista (Verdú, 2012). Esto último implicó que comenzara a considerarse elementos no necesariamente "occidentales", sino que también elementos autóctonos de diversas culturas. En ello calzaron muy bien las arquitecturas indoamericanas y de diversos sujetos o grupos; es decir, una memoria material democrática e integradora, implicando el acceso al poder de identificación por parte de las comunidades. Surgió así una democracia del conocimiento y de las representaciones sociales y culturales (Azkarate et al., 2003).

Esta apertura no implicó que se haya reducido el nivel, en referencia a los monumentos tradicionales, pero sí la incorporación de las comunidades y de grupos humanos, de pronto, un tanto desdeñados por las historiografías tradicionales. Por tales razones, ahora son visibles los patrimonios que remiten a obreros, grupos sociales, organizaciones deportivas, de género, residencias connotadas de empresarios, artistas, comerciantes,

sindicalistas, barrios de asalariados y plazas subalternas o periféricas. Todo aquello es apreciado como patrimonio sin categoría de primer o segundo orden. Aunque Prats indica que el “factor escala introduce variaciones significativas en la conceptualización y gestión del patrimonio local” (2005, p. 24).

No siempre estos grupos que mencionamos, subalternos o no, han creado estructuras arquitectónicas monumentales, sino que todas sus instalaciones y disposiciones materiales están referidas a la connotación, más allá de la denotación (Galaz-Mandakovic, 2011); son los símbolos los que las representan, las distinguen y lo que permite aplicar la categoría de “puesta en valor”.

Es por ello que la descolonización del saber se manifiesta cuando los que estuvieron silenciados e invisibilizados por los grandes relatos nacionales, que solo contemplaba desde “arriba”, desde la política y la economía, o desde “los grandes hombres”, hace algunas décadas tomaron valor y tienen voz los subalternos y las materialidades no monumentales ni los *fachadismos* pomposos. En ese devenir, se tornaron igualitarias la historia del país, de la capital y la de las pequeñas localidades.

En ese sentido, se evidencian historiografías más integradoras, porque el patrimonio se considera en sus contextos, algo que va más allá de la naturaleza misma de las edificaciones; más allá de la estética. La concepción, cada vez es más abierta y más pluralista, ya no se habla de “monumento” sino que de “bien histórico” o “bien cultural” o “herencias materiales”.

La patrimonialización descolonizadora recurrió a la interpretación cultural, más allá de la mera explicación cultural. El nuevo énfasis se situó en el imaginario social; cada símbolo posee representaciones distintas según la localidad, aun siendo el mismo hecho (denotativo), pero variando su significación (connotación). Cada grupo posee sus propias interpretaciones y variantes en cuanto al valor de cada acción, manifestación y tipo de comunicación material. Antropológicamente podemos decir que se apuntó a la comprensión de la multiplicidad de significantes y ciertos contenidos para establecer la comunicación simbólica y subjetiva. Como sabemos, hemos tejido y estamos insertos en tramas de

significación (Geertz, 1992); en esas tramas, el patrimonio tangible busca ser inscrito y reinterpretado.

Por su parte, los Estados latinoamericanos, a través de sus agencias educacionales y culturales, han ido patrimonializando lo que consideran como relevante para la comunidad nacional, en cuanto a dos planos que convergen: lo cultural y lo educacional. Pero aquellas agencias estatales patrimonializadoras no preguntan por el sentido de los procesos. No van hacia la comprensión y hacia las connotaciones materiales que poseen dichas manifestaciones en las comunidades locales, normalmente van tras la explicación que permite integrarlo en esa objetivación de intereses sociales (González, 2007). Entonces, los Estados y sus agentes actúan como discriminadores frente a una serie de alternativas patrimoniales, con un fuerte significado sociocultural. En ese escenario, se opta por cimentar una interpretación de lo que considera debería agregarse en el ámbito educacional, como deseable de ser conocido y estimado en los itinerarios o circuitos históricos-turísticos, esto último como utilidad para sopesar la imagen nacional que desea transmitir.

En ambos planos, estatal o no estatal, hay una energía intencionada y proyectada por rescatar “la esencia” y “el atributo” particular, y destacar lo compuesto por la comunidad y el entorno, en una perspectiva de fijar hitos indispensables en la construcción de la comunidad simbólica nacional (González, 2007; Galaz-Mandakovic, 2011; 2018).

La otra cara de la patrimonialización

No obstante a lo que hemos narrado, atestiguamos en muchas comunidades latinoamericanas que la idea de patrimonio y la de los procesos de patrimonialización no se entienden sin el factor del turismo o sin la *turistificación*³ de lo cultural. El turismo ha devenido en nodo de soporte para el continuo patrimonializador. Ese proceso podemos entenderlo como una hegemonía de la impronta neoliberal del lucro y la mercantilización integral del devenir cultural, precisamente en países subdesarrollados en donde las materialidades con densa memoria devienen en dispositivos de oportunidad para insertarse en el mercado. Pero no solo eso, sino que también existen numerosos casos de “invención de

3 Neologismo que remite a la transformación y deformaciones de los contenidos de algún sitio o lugar con el objetivo de ajustarlo a las necesidades turísticas, especialmente cuando hace perder ciertos aspectos genuinos o diferidos de las fuentes históricas.

historias" con el propósito de aumentar la llegada de los ansiados turistas que dinamizan las economías locales. En ese sentido, el historiador Milton Godoy indica que han surgido particulares versiones historiográficas que "parecen ser la comparsa presente en los todos los actos o emprendimientos 'culturales' a nivel local (...) que ha redundado en una devaluación de lo que se comprende como 'histórico'..." (Godoy, 2014, p.74).

En esas circunstancias, nos preguntamos: ¿se puede hablar de patrimonio sin una vinculación con el turismo? ¿Para quién patrimonializamos? o ¿para quiénes queremos turistificar la ciudad mediante el patrimonio?, ¿quiénes son los que "turistean"?, ¿por qué llega gente de "afuera" a mirar-contemplar-disfrutar los territorios, paisajes y arquitecturas? ¿Por qué existen patrimonios que son más turisteables que otros? ¿Quién decide lo que es turístico?, ¿cómo lo decide?, ¿cuándo?, ¿con quiénes? Asimismo, podemos preguntarnos: ¿quién define, selecciona o categoriza la estética turisteable? ¿Son realmente sinceros los relatos que se construyen desde la etnicidad y la historia en un contexto turístico de consumo?

Las arquitecturas, evidentemente, no son nuevas, en muchos casos existen desde mucho antes que nosotros mismos naciéramos, superan la escala cronológica de las generaciones contemporáneas; para algunos "siempre han estado ahí", y se inscriben de distintos modos en las historias de las ciudades y en las biografías de los sujetos. Pero, desde algún momento se "re-descubren" y se "ponen en valor", usualmente en aras de la mercantilización y usufructo de las culturas locales. Eso da pie a releer el medio, a la ciudad y sus arquitecturas para mercadear y turistificar. Lo que implica, generalmente, patrimonializarlas. Es lo que ha sido denominado como la "sacralización de la externalidad cultural" y la "puesta en valor", que en los hechos es "sinónimo de activación o actuación patrimonial" (Prats, 2005, p. 19). Esto último depende esencialmente de los poderes políticos.

Estos procesos de sacralización de ciertas arquitecturas se acrecientan cuando coinciden con la búsqueda que realizan los grandes flujos de turistas que van tras lo considerado como "exótico", lo "prístino", lo "autóctono" o lo indígena. ¿Por qué andan en busca de aquello? ¿Qué ocurre en los países de Europa, Asia o Norteamérica para que sus ciudadanos decidan visitar construcciones antiguas en Latinoamérica?

Nuestras sospechas remiten irremediamente a un fenómeno de consumo visual y de estetización de las búsquedas que se inscribe en el escenario neoliberal. Sin embargo, nos preguntamos: ¿por qué lo visual hegemoniza las búsquedas del turismo? O, dicho de otro modo: ¿es posible que haya turismo con patrimonios considerados feos, aburridos o desagradables? ¿Quién define lo primero?

Podemos ver que el consumo de lo visual se conecta con los procesos que remiten a una renovación de ideologías y de relativismos filosóficos que han llevado a formar un nuevo escenario que podemos vincular con la posmodernidad (Lyotard, 1979). Como dijo Estermann, pasamos de la ética a la estética: "lo único que nos queda es la contemplación estética de la realidad mediante los parámetros estéticos consumistas, en una dualidad de lo bello y lo no bello" (2006, p. 31). Consumo hedonista clave en una economía neoliberal donde se conecta con el turismo latinoamericano. El público visualista es quizás la expresión de una nueva generación hedonista de la parte rica de la tierra. La posmodernidad, como una nueva liberación ante las metanarrativas (Carroll, 1983), y su turismo, solo puede permitírsela quien tiene satisfechas las necesidades básicas. Para viajar y turistear, el hedonista debe tener resueltas sus necesidades terrenales, pero que posee una apetencia de bellezas "raras" y exóticas o contenidos heterogéneos desde sus propias etnopercepciones. Consideremos, además, que el turismo postmoderno enfatiza la conversión de valores cognoscitivos, éticos y sociales en valores netamente estéticos, de agrado o desagradado; lo más diverso y lo menos homogéneo y monótono; busca el fenómeno, lo más bello y lo agradable (Estermann, 2009). Brota así el turismo y sus diversas formas: turismo cultural, urbano, místico, receptivo, rural, vivencial, ecoturismo, etc. Siempre el turismo, en estos casos, va tras lo que parece desvanecerse ante el avance del desarrollo económico, del occidentalismo, del neocapitalismo, del consumo, la digitalización de la realidad actual y de la globalización.

Así, el paisaje, el medio y la sociedad se deben "estancar", deben inmovilizarse, y se esencializan en un proceso que va tras la autenticación, todo con el propósito de satisfacer al consumista y a los recaudadores de imágenes de los múltiples patrimonios. Usualmente se busca lo suspendido, lo fosilizado, lo que remite al pasado dulcificado e idealizado, a lo aparentemente genuino, para así experimentar una especie de catarsis.

Las ciudades y barrios patrimonializados se paralizan para ser patrimonio, porque no pueden cambiar; se les niega ese derecho de dinamismo que tiene toda sociedad. Se convierten entonces en un espectáculo gigantesco de

la musealización. Aunque debemos considerar que esos patrimonios son originados con base a una intervención en el medio en su propia época. De este modo, parafraseando a Carroll (1983), podemos decir que ciertos barrios adquieren una *dimensión cadavérica*, mediante la producción de una identidad formal y cosificada (Carroll, 1983, p. 69). Esa fosilización sería el resultado inevitable “de toda empresa de preservación, en la medida en que preservar significa sustraer algo de la obsolescencia, el deterioro, la desaparición y la muerte” (Menard, 2016, p.11).

Entonces, el patrimonio se conecta con el turismo, con la búsqueda de lo “auténtico” con base en lo que podemos llamar una *razón exotocista*, gozosa de lo artesanal. Muchas arquitecturas, dejaron sus propósitos originales de usos, y otras, derechamente, están deterioradas. Lugares sin vida, adquieren ahora una vitalidad. Pasan de la *vida a la vitalidad* (Menard, 2016). Vitalidad entendida como expresión de la vigencia y efecto que generan los edificios que ya no son usados o que devinieron en ruina, en muerte, pero a la vez son como un museo; todo en un escenario *post mortem*. La vitalidad que surge en la muerte genera una musealización y una patrimonialización.

Poética de la ausencia

Igualmente, podemos afirmar que la fuerza estética de estos museos urbanos radica en una fuerza estética etnográfica basada en una poética de la ausencia, la cual cruza cierta idea cadavérica y la exposición comercial de sitios, edificios o barrio, y también cuerpos.

En consecuencia, lo considerado patrimonio tangible o patrimonio inmueble es mirado desde la simbología de la disipación: la arquitectura patrimonial adquiere valor porque ha muerto; está muriendo o morirá en algún momento quien lo utilizaba o se extinguió el uso originario. Los viejos edificios sujetan ya, y en sí mismos, esa desaparición. Esa ausencia, sucedida o por ocurrir, de sus sujetos o usos originarios, es su condición de representación y que brinda su valor comercial; es el precio de la singularidad. De ahí proviene el carácter aurático de ciertas arquitecturas contempladas con sacrosantos silencios, concentraciones museológicas y “respeto histórico”. En aquel sentido, todo aquello revela una economía de la representación de algo “auténtico”, de lo “original”, de lo “exótico”, de lo que se va perdiendo, y se desea rescatar y fotografiar el aura que le dio el paso del tiempo en esos archivos materiales que acumulan la resistencia al tiempo. Así, muchas ciudades, con el guía turístico como agente disciplinado por el consumo, construyen una especie de etnicidad, una supuesta

“esencia” propia, la “historia única” y “verdadera”, también “fantástica”, “extraordinaria” y “maravillosa”.

En dicho escenario, la narración histórica es entendida y expresada desde materialidades y tecnologías que devienen en fetiche, que posee una acumulación, y que deviene en un archivo. Los inmuebles tienen valor por exponer un momento de la “evolución” de la ciudad. El vestigio museográfico urbano y patrimonial es quizá un problema político generado por ver a algunos pueblos como en vías de desaparición, como supervivencia de la modernidad. Es así que dichos patrimonios devienen en los fetiches que constituyen, tal como señaló Freud, en un objeto ambiguo, en cuanto a que su presencia representa y plasma una ausencia. Es decir: “el fetichismo exalta un objeto degradado a un valor eminente” (Freud, 1927, p. 149). Entonces, allí radican los valores de uso que niegan la posibilidad del intercambio del mismo objeto. Es la presencia de una ausencia, de un abandono.

También, como lo señaló Karl Marx en su obra *El Capital*, quien al hablar del fetiche indica que, en una sociedad productora de mercancías, estas aparentan tener una voluntad independiente de sus administradores, es decir, una realidad fantasmagórica. Pues claro, quien lo usaba, dejó, en ese decir, su energía y su aura las que se fueron, supuestamente, acumulando y resistiendo al paso de los tiempos, en lo que Giorgio Agamben llamó como “la propia mística fantasmagórica” (1995, p. 72).

Así, quisiéramos indicar como hipótesis que el patrimonio cultural tangible se explicaría por una producción que virtualmente quiere transmitir cierta energía y cierta potencia individual de inmuebles, los cuales devinieron en cosa, en fetiche. De *objeto a cosa*. Es decir, el *objeto* es algo reemplazable, porque está fabricado en serie y con múltiples intenciones o bien, posee múltiples réplicas y similitudes. Sin embargo, *la cosa*, tiene una supuesta singularidad, magia, vitalidad, potencia y aura, posee la *irreproductibilidad*, condición que permite ponerle precio y mercantiliarla. En el decir de Heidegger, es una producción lo que hace entrar algún objeto en la categoría de cosa: “toda representación de lo presente en el sentido de lo pro-veniente de lo obstante...” (Heidegger, 1994, p. 3), lo que produce la *cosidad*. Cada ruina es el producto de una huella, de la memoria que consume al mismo objeto que adquiere historicidad, que, tal como apostilló el psicoanalista francés Gérard Wajcman, “es el objeto devenido en esponja histórica, en acumulador de memoria” (Wajcman, 2001, p. 14). Agregando que el “siglo inventó la ausencia como un objeto (...) Contra él nos golpeamos en todos los rincones...” (2001, p. 224). Es decir,

la ausencia es la condición de posibilidad patrimonial que entra, luego, al mercadeo visual del consumo cultural.

Es en esas producciones en donde se han situado los procesos de patrimonialización que han obstaculizado o tienden a borrar las alternativas interpretaciones de los diversos procesos relacionales heterogéneos, heteróclitos, multicéntricos y etnodiversos propios de cada comunidad y región, procesos que, claramente, superan y amplían, pero, por cierto, desarman los enfoques sustancialistas de las sociedades que tienen que auratizar sus cotidianidades.

Referencias

- Agamben, G. (1995). *Estancias: la palabra y el fantasma de la cultura occidental*. Málaga: Pre-textos.
- Amín, S. (1989). *El eurocentrismo: crítica de una ideología*. México: Siglo Veintiuno Editores. Recuperado de <http://www.ceapedi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/280.pdf>
- Azkarate, A., Ruíz de Ael, M. J., & Santana, A. (2003). *El patrimonio arquitectónico. País Vasco: Ediciones UPV. EHU*. Recuperado de: <http://cort.as/-ICEt>
- Carroll, D. (1983). The alterity of discourse: form, history, and the question of the political in M. M. Bakhtin. *Diacritics* N°71. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/464660>
- Estermann, J. (2006). *Filosofía andina: sabiduría indígena para un mundo nuevo*. La Paz: Instituto Superior Ecuménico Andino de Teología.
- Galaz-Mandakovic, D. (2011). *Reivindicación del Patrimonio Tangible de Tocopilla*. Tocopilla: Retruécanos ediciones. Recuperado de: https://books.google.cl/books?id=P8e6Lw0aFWEC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Galaz-Mandakovic, D. (2014). Uyuni, capital turística de Bolivia: aproximaciones antropológicas a un fenómeno visual posmoderno desbordante. *Teoría y Praxis*. 16: 147-173. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/4561/456145102007/>
- Galaz Mandakovic, D. (2018). El testimonio: reflexiones sobre su valor, formas y pertinencias en las ciencias sociales. *Entorno* 65: 7-14. Recuperado de <https://biblioteca.utec.edu.sv/entorno/index.php/entorno/article/view/534/542>
- Geertz, C. (1992). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Godoy, M. (2014). Entre la patrimonialización y la invención de la tradición: las iglesias de Petorca, Chile (1775-1910). *Revista Diálogo Andino* N° 45, 63-76. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812014000300007>
- González Pizarro, J. A. (2007). *La inflexión histórica en la lectura patrimonial salitrera: Oficina Chacabuco. 2° Seminario Docomomo, Desafíos del Patrimonio Moderno*. Antofagasta: Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas.
- Heidegger, M. (1994). *La cosa*. Conferencias y artículos. (143-162). Barcelona: Ediciones del Serval. Recuperado de http://www.terras.edu.ar/biblioteca/16/16TUT_Heidegger_Unidad_4.pdf
- López, P. (2009). The effect of othering: the historical dialectic of local and national identity among the originarios, 1950-2000. *Anthropological Theory*. 9(2), 171-187. Recuperado de: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1463499609105476>
- Liotard, J. F. (1979). *La condition postmoderne: rapport sur le savoir*. París: Les Éditions de Minuit.
- Marx, K. (1990). *Capital: a critique of political economy*. (Vol. 1). *The Process of Capitalist Production*. London: Penguin Classics.
- Menard, A. (2016). Cachureos, reliquias, mercancías, monumentos: vida y vitalidad de los fetiches en la era de la patrimonialización. *Coloquio Regional: Patrimonio, bien de común o bien de mercado*. Recuperado de <https://bit.ly/2C2xPLi>
- Prats, L. (2005). *Concepto y gestión del patrimonio local*. Cuadernos de antropología social. Cuadernos de Antropología Social de la Universidad de Buenos Aires N° 21, pp. 17-35. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180913910002>
- Verdú, J. (2012). *Eurocentrismo, europeísmo e eurofobia*. Ciudad de México: Instituto de Investigación Social.
- Wajcman, G. (2001). *El objeto del siglo*. Buenos Aires: Ediciones Amorrortu.

Instrumentos para generar ingresos sostenibles en las comunidades rurales marginadas y aisladas

Instruments to generate sustainable income in marginalized and isolated rural communities

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URI: <http://hdl.handle.net/11298/968>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7491>

Susana Herrero-Olarte
Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador
Coordinadora Centro de Investigación Económica y Empresarial
Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador
correo
ORCID es 0000-0003-3509-6316

Recibido: 5 de octubre 2018
Aprobado: 23 de febrero 2019

Resumen

En las comunidades marginadas y aisladas (CMA), la principal preocupación es la pobreza, que se perpetúa generación tras generación. Es una cuestión poco tratada por la falta de instrumentos que hayan demostrado en la práctica generar ingresos sostenibles. Se realiza un análisis comparativo de cuatro proyectos desarrollados en CMA en Ecuador, México, Vietnam y Níger con el objetivo de generar ingresos sostenibles aplicando distintas estrategias. La comercialización local de la producción agropecuaria no destinada al autoconsumo, utilizando el mayor número de canales de venta, es la mejor estrategia en términos de participación, apropiación, impacto y sostenibilidad.

Palabras clave

Desarrollo económico, pobreza-aspectos sociales, familias de bajos ingresos, política económica.

Abstract

In marginalized and isolated communities (MIC), the main concern is poverty which is perpetuated generation after generation. It is an issue that has been poorly addressed due to the lack of instruments that may have proven in practice to generate sustainable income. A comparative analysis of four projects developed in MICs in Ecuador, Mexico, Vietnam and Niger with the purpose of generating sustainable income using different strategies is being conducted. Local marketing of agricultural production not aimed for personal consumption, using the largest number of sales channels, is the best strategy in terms of participation, ownership, impact and sustainability.

Keywords

Economic development, poverty-social aspects, low-income families, economic policy.

Introducción

Las áreas marginales son las tierras dentro del límite de la agricultura en países de ingreso medio y bajo¹ en las que el período de crecimiento es menor de 150 días (clima árido o semiárido), o son tierras menos aptas para el cultivo (planicies de altitud, colinas, tierras bajas accidentadas y zonas de montaña) [Sebastian, 2009]. En tanto a la condición de aislamiento, Sebastian (2009) definía una comunidad en situación de aislamiento extremo si estaba a más de 8 horas del mercado; de 4 a 8 horas se consideraba aislamiento muy alto; de 2 a 4 aislamientos altos; y de 0 a 2, aislamiento moderado.

Las necesidades básicas identificadas en las CMA son, por este orden, la pobreza, la inseguridad alimentaria y la falta de acceso a la salud y a la educación. Entre el resto de necesidades detectadas destacan, en menor medida, la falta de democracia y de transparencia política, y los riesgos climáticos y del entorno.ⁱⁱ

Entre los autores que previamente habían incidido en la relación entre el concepto de *aislamiento y marginación rural* y la pobreza, destacan, además de Sebastian, Leonard, Pender, Hazel y Madera.

Leonard (1989) consideró que del 20 % de la población más pobre, el 46 % vivía en áreas rurales marginales de los PVD, poco favorables para la agricultura, con un porcentaje similar en Asia, América Latina y África. El 36 % residía en las áreas rurales más favorables para la agricultura, y el 17 % vivía en las áreas urbanas.

Pender et al. (1996) estimaron que 500 millones de personas viven en áreas marginales, entre las que destacan las zonas de las cordilleras de los Andes y del Himalaya, las tierras altas de África Oriental y el Sahel. Se reparten de la siguiente manera: 263 millones en Asia; 160 millones en África subsahariana; otros 40 millones en América Central y América del Sur; y 11 millones en Asia Occidental y África del Norte. Representan el 36 % de la población rural pobre. Hazell hace alusión a la distancia con el mercado en

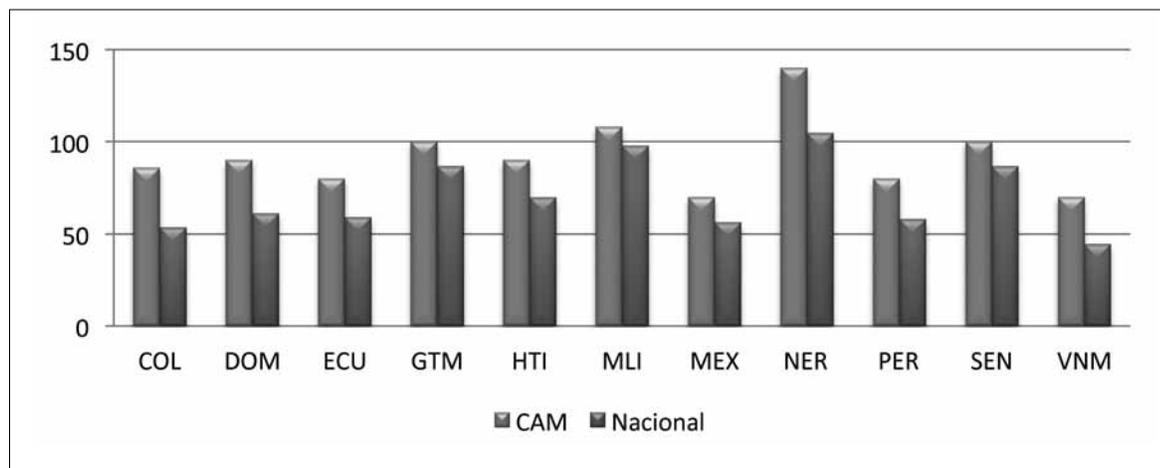
1996. Con Pender, Hazell acuñó el término “áreas menos favorecidas” para describir “tierras descuidadas por hombre y naturaleza”.

Hazell (2007) identificó los sistemas de agricultura predominantes en áreas menos favorecidas. Estimó que estas representan el 40 % de la tierra agrícola; y el 42 % de los pobres rurales, en su mayoría en Asia y África. Al cruzar datos agro-ecológicos (irrigación, humedad y temperatura) con datos sobre acceso al mercado (tiempo tomado para alcanzar la población con mercado más cercana), Hazell contrastó que el número estimado de personas que viven en áreas menos favorecidas era similar, pero ascendía al 70 % de los hogares rurales pobres, al haber incluido el paso y las áreas forestales que se omiten desde los sistemas de agricultura, y se localizan lejos de los mercados.

En la siguiente figura se realiza una comparativa entre la tasa de inactividad a escala nacional y de las CMA en varios países seleccionados a modo de muestra. Puede verse cómo se registra un menor porcentaje de personas que están trabajando en las CMA respecto a la media nacional y, por ende, generando ingresos. Los países africanos, es decir, Malí, Senegal y Níger, junto con Guatemala, registran los peores datos tanto a escala de las CMA como local.

La brecha ente los datos a escala nacional y de las CMA es en general similar, a excepción de Níger y Colombia, donde se observan diferencias en torno a los 40 puntos, que se explican fundamentalmente por la condición de aislamiento y falta de cualificación. La pobreza preocupaba de manera general en todas las comunidades visitadas. Se consideraba un problema la falta de acceso a fuentes de empleo y la casi imposibilidad para poder trabajar por cuenta propia. A modo de ejemplo, y como señalaba una familia en Perú, la pobreza era lo único que conocían y la única opción de vida que les podrían presentar a sus hijos. Cualquier otra posibilidad era fruto exclusivamente de procesos. También, en las comunidades visitadas en Ecuador y Senegal, la pobreza se consideraba un peso que afectaba a la zona desde que podían recordar, y no consideraban que la situación pudiera en modo alguno revertirse.

Figura 1. Tasa de inactividad por edades (% de la población en edad de trabajar) en 2008 en CMA y a escala nacional en algunos países representativos (máximo 160)



Fuente: BM (2013) y entrevistas realizadas.ⁱⁱⁱ

Análisis de las metodologías para mejorar los ingresos en las CMA

Para poder analizar las mejores estrategias para aumentar los ingresos en las CMA, se analizan a continuación cuatro proyectos de cooperación al desarrollo realizados en este tipo de comunidades en Ecuador, Vietnam, Guatemala y Níger, que entre sus objetivos incluían el aumento de los ingresos.

Las fuentes de información primarias son las entrevistas realizadas en todas las CMA en las que se desarrollaron los proyectos, tanto con las familias participantes como con las organizaciones con las que se ejecutaron. Las fuentes de información secundaria son las líneas de base inicial y final, los documentos de formulación de los proyectos, los informes intermedios y finales, y las evaluaciones internas y externas que se dieron en cada caso.

Los cuatro proyectos aplicaron la estrategia de la comercialización de la producción agropecuaria no destinada al autoconsumo, tradicionalmente utilizada desde la cooperación al desarrollo para incrementar los ingresos. En cada caso se aplicaron distintas metodologías, que permiten compararlas y seleccionar las más adecuadas en términos de participación, apropiación, impacto y sostenibilidad, criterios priorizados por las propias características de las CMA.

Se recoge en la siguiente tabla el detalle de los proyectos ejecutados, incluyendo el nombre, las fechas de identificación y ejecución, el número de familias beneficiarias, el presupuesto y la organización local con la que se ejecutaron.

Tabla 1. Proyectos considerados para analizar la mejora de los ingresos en la CMA

Nombre del proyecto	Fecha de inicio	Fecha de fin	Personas participantes	Presupuesto (dólares)	Organización ejecutora
“Acceso a la seguridad alimentaria en 16 comunidades indígenas en condición de extrema pobreza del cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador”	01 de marzo a 15 de mayo de 2008	01 de enero de 2009 a 31 de agosto de 2011	160	150.790	<i>Fundación Nuevos Horizontes</i>
“Refuerzo a la integración económica y social de colectivos vulnerables a través de un enfoque de desarrollo productivo sostenible en zonas de actuación de la Cooperación Española en Vietnam”	30 de marzo de 2010 a 30 de septiembre de 2010	01 de enero de 2010 a 31 de diciembre de 2012	160	159.220	<i>Thanh Hoa Fund For Poor Women</i>
“Reducción de inequidades de género en la participación económica y sociopolítica de las mujeres indígenas MAM, KIAT KAWEK (MUJERES DEL AMANECER)”	30 de marzo de 2010 a 30 de septiembre de 2010	30 de noviembre de 2010 a 30 de mayo de 2012	140	144.210	<i>Cedepem</i>
“ <i>Projet de promotion des activités socio économiques des cinq groupements féminin de la commune de Niamey III</i> ”	30 de marzo de 2010 a 30 de septiembre de 2010	30 de noviembre de 2010 a 30 de julio de 2012	150	162.030	<i>ADL</i>

Fuente: Elaboración propia.

La comercialización agropecuaria se ha desarrollado desde la cooperación mediante tres ejes de acción para lograr (1) la venta fuera de las CMA, (2) el comercio justo y (3) la comercialización en la zona de las comunidades, según las organizaciones entrevistadas en las CMA.

De las tres opciones, la primera es la que cada vez cuenta con menos apoyos porque resulta especialmente difícil que puedan ser sostenibles los canales de comercialización fuera de las comunidades una vez se acaba el proyecto. En la medida en que cada vez son más los donantes que reclaman la sostenibilidad como la condición fundamental para aprobar un proyecto, el comercio justo y el comercio local lideran cada vez más las estrategias para la comercialización. En el caso de los

cuatro proyectos analizados, todos incluyen al menos un componente vinculado con la comercialización, y tres de ellos consideran cómo fortalecer el comercio local o la venta en las propias CMA, estrategia que cuenta con el mayor número de ventajas, como puede verse en la siguiente tabla.

El proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador apostó por el comercio justo, mientras que por la venta en las propias comunidades optaron desde el proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador, el desarrollado en la comuna Niamey III, provincia de Maradi, Níger, el que se llevó a cabo en los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos, Guatemala, así como en la provincia de Thanh Hoa, Vietnam.

Tabla 2. Ventajas de las metodologías para la comercialización agropecuaria en las CMA y proyectos en los que se han aplicado

Metodologías para la venta agropecuaria	Mayor formalidad	Mayor precio de venta	Se negocia de manera equitativa	No es necesario trasladar la producción desde las CMA	No se dan desajustes en la oferta y la demanda	No se condiciona la sostenibilidad	No se genera impacto negativo sobre el desarrollo futuro
Venta fuera de las CMA	X	X					
Comercio justo		X	X	X			
Venta en las CMA			X	X	• X	X	• X

Fuente: Elaboración propia.

(1) La venta de la producción agropecuaria no destinada al autoconsumo fuera de las CMA suele concretarse en la venta a comercios pequeños al por menor y en acuerdos con comercios de mayor envergadura, como las grandes superficies.

En ninguno de los proyectos ejecutados se ha vendido fuera de las CMA, salvo mediante el comercio justo, modalidad que se analiza a continuación. Se atiende entonces a las entrevistas mantenidas en las comunidades para el estudio de las ventajas y desventajas al optar por esta modalidad de comercialización.

(1.1) La venta a empresas privadas fuera de las CMA tiene dos ventajas fundamentales: (a) la mayor formalidad de las transacciones y (b) la obtención de un precio de venta superior al vigente en las comunidades.

(a) Lograr que las CMA sean capaces de vender su producción agropecuaria a través de los canales tradicionales —en el caso de que sean las propias familias las que lideran el proceso con el apoyo del proyecto— implica un proceso de aprendizaje que supone conocer cuestiones básicas del sistema comercial, como los aspectos tributarios, los sistemas de entrega y la obligación de cumplimiento de los contratos en fecha y cantidad. El mayor riesgo, de manera general, es la falta de sostenibilidad de los acuerdos comerciales alcanzados, cuestión que se aborda en este mismo apartado más adelante.

(b) De manera general se observa un menor precio de venta en las CMA respecto a las zonas que no están aisladas o marginadas.^{iv} Entre las razones fundamentales

de esta diferencia de precio destacan la ausencia de intermediarios en las comunidades y su condición de pobreza generalizada. Este hecho hace que la capacidad adquisitiva de la población sea reducida, lo que limita el precio al que puede venderse la producción de sus explotaciones.

(1.2) En cuanto a las desventajas fundamentales de la comercialización de la producción agropecuaria fuera de las CMA, destacan (a) la necesidad de trasladar la producción desde las comunidades, (b) la dificultad para negociar las condiciones de la compra y venta, (c) el riesgo de que los procesos no resulten sostenibles y (d) los desajustes entre la oferta y la demanda, que se concretan en el riesgo de quedar a merced de un solo cliente o de no poder asegurar la producción.

(a) Vender fuera de las CMA presenta la dificultad añadida de tener que sacar al exterior la producción, lo que supone tener que contar con un sistema de transporte para ello, además de una metodología para organizarse y llevarla a los puntos de venta. Nuevamente, la condición de marginación y aislamiento supone un problema en la medida en que no se ha tenido contacto con modelos de comercialización. Es especialmente difícil que tengan acceso al crédito en una cantidad suficiente como para poder adquirir un vehículo de transporte o contar con personas con la capacidad y disponibilidad para conducirlo.

Incluso si se hubiera creado, la sostenibilidad del sistema de transporte necesario para llevar la producción al exterior podría verse dificultada por el riesgo de migración de la población económicamente activa, y por la dificultad para

contar con un sistema de amortización de los vehículos de transporte.

(b) La dificultad para negociar las condiciones de compra y venta radica en que las familias que viven en las CMA han tenido, de manera general, poco contacto con el exterior, pero deben negociar con personas con habilidades comerciales y sociales muy superiores, nada frecuentes en las personas que viven en condición de marginación y aislamiento.

Por tanto, las familias que viven en las CMA parten de una situación de desventaja en la negociación, ya que desconocen incluso cómo dirigirse a comercios de mayor envergadura para proceder a la comercialización. Les resulta más difícil comercializar sus productos orgánicos porque no saben cómo ponerlos en valor ni diferenciarlos respecto a los de los demás productores.

Algunas entidades relacionadas con la cooperación internacional han intervenido como intermediarios entre los pequeños productores y las grandes cadenas de venta, como es el caso de Intermón Oxfam, entre muchos otros (Fanjul et al., 2002). Se ve entonces condicionada la sostenibilidad del proceso dado que, una vez acabado el proyecto, los intercambios dependen de que los intermediarios continúen trabajando como tales para que se pueda seguir dando la compraventa.

(c) La sostenibilidad de los procesos de comercialización de las CMA a través de canales tradicionales se cuestiona en la medida en que temas como el transporte, o la negociación del intercambio, que hasta el momento se había realizado desde el proyecto, debe empezar a tratarlo las familias.

La diferencia de conocimientos y aptitudes, como se ha comentado anteriormente, lleva a crear relaciones comerciales desiguales, no sostenibles en el tiempo, que se ven afectadas además por la dificultad para garantizar la producción, cuestión que se analiza a continuación.

(d) Los desajustes entre la oferta y la demanda son una dificultad añadida para la venta de la producción agropecuaria en las CMA, y se concretan de manera habitual en el riesgo de depender de un solo cliente, y en la dificultad para asegurar la producción.

Cuando logran tener uno o más clientes a los que vender su producción, las familias suelen dejar de buscar nuevos

canales de comercialización, lo que hace que se vuelvan dependientes de los que ya han logrado. Esta dependencia reduce la posibilidad de negociar precios, cantidades y periodos de entrega. Además, dificulta que más familias puedan sumarse al proceso de comercialización, porque limitan la producción a la demanda necesaria para abastecer las necesidades de los clientes que ya tienen.

Asegurar la producción, en cantidad y calidad, suele ser también una dificultad añadida, especialmente durante los primeros años tras iniciarse el proyecto, en los que la producción tiene la meta fundamental de asegurar la sostenibilidad alimentaria de las comunidades. Se trata además de pocas familias que producen en sus propias parcelas, lo que afecta a la producción final para la venta si alguna de ellas pierde la cosecha por causa mayor. La condición de aislamiento dificulta además la creación de redes con otras familias de la zona que no hayan participado en ningún proyecto de cooperación, pero que podrían contribuir con su producción a la ampliación de la red comercial en la zona. Este efecto puede comprobarse no solo en el ámbito de la agricultura, sino también en otros sectores destinados a la generación de ingresos de las comunidades en peores condiciones de vulnerabilidad.

(2) El comercio justo es un sistema de comercio que trata de luchar contra la pobreza y de contribuir al desarrollo de los pueblos. Se compran y venden productos que han sido elaborados en condiciones laborales adecuadas, de igualdad entre hombres y mujeres, y con un salario justo que permite vivir de manera digna a los productores de los países en desarrollo; además, se garantiza que no han trabajado menores en la elaboración de los productos y que se ha respetado el medio ambiente.

Es también un movimiento internacional en el que participan entidades del Sur y del Norte, para que las familias productoras en situación de pobreza y vulnerabilidad puedan acceder a los mercados de los países desarrollados e influir en la modificación de las reglas del comercio internacional.

El acceso a los mercados internacionales mediante el comercio justo suele diferenciarse, en función del destino final de la producción, en tres modalidades: la venta a países del Sur, a agencias de cooperación para la donación de alimentos (normalmente en situación de emergencia), o a intermediarios para la venta en países del Norte.

- En el proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, en Ecuador, el 25 % del excedente de la producción agropecuaria se vendió por medio del comercio justo al gobierno ecuatoriano, que adquirió productos agropecuarios orgánicos para su programa "Aliméntate Ecuador". Se trata de un programa del Ministerio de Inclusión Económica y Social (Mies) mediante el cual el gobierno trata de garantizar la alimentación de los menores de 5 años en las guarderías y escuelas. El programa "Aliméntate Ecuador" dio lugar al Proyecto Alimentario Nutricional Integral (cfr. Mies, 2013).
- También puede darse la venta a otra agencia de cooperación, quien adquiere esos productos con la intención habitual de donarlos a personas en situación de necesidad. Es el caso del PMA, que en 2009 adquirió el 80 % de sus adquisiciones en PVD, incluyendo entre sus proveedores a 12 de los 22 países en crisis alimentaria prolongada.¹
- La tercera de las opciones es la venta a un intermediario, habitualmente también vinculado con la cooperación, para la comercialización en puntos de venta de comercio justo en los países desarrollados. Esta tendencia se inició en tiendas pequeñas y tradicionalmente de carácter asociativo en la década de los ochenta, fundamentalmente con el café, chocolate y la mermelada, como señala Dubois (2007). El poco éxito de los puntos de venta dedicados en exclusiva a productos de comercio justo comenzó a cambiar a partir de 1998, cuando algunas asociaciones del movimiento antiglobalización se dirigieron a las grandes superficies para poder vender estos productos dentro de sus establecimientos.^v El incremento de la venta de los productos del comercio ha sido constante,^{vi} por lo que han tenido que crearse varias agencias de control —entre las que destaca Max Havelaar— para legitimar que, efectivamente, no se trataba de productos del comercio tradicional. Surgieron además varias empresas ligadas al comercio justo que colocaban sus productos en las grandes superficies, como Alter Eco o Lobodis.

(2.1) Las ventajas fundamentales del comercio justo son (a) el buen precio al que se puede vender la producción, y que (b) el transporte suele estar a cargo del cliente.

(a) Dado que el objetivo fundamental es que los productos se vendan a un precio que no limite la capacidad de desarrollo de las comunidades productoras, este es superior al precio de venta mediante cadenas no vinculadas al comercio justo.

En el caso del proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, en Ecuador, el 25 % de la producción que se vendió al gobierno para el programa "Aliméntate Ecuador" fue a un precio superior en un 40 % al vigente en las CMA.

(b) De manera general, los intermediarios de la cooperación son los que se encargan prácticamente de coordinar que se recoja la producción en los lugares de producción, o de llevarla hasta el punto de venta del comercio justo, haciéndose cargo de la logística, se traslade o no al precio. Este hecho evita que las familias participantes tengan que enfrentarse a un sistema de transporte que les es desconocido, como ya se ha mencionado, y permite que se establezcan condiciones de negociación más equitativas.

Ejemplo de ello son los proyectos analizados, en los que pudo observarse cómo las familias pudieron asumir el mismo coste de transporte tanto si vendían mediante el comercio justo (como era el caso del 25 % de la producción en el cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador) como si vendían en la zona de las CMA.

(2.2) Las desventajas fundamentales se concretan en (a) la falta de sostenibilidad, y (b) el impacto negativo sobre el desarrollo futuro, así como sobre el capital social.

(a) Los procesos que son sostenidos por los diferentes intermediarios que participan en la cadena del comercio justo, condicionan la continuidad de la venta de la producción una vez acabados los proyectos.

En el caso de la venta para la donación a gobiernos o agencias de cooperación, son los técnicos de los proyectos quienes se acercan a estos clientes para establecer los acuerdos pertinentes de compraventa. Una vez acaban los proyectos, la continuidad de la relación comercial se limita porque hasta el momento eran las personas vinculadas al

¹ Las compras se realizaron en el marco de la iniciativa "Compras para el progreso", que comenzó en 2008 con el fin de mejorar el acceso de los pequeños productores, con ingresos reducidos, a clientes a los que pudieran vender sus productos a precios competitivos. En Liberia, por ejemplo, en esta iniciativa participaron 5.600 agricultores con el objetivo de mejorar sus vínculos con los mercados y fomentar la capacidad nacional en cuanto a la producción, la elaboración y la comercialización de productos agrícolas. Ocho países en crisis prolongada se encontraban entre los países de la iniciativa piloto, entre los que se incluían algunos de los que presentan los peores indicadores en materia de seguridad alimentaria, como son Afganistán, la República Democrática del Congo, Sierra Leona y Sudán (FAO, 2010).

proyecto las que realizaban el trabajo de organización de la producción, y de verificación de la cantidad y calidad.

Por ejemplo, tras terminar el proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, en Ecuador, pese a la buena voluntad del gobierno ecuatoriano de continuar con la compra a las familias beneficiarias, resultaba especialmente difícil recolectar la producción por lo diseminadas que estaban las comunidades, entre otras razones, lo que les hizo perder su cliente fundamental de comercio justo.

En cuanto a los puntos de venta del comercio justo en los países desarrollados, son los compradores para empresas privadas o los técnicos encargados de los proyectos de cooperación en el Sur los que establecen los contactos y aseguran que la producción cuenta con la garantía y los requerimientos necesarios en materia de calidad y cantidad para poder venderse en el Norte. Son ellos los que realizan el transporte y quienes elaboran los planes de producción, de empresa y de negocios. El riesgo es que esos intermediarios dejen de contar con esos productores. Si bien se está afianzando cada vez más el segmento del comercio justo en el Norte, su desarrollo como línea de negocio está llevando a que la competencia genere un descenso cada vez mayor en los precios, lo que invariablemente acaba presionando a la baja los precios de compra a las familias de las comunidades.^{vii}

Dado que esos contactos no han sido impulsados en ningún caso desde las comunidades, quedan a expensas de que se acerque otro intermediario, vinculado o no a la cooperación al desarrollo, dispuesto a comprarles la producción a un precio justo. La situación empeora en los casos en que las familias hayan reducido la producción destinada al autoconsumo para incrementar la producción para la venta.^{viii}

(b) Los procesos que permiten aumentar los ingresos generan una gran expectativa en las zonas afectadas, y suelen ir acompañados de un elevado nivel de entusiasmo por parte de las comunidades. Sin embargo, desconocen habitualmente cuánto van a percibir por la venta de su producción y durante cuánto tiempo, pues quedan a expensas de lo que haga el intermediario de la cooperación: no existen garantías sobre cuánto tiempo estarán ayudando a las comunidades, y hay un desconocimiento generalizado sobre el origen y la continuidad de los fondos que les permiten realizar las acciones de cooperación.^{ix}

Cuando se establecen acuerdos de comercio justo en los que los productores venden a alguien que no conocen, no están al tanto del trabajo de los intermediarios de la cooperación, por lo que se genera una dinámica con múltiples efectos negativos cuando desaparecen los intermediarios. Quedan entonces las familias con la idea de que son incapaces de generar ingresos de manera autónoma mediante la comercialización de sus productos, y se convierte en parte de la cultura de las comunidades la certeza de que es siempre fundamental que alguien se encargue de vender su producción por su incapacidad para hacerlo sin ayuda.

(3) La comercialización en la zona en la que se localizan las CMA se da por medio de mercados locales, canastas,^x ferias locales y vendiendo la producción a empresas de transformación de la zona.

En la siguiente tabla se señala cómo se han aplicado los distintos sistemas en los proyectos analizados. En todos los casos se han obtenido aumentos de los ingresos similares, lo que no invita a priorizar una u otra modalidad. Se considera más adecuado el atender a las posibilidades que ofrece el contexto para impulsar una u otra metodología.

Tabla 3: Modalidades de comercialización en las CMA en los proyectos analizados

Proyectos analizados	Tipos de comercialización en las CMA			
	Mercados locales	Canastas	Ferias locales	Venta a empresas de transformación
Departamentos de Quetzaltenango y San Marcos, Guatemala	X		X	
Cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador	X	X	X	X
Provincia de Thanh Hoa, Vietnam	X			
Comuna Niamey III, provincia de Maradi, Níger	X		X	

Fuente: elaboración propia con base en los documentos de formulación de los proyectos.

El mayor incremento de los ingresos fruto de la venta de la producción agropecuaria no destinada al autoconsumo, se dio en las CMA situadas en Ecuador, con unos ingresos de 19 dólares más por familia al mes, seguido del aumento en las comunidades en Guatemala (11 dólares), Vietnam (10 dólares) y Níger (5 dólares más al mes).

(3.1) La ventaja fundamental de la comercialización dentro de la misma zona es la cercanía, lo que supone (a) un ahorro en los costes de transporte, (b) la continuación en el futuro de los canales comerciales que se hayan podido abrir y (c) la apertura de nuevos canales de comercialización en el futuro, ya sin el apoyo de ningún proyecto.

(a) El ahorro en el coste de transporte y en los costes asociados con la organización que se encarga de trasladar la producción se traduce, además, en una venta más rápida con menos costes indirectos. Es necesario tener presente que las familias van a vender el excedente que no hayan destinado al autoconsumo, lo que les dificulta saber qué cantidades estarán disponibles para la venta y, por ende, la dimensión del sistema de transporte que será necesario.

Es el caso del proyecto ejecutado en los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos, Guatemala. Como confirman las entrevistas realizadas, había semanas en las que tenían uno u otro tipo de productos en función de lo que hayan necesitado para su propia alimentación. En ese contexto, es más difícil organizar el traslado del excedente de producción, saber qué van a vender y dónde, y pagar a alguien de la comunidad para que realice esa tarea.

(b) Siempre que son las familias las que establecen los contactos con los canales de comercialización próximos, se

apuntala su sostenibilidad futura en la medida en que resulta más fácil buscar soluciones a los distintos problemas que puedan surgir con los canales de comercialización con los que trabajan. Es lo que sucedió cuando finalizó el proyecto ejecutado en la comuna Niamey III, provincia de Maradi, Níger: cuatro meses después de que acabara el proyecto, las mujeres seguían impulsando las ferias locales, dado que habían sido ellas mismas las que las desarrollaron desde un inicio.

(c) De este modo se facilita, además, la continuación futura de los procesos de desarrollo emprendidos: son las propias comunidades las que podrían negociar con mayor facilidad nuevos procesos comerciales, dado que ya lo habrían hecho una vez con el apoyo del proyecto. Incluso son capaces de buscar otros canales en el futuro. Por ejemplo, las familias que participaron en el proyecto ejecutado en provincia de Thanh Hoa, Vietnam, se acercaron a las autoridades para pedir un espacio en el mercado de la zona, lo adecuaron y lo estuvieron utilizando durante la ejecución del proyecto. Confirmaban que sabrían cómo podrían encontrar nuevos espacios en otros mercados si fuera necesario.

Para que efectivamente las familias tengan la capacidad de mantener y crear nuevos canales de comercialización, se considera imprescindible el papel de acompañamiento y capacitación continua de los proyectos.

(3.2) Las desventajas fundamentales son (a) el reducido precio de venta, y (b) las deficientes infraestructuras para la venta.

(a) Se observa de manera general una diferencia entre los precios de los alimentos en las CMA respecto a los pueblos y ciudades en zonas no marginales y no aisladas.^{xi}

(b) Las CMA se ubican en zonas generalmente afectadas por la pobreza y la falta de recursos, lo que se traduce en infraestructuras inadecuadas para poder realizar la comercialización. Esta circunstancia presiona a la baja el ya relativamente reducido precio al que puede venderse la producción, y también influye en la informalidad de la venta.^{xii}

Conclusiones

Al realizar el análisis de los diferentes proyectos que han optado por una u otra metodología para comercializar, se considera más adecuado optar por el comercio local y, dentro de esta posibilidad, el explorar todas las opciones que se ofrecen, generando el mayor número de canales de comercialización posible. A continuación, se explican (1) las razones que han llevado a esa conclusión, y algunos de (2) los elementos fundamentales del proyecto ejecutado en la provincia de la Suscal, en Ecuador, que optó por el comercio local, y que generó el mayor número de canales de comercialización, así como de los otros tres proyectos que incluyeron también acciones de comercialización local, aunque utilizando menos canales.

(1) La comercialización local, explorando el mayor número posible de canales de comercialización, se considera la opción más adecuada en términos de (a) participación, (b) apropiación, (c) impacto y (d) sostenibilidad.

(a) Se han sumado a las actividades vinculadas con la comercialización un 33 % de personas más de lo que estaba previsto en la formulación inicial del proyecto ejecutado en la provincia de la Suscal, en Ecuador; el incremento ha sido del 15 % en el caso del proyecto ejecutado en San Marcos y en Quetzaltenango, en Guatemala; del 12 % en la comuna Niamey III, en Níger; y del 5 % en la provincia de Than Hoa, en Vietnam. Este hecho se traduce en una relación directa entre la participación y el número de canales explorados en el proyecto. De hecho, en el caso del Ecuador, donde se trabajaron cuatro canales, frente a los dos de Guatemala y Níger, y el único canal en el caso de Vietnam, la mayor acogida se tuvo en los dos canales no previstos inicialmente, que eran las canastas solidarias y la venta a empresas de transformación locales.

(b) En tanto al criterio de apropiación, se observa cómo el porcentaje de personas que consideraban que los avances en el ámbito de la comercialización eran de ellos mismos

ascendía hasta el 40 % en el caso del proyecto ejecutado en la Suscal, Ecuador. El 90 % consideraba que sus logros se relacionaban con los avances realizados en el comercio local, y el 10 % con las acciones que desarrollaron de comercio justo. Los proyectos que contaban con dos canales de comercialización, como eran los ejecutados en San Marcos y en Quetzaltenango, en Guatemala, y el ejecutado en la Comuna Niamey III, en Níger, contaban con un 28 y un 30 %, respectivamente, de apropiación de los canales de comercialización por parte de las familias. En la provincia de Than Hoa, en Vietnam, donde se desarrolló un canal de comercialización local, el porcentaje de apropiación descendía hasta el 8 %.

(c) En términos de impacto, los mayores ingresos fruto de la venta del excedente no destinado al consumo familiar, en términos absolutos, se obtuvieron en el proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, en Ecuador, el proyecto que contaba con el mayor número de canales de comercialización. Entre las razones que llevaron al aumento de los ingresos por encima de lo esperado, destacaron el utilizar canales locales de comercialización, y cuantos más mejor.

(d) Por las peculiaridades de las comunidades, se consideraba más adecuado, en términos de sostenibilidad, el concentrarse en vender en la zona de actuación de las CMA, dado que facilitaría que se pudiera continuar vendiendo tras acabarse el proyecto, y sería más factible priorizar la disponibilidad futura de alimentos para el consumo de las familias sobre la disponibilidad para la venta. Se profundizan a continuación en las estrategias que en cada caso han sido fundamentales para considerar apuntalada la sostenibilidad futura.

Era imprescindible que fueran las familias las que liderasen su proceso de desarrollo, así como la búsqueda y la maduración de los canales de comercialización. Tratar de vender mediante los canales de comercialización formal o del comercio justo se traducían en la dependencia de los intermediarios vinculados o no con la cooperación al desarrollo. Distinto sería si se fuera a poner en marcha un proyecto de cooperación a muy largo plazo que contara con financiación asegurada. En tal caso sería posible que las familias siguieran de cerca la estrategia de comercialización con los canales formales y el comercio justo para irse vinculando, cada vez más, de forma que pudieran al final ser ya los representantes de sus comunidades. Como en

esta tesis se analizan proyectos de no más de 18 meses de ejecución, era especialmente difícil que las familias pudieran ser capaces efectivamente de generar estructuras de comercialización no vinculadas con las CMA por la diferencia de conocimientos y de capacidad de negociación respecto de sus interlocutores.

La comercialización no es la prioridad en el proyecto modelo que se pretende elaborar. Ante una mala cosecha, sería más importante asegurar la alimentación que satisfacer a un cliente, aunque no pudiera cumplirse con las cantidades o calidades pactadas, o con el grado de formalidad previsto. En el caso de generarse canales de comercialización formales, vinculados o no con el comercio justo, se comprometería cierta cantidad de alimentos, que podrían ser necesarios para garantizar la seguridad alimentaria en las comunidades.

Vale la pena señalar además el papel que ha tenido el intercambio de productos alimentarios en las CMA, que se ha impulsado en todos los proyectos analizados y permitió incrementar los recursos disponibles en torno a un 5 %. Con un coste muy bajo, que se limitaba a las jornadas de socialización y organización, el intercambio —si bien no generaba especiales impactos económicos— contribuía a la generación de espacios de conocimiento, organización, diálogo y solidaridad, cuestiones fundamentales para las CMA precisamente por su condición de aislamiento.

(2) En cada proyecto, dado que todos optaron por el desarrollo de los canales de comercialización locales, se destacaba algún elemento que había resultado fundamental para alcanzar y superar los indicadores relacionados. Son los siguientes:

Antes de empezarse un proyecto, durante la etapa de identificación, el equipo técnico y el directivo definieron las posibilidades comerciales y de generación de ingresos de la zona, frente a explorarlas junto con las familias participantes en la ejecución.

Se consideró imprescindible que la formación, tanto para generar los procesos de intercambio como de venta, se diera, así como en grupo también de manera individual.

En cuanto a la formación en grupo, se consideraba necesaria en la medida en que, de manera casi obligatoria, las familias tuvieron que organizarse para actuar; y era más sencillo si contaban todas las familias con el mismo conocimiento.

La formación en grupo presentaba además otras ventajas analizadas en los epígrafes anteriores, que se concretaban en la continuidad de los conocimientos en la comunidad, lo que facilita la transmisión de conocimientos, y en la creación de un espacio de análisis y de intercambio de ideas entre las familias, y con el profesor.

En relación con la formación individual, era necesario desarrollar semanalmente al menos una jornada para visitar a las familias más alejadas y vulnerables, que necesitaban especialmente del componente de comercialización por registrar las mayores tasas de pobreza.

Cada técnico era responsable de la comercialización de la producción agropecuaria de 160 familias. Durante 7 semanas, las familias beneficiarias recibían capacitación en grupos de no más de 12 personas, visitándose además cuatro familias que recibirían la formación de manera individual. La capacitación era de 26 horas de duración. Era necesario que las personas vinculadas con cada uno de los canales de comercialización fueran visitadas al menos una vez a la semana para realizar, además de las capacitaciones en grupo, las capacitaciones individuales necesarias y apoyar el desarrollo y la implementación de cada uno de los canales seleccionados.

Todas las líneas de comercialización estaban seleccionadas junto con las familias participantes, de manera que las consideraran como propias, apuntalando así la apropiación y la viabilidad de cada una de las líneas de comercialización por separado. Una vez seleccionadas, se realizaba un cronograma junto con las familias para definir cuestiones básicas como el contacto, la negociación o la puesta en marcha de los canales.

Debían ser las familias quienes pusieran en marcha el cronograma diseñado con el apoyo del proyecto, que les motivaría y asesoraría cuando fuera necesario para lograr el mayor número de canales de comercialización que permitieran vender el mayor porcentaje de la producción no destinada al autoconsumo al mejor precio.

Cada uno de los canales de comercialización desarrollados tenía como meta el estar en funcionamiento, sin el apoyo del técnico relacionado, tras 5 semanas de haberse puesto en marcha. Se posibilitaba así el que las familias supieran en cuánto tiempo tendrían que tener que utilizar adecuadamente y de manera independiente los nuevos

canales de comercialización, y el horizonte temporal con el que contaban los técnicos para organizarse.

Una vez las familias utilizaban adecuadamente los canales de comercialización puestos en marcha, los técnicos responsables las visitaban al menos una vez cada 15 días, para corregir posibles fallas o errores mientras aún estaba en ejecución el proyecto.

Cada técnico relacionado con la comercialización tenía que tener un registro semanal de los canales de comercialización visitados, y de los principales avances y retos que se presentaban en cada caso. Semanalmente, junto con el resto del equipo técnico y directivo, se analizaba cada situación para valorar posibles modificaciones del proyecto.

Referencias

- Banco Mundial (2014). "Datos de libre acceso del Banco Mundial". Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/>
- Cappa, M. (2013). "Golpe mortal a la cooperación internacional". Recuperado de <http://www.lamarea.com/2013/07/16/golpe-mortal-a-la-cooperacion-internacional/>
- Dubois, H. [productor] (2007). "Comercio justo a cualquier precio". [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=NtkiDE-XQjs>
- Fanjul, G., & Guereña, A. (2002). Acceso a los mercados agrícolas. *Oportunidades para superar la pobreza rural*. Madrid: Intermon Oxfam.
- Hazell, P., & Fan, S. (2007). *Development Strategies for Less-Favored Areas*. Netherland: Wageningen Academic Publishers.
- Hazell, P., & Garrett, J.L. (1996). *Reducing Poverty and Protecting the Environment: The Overlooked Potential of Less-Favored Lands*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/265271357_Reducing_Poverty_and_Protecting_the_Environment_The_Overlooked_Potential_of_Less-favored_Lands
- Leonard, H.J. (1989). *Environment and the poor: development strategies for a common agenda*. New Brunswick: Transactions Books.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social (2013). *Ministerio de Inclusión Económica y Social*. Recuperado de <http://www.inclusion.gob.ec/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2010). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2010*. Roma: FAO.

Sebastian, K. (2009). *Mapping favorability for agriculture in low and middle income countries: technical report, maps and statistical tables*. Washington, D.C.: Oxfam America.

- i Son países de ingreso bajo los que perciben sus habitantes 1.035 dólares o menos al año, entre 1.036 y 4.085 son países de ingreso medio bajo, los países de ingreso medio alto perciben entre 4.086 y 12.615 dólares, y el ingreso por habitante de los países de ingreso alto es igual o superior a 12.616 (BM, 2013).
- ii Para poder obtener la información fundamental para el análisis, se visitaron México, Guatemala, República Dominicana, Haití, Ecuador, Perú, Colombia, Malí, Senegal y Vietnam. Se realizaron 32 entrevistas a los directores y/o coordinadores de 13 organizaciones que trabajan en las comunidades y promueven el desarrollo en PVD. Se visitaron también 42 CMA, pudiendo entrevistar a 256 personas. Las entrevistas se realizaron en el período comprendido entre febrero de 2009 y diciembre de 2013.
- iii Se realizaron 32 entrevistas a los directores y/o coordinadores de 13 organizaciones que trabajan en las comunidades y promueven el desarrollo en PVD. Se visitaron también 42 CMA, pudiendo entrevistar a 256 personas. Las entrevistas se realizaron en el período comprendido entre febrero de 2009 y diciembre de 2013.
- iv En el caso del Ecuador, por ejemplo, un kilogramo de tomates comprado en un supermercado en Quito tenía un precio de 1.25 dólares, mientras en la comunidad de Gun se vendía a 0.5 dólares (datos del 16 de agosto de 2009).
- v El presidente de la entidad de comercio justo Alter Eco confirmaba que fue imposible mantener las dos tiendas que habían creado y tampoco fue posible que el negocio en línea tuviera beneficios. Fue la entrada en los espacios de los grandes distribuidores lo que les permitió empezar a generar beneficios sostenibles para los productores del Sur (Dubois, 2007).
- vi En 2006 el grupo Carrefour contaba con 100 productos fruto del comercio justo, mientras que en 2007 alcanzó 144 referencias diferentes (Dubois, 2007).
- vii El control de las grandes superficies se traducía en la presión para que los productores de los países del Sur rebajaran el precio de venta, como denunciaba el presidente de Alter Eco (Dubois, 2007).
- viii La organización Fedecade, una organización de campesinos en el Ecuador, vendía a Pronatec, un comprador para el comercio justo, con el que acordaron la venta de 50 toneladas de semillas de cacao. Cuando el precio de mercado para la compra de las primeras 25 toneladas aumentó en el mercado, Pronatec lo compró por encima del precio pactado, pero después, Fedecade señalaba que desapareció y no atendió a la compra de las otras 25 (Dubois, 2007).
- ix Así ha sucedido en el caso de la cooperación al desarrollo del Estado español, cuyos recursos se han reducido entre 2011 y 2013 en un 70 % (Cappa, 2013). Como consecuencia ha

disminuido el número de proyectos en funcionamiento y se ha puesto freno a los procesos de desarrollo que precisaban de más de un proyecto para poder generar cambios reales y sostenibles en el tiempo.

x Las canastas solidarias son un paquete con un conjunto de alimentos básicos de la dieta, que se entregan semanalmente a las familias interesadas.

xi Esta diferencia se observa de manera generalizada en todos los casos, como se señalaba en el análisis de las ventajas al vender fuera de las comunidades.

xii Son varios los proyectos que desde la cooperación pretenden mejorar las infraestructuras agropecuarias. Un ejemplo es el proyecto del IDDI, cofinanciado por la UE, “Desarrollo socio-económico de las poblaciones fronterizas de Jimaní, República Dominicana y Fond Parisien, Haití”. Este proyecto, que comenzó a ejecutarse en 2012 y terminará en 2015, tiene previsto destinar el 60 % del presupuesto aprobado a mejorar las infraestructuras del mercado de Jimaní, para concentrar la oferta y la demanda de la región.

Educación y género como variables en la inserción laboral de jóvenes universitarios

Education and gender as variables in employment among university students

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



URI: <http://hdl.handle.net/11298/976>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7494>

Paola Navarrete
Universidad Tecnológica de El Salvador
paola.navarrete@utec.edu.sv
ORCID: 0000-0001-9280-8389

Recibido: 13 de agosto 2018
Aprobado: 20 de enero 2019

Resumen

La inserción laboral de los jóvenes en El Salvador es un proceso cambiante y dinámico, el cual responde tanto a las transformaciones de los mercados y las economías globales como a los cambios en la fuerza de trabajo, y a las condiciones socioeconómicas de los individuos. Este artículo explora si el género o el grado académico tienen algún tipo de influencia en dicha colocación. De tal forma, el objetivo de la investigación fue determinar la incidencia de variables socioeconómicas en la inserción laboral de los jóvenes salvadoreños. El tipo de estudio fue cuantitativo, para describir y analizar el posicionamiento laboral de los graduados mediante un estudio descriptivo y un código arbitrario de observación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Se estimó una muestra total de 732 jóvenes salvadoreños, la cual responde a un nivel de confianza estimado del 97 % con un margen de error

Abstract

The employment of young people in El Salvador is a changing and dynamic process that responds both to changes in markets and global economies as changes in the workforce, as well as the socioeconomic conditions of individuals. This article explores whether gender or academic degree have some influence on that placement. Thus, the aim of the research was to determine the incidence of socioeconomic variables in the employment of young Salvadorans. The type of study was quantitative to describe and analyze the labor positioning of graduates, through a descriptive, exploratory study (Hernandez, Fernandez and Baptist, 2014). A total sample of 732 young Salvadorans was estimated, which corresponds to an estimated level of confidence of 97 % with a margin of error of 4 %, and a random distribution and selection. Among the main

¹ Docente e investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador. Coordinadora de la Red de Investigación en diferencias de Género de Iberoamérica, filial Universidad de El Salvador. Además integran la Red Docentes de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Diana Merino, Multidisciplinaria Oriental, Azucena Retana y el Centro de Estudios de Género, Roselia Núñez.

del 4 %, y una distribución y selección al azar. Entre los resultados principales, se tiene que el género no mostró significancia en cuanto a sector de trabajo o salario, pero sí en cuanto a si está trabajando actualmente mientras cursa sus estudios universitarios.

Palabras clave

Adultos jóvenes-empleo-El Salvador-investigaciones, mercado laboral-El Salvador-investigaciones, búsqueda de empleo, análisis ocupacional, educación y empleo-El Salvador-investigaciones.

results, gender did not show significance in terms of work sector or wage but it did in terms of whether the person is currently working while pursuing university studies.

Keywords

Young adults-Employment-El Salvador-research, labor Market-El Salvador-research, job search, job analysis, education and Employment-El Salvador-research.

Introducción

Los jóvenes, entre quince a veintinueve años de edad, poseen una mayor probabilidad de encontrarse en situación de desempleo, conformando en el mundo el 35% de la población total desempleada (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2016).

En El Salvador, los jóvenes conforman el mayor grupo etario, representando el 54 % de toda la población salvadoreña; y al igual que el resto de América Latina, El Salvador demográficamente se ha transformado a tener una población mayormente de jóvenes (Martínez, 2011). A su vez, al ser una población joven, hay más personas en edad y la capacidad de incorporarse y aportar al ámbito económico y laboral.

Pero, a pesar que las tasas en América Latina de desempleos en los jóvenes son elevadas, y que sus características y elementos de inserción laboral son diferentes a la población adulta, existen pocos estudios realizados en El Salvador que den una imagen y una perspectiva que permitan entender las dificultades a las que se enfrentan los jóvenes; que permita entender cómo uno de los grupos poblacionales con mayor potencial no está siendo aprovechado en el sistema económico (Carranza, 2004).

Autores, como Weller (2003), mencionan cómo la dinámica de la inserción laboral de los jóvenes se ve influenciada por las características de los mercados de trabajo latinoamericanos, en donde persisten problemas para la inserción laboral, altas tasas de desempleo y precariedad en el trabajo. Entre algunas de las problemáticas a las

cuales se enfrentan al integrarse al mercado laboral están las siguientes: una débil acumulación de experiencia laboral, que incide negativamente en los ingresos; un desfase entre las características de la educación y las de la demanda laboral tiende a cerrar el canal de la movilidad social; la inserción laboral débil, temprana o tardía, relacionada frecuentemente con altos niveles de deserción escolar, afecta sobre todo a jóvenes procedentes de hogares pobres; jóvenes con inserción laboral precaria son una parte importante de la población de riesgo con problemas de adaptación y marginación social (Weller, 2003).

Comprender los procesos de inserción laboral, y las características de los primeros empleos en la población joven, nos permite entender los comportamientos y las maneras en las cuales los jóvenes logran la inserción laboral. Que a su vez permite identificar las desigualdades que actualmente deben de enfrentar los jóvenes en el mercado laboral (García-Blanco & Gutiérrez, 1996)

Inserción al mundo Laboral

Para García-Blanco y Gutiérrez (1996) *inserción laboral* es el término utilizado habitualmente para referirse al proceso de incorporación a la actividad económica de los individuos, que suele coincidir, para la mayoría de los miembros en la sociedad, con la etapa juvenil, constituyéndose como un proceso de transición social desde el sistema educativo y de la familia de origen hacia posiciones del mercado de trabajo y de la independencia familiar.

Podemos definir a la inclusión o inserción laboral “como el acceso a puestos de trabajo productivos, adecuadamente

renumerados y con condiciones dignas” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/ Organización Iberoamericana de Juventud [CEPAL/OIJ], 2003). La importancia de la inserción de los jóvenes en el mundo laboral no solamente radica en que puedan establecerse en un trabajo; ello también implica que sea un trabajo digno. Trabajar es una parte importante para el desarrollo de los individuos en una sociedad; no solo permite que las personas se ganen su sustento y tener seguridad económica, sino además que los ciudadanos participen plenamente en la sociedad, confiriéndoles un sentido de dignidad y valía personal. El trabajo se transforma en un elemento vital para lograr un crecimiento económico equitativo, logrando la reducción de la pobreza y desigualdad de género (PNUD, 2015).

Educación superior y trabajo en jóvenes

La decisión de los jóvenes de participar o no participar en el mercado de trabajo es una cuestión compleja que depende de varios factores económicos y sociales. Cada uno de estos factores puede impulsar al individuo a cursar estudios profesionales o a decidirse participar en el mercado de trabajo (OIT, 2016a).

La oferta laboral también influye en la disposición de los jóvenes de seguir cursando estudios y en no buscar empleo. Por ejemplo, un incremento de las oportunidades de empleo en ocupaciones que requieren de individuos altamente calificados podría incitar a los jóvenes a seguir cursando estudios. A su vez, ofrecer mayores salarios por empleos que no requieren de calificaciones puede disuadirlo a seguir estudiando (OIT, 2016).

Hoy en día los jóvenes latinoamericanos tienen un mayor nivel de educación formal que la que tuvieron las generaciones pasadas, pero esto no garantiza la inserción al mundo laboral. Para Weller (2006), este fenómeno es dado que la demanda laboral está sesgada hacia la búsqueda de personal más calificado.

La educación generalmente es vista como un elemento central para la mejora en la inserción laboral de los jóvenes, existiendo la noción de que a mayor nivel de educación se reduce el riesgo a ser desempleado (Diez de Medina 2001; citado en Weller, 2003). Pero actualmente existe el debate si realmente la educación es un vehículo que permite mejorar el proceso de inserción laboral.

Para Duryea y Pagés (2002; citado en Weller, 2003), una mejor educación en muchos casos tiene un impacto limitado en la mejoría de los ingresos; no existiendo una garantía de mayores oportunidades de empleo por haber obtenido un título de mayor nivel educativo.

La calidad de la educación es otro de los factores que afecta a la hora de insertarse, a pesar de que, en América Latina, varios países poseen educación primaria y secundaria con cobertura nacional. En ocasiones va de la mano con mediciones mediocres de los resultados, segmentación de sistemas educativos, devaluaciones educativas y problemas de cobertura (Weller, 2006); no garantizando que el acceso a estos sistemas educativos propicie una formación de calidad.

En jóvenes de 15 a 19 años de edad, que no están participando activamente en el mundo laboral, generalmente se puede interpretar como un avance económico y social positivo, pues implica que buena parte de los adolescentes y jóvenes no necesitan trabajar para generar ingresos, permitiendo que puedan seguir desarrollando sus competencias y aumentando su nivel educativo con miras a tener mejores oportunidades de empleo en el futuro. Sin embargo, la tasa de participación en la mano de obra de los jóvenes, en este rango de edad, varía considerablemente de una región a otra, lo cual pone de manifiesto varios problemas y oportunidades (OIT, 2016a).

Es en la educación superior donde se produce un salto significativo en los ingresos, y con ello mayores oportunidades de bienestar. La familia de origen de los jóvenes y su formación educativa generan un impacto significativo en los ingresos del hogar y futuros ingresos de los jóvenes. Ganando un hijo o nieto de un profesional casi un 36 % más que otro joven, hijo o nieto, de un trabajador no calificado (Ibáñez Schuda, 2002).

Otro aspecto que forma parte de los obstáculos identificados, que tienen los jóvenes al insertarse, son los perfiles laborales demandados por las empresas, que en muchos casos solicitan una vasta experiencia laboral, un alto nivel académico (con especialización en algunos casos) y una edad relativamente joven (típicamente entre 25 y 30 años), dificultando el acceso de los jóvenes a empleos decentes y altamente productivos (OIT, 2012).

Jóvenes que estudian y trabajan

Para Handal (2014), los jóvenes de entre 20 y 24 años que se encuentran inactivos por motivos de estudio tratan de iniciar su ingreso al mercado laboral como trabajadores temporales o bajo la figura de no remuneración. Usualmente con el objetivo de ganar la experiencia necesaria para obtener un mejor empleo. Pero la combinación de estudios y trabajo en forma adecuada puede ayudar a jóvenes a desarrollar estrategias laborales individuales y generar la autoestima para tomar sus primeros pasos; exceptuando en jornadas laborales extensas o extenuantes, el trabajo afectará el rendimiento escolar, restringiendo la capacidad de aprendizaje y aumentando una tendencia negativa (Weller, 2006).

Pero trabajar proporciona una relevante experiencia para la inserción laboral. Trabajar durante la asistencia al sistema escolar, en una manera que no afecta significativamente el rendimiento de los estudios, no solo generaría ingresos, sino que los acercaría al mundo laboral al poder desarrollar y poner en práctica destrezas que no son relevantes en el ámbito escolar (Krauskopf, 2003).

Brechas de género

Brechas en el mercado de trabajo afectan no solo a los individuos, sino que además constituyen obstáculos para el crecimiento y la reducción de la desigualdad y la pobreza (OIT, 2016b). Weller (2006) manifiesta que, ahora más que nunca, las mujeres jóvenes valoran cada vez más realizar trabajos fuera del hogar, considerándose un elemento clave para el desarrollo de la autoestima y sus perspectivas de vida, convirtiéndose el empleo en una manera de independizarse de los papeles tradicionales de las mujeres vinculados con el hogar.

Pero particularmente las mujeres se enfrentan con distintas barreras sociales, culturales o políticas, además de los factores económicos que influyen en su decisión para entrar al mercado laboral o seguir cursando sus estudios (OIT, 2016a). Para Weller (2006), las mujeres enfrentan problemas particulares a la hora de insertarse en el ámbito laboral, siendo notorias las dificultades que tienen en su formación educativa, normalmente baja; para las cuales hay muy pocas oportunidades de empleo productivo. Las mujeres también muestran brechas en las tasas de desempleo con sus coetáneos masculinos, disminuyéndose en grupos educativos más altos.

En un estudio elaborado por la OIT (2016), se encontró que existen las mismas causas del porqué hay inactividad entre distintos grupos de mujeres trabajadoras. Para la mayoría de los encuestados, esta inactividad se debe a las responsabilidades familiares, al trabajo doméstico y a la falta de ganas de trabajar. Pero siguen siendo el matrimonio y la maternidad prematura los principales factores limitantes al acceso de las mujeres a la integración al mercado de trabajo y a la educación (Elder y Kring, 2016; citando en OIT, 2016). Debido a esto, de igual forma tienen las mujeres jóvenes mayores probabilidades de lograr empleos informales y vulnerables, ya que son más propensas a ser trabajadoras familiares no remuneradas (OIT, 2016b).

Método

Diseño y tipo de estudio

Se implementó una metodología cuantitativa para describir y analizar el posicionamiento laboral de los jóvenes mediante un estudio descriptivo, exploratorio, utilizando un código arbitrario de observación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Instrumentos por utilizar para la recolección de datos

Para la recolección de la información, se utilizaron encuestas estructuradas de tipo cerrado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), conformadas por ítems de nivel nominal dicotómico, polinómico y de respuesta variable cerrada. La información recolectada se almacenó en una base de datos para su análisis en el programa IBM SPSS Statistics v.19.

Universo y muestra

De acuerdo con los datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2016 (2017), hay en el país 895.161 jóvenes entre los 15 y los 29 años de edad que han estudiado diez o más años, equivalentes a estudios de bachillerato y de nivel universitario.

Con la población de jóvenes antes mencionada, se estimó una muestra total de 732 participantes para el estudio, con base en la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas, la cual responde a un nivel de confianza estimado del 97 % y un margen de error del 4 %, con distribución y selección al azar.

Descripción de la población encuestada

En cuanto a los datos sociodemográficos de la población sondeada (ver tabla 1), 268 de los encuestados son del sexo masculino (36,5 % de la muestra), mientras que 461 (62,7 %) corresponden al femenino. Según su edad, aquellos jóvenes entre los 18 y los 20 años conforman en la muestra el 47,9 % ($n = 352$), mientras que los jóvenes de 21 años hasta los 25 representan el 29 % ($n = 213$), siendo por último los rangos de 26 a 30 años correspondientes al 15,5 % ($n = 114$) de la población sondeada.

Tabla 1.
Características sociodemográficas de los participantes

	Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Sexo	Masculino	268	36,5	36,8
	Femenino	461	62,7	63,2
	NS/NR	6	0,8	
Edad por rango	18 a 20	352	47,9	51,8
	21 a 25	213	29,0	31,4
	26 a 30	114	15,5	16,8
Departamento	Ns/Nr	56	7,6	
	Ahuachapán	44	6,0	6,0
	Santa Ana	41	5,6	5,6
	Sonsonate	49	6,7	6,7
	La Libertad	84	11,4	11,4
	Chalatenango	46	6,3	6,3
	Cuscatlán	34	4,6	4,6
	San Salvador	213	29,0	29,0
	La Paz	44	6,0	6,0
	Cabañas	35	4,8	4,8
	San Vicente	37	5,0	5,0
	Usulután	31	4,2	4,2
	San Miguel	23	3,1	3,1
	Morazán	24	3,3	3,3
	La Unión	30	4,1	4,1
Total		735	100,0	100,0

Resultados

Caracterización de la población que ha trabajado

Al contrastarse con la variable *Ha trabajado* con la variable *Sexo*, los hombres muestran una mayor frecuencia de haber desempeñado un trabajo, con un 76,7 % ($n = 197$) en comparación con las mujeres (50,8 %), siendo una minoría los jóvenes que nunca han realizado trabajo, un 23,3 % ($n = 60$ %), pero que es más notorio en las mujeres, con 49,2 % ($n = 219$). A nivel general de la muestra, eran 60,2 % ($n = 426$) los que manifestaron haber trabajado.

Tabla 2.
Tabla de contingencia de la variable Ha trabajado con la variable Sexo

Masculino		1. Sexo				Total	Pruebas de Chi-cuadrado de Pearson
		% del <i>n</i> válido de columna de capa	Femenino	% del <i>N</i> válido de columna de capa			
4. Ha trabajado	Sí	197	76,7	226	50,8	X ² : 45.518 gl: 1 Sig. .000	
	No	60	23,3	219	49,2		
Total		257	100,0	445	100,0	702	

Estos valores mostraron un nivel de significancia, según la prueba de Chi-cuadrado de Pearson de $\chi^2 = 0.000$, indicando una significancia estadística entre las variables. En cambio, al preguntarles si actualmente se encontraban laborando, únicamente un 35,0 % ($n = 245$) de la muestra general manifestó estarlo haciendo. Al comprar entre los géneros, podemos ver una diferencia entre ellos. En el caso de los hombres, el 45,7 % ($n = 118$) está actualmente trabajando, mientras que solo el 29,1 % ($n = 127$) de las mujeres está trabajando actualmente.

Tabla 3.
Variable Se encuentra trabajando en contraste con la variable Sexo

		1. Sexo				Pruebas de chi-cuadrado de Pearson
		Masculino		Femenino		
		Recuento	% del <i>n</i> válido de columna de capa	Recuento	% del <i>n</i> válido de columna de capa	
32. Se encuentra actualmente laborando	Sí	118	45,7	127	29,1	X ² : 19.762 gl: 1 Sig. .000
	No	140	54,3	310	70,9	

De la población que se encuentra trabajando, se tiene un promedio salarial de \$455.5, en el caso de los hombres, y de \$404.8, en el de las mujeres. No se encontró nivel de significancia en dichas cifras.

Perfil actividad económica en jóvenes

Al comparar las características económicas de los jóvenes, no se pueden distinguir cambios significantes entre *estatus* laboral, sector o actividades económicas entre los participantes. Tanto mujeres como hombres presentan tener, por lo general, un *estatus* laboral de contratación

definitiva o permanente, siendo 61,2 %, en el caso de los hombres, y de 59,2 %, en el de las mujeres. Según el sector de trabajo, ambos están ejerciendo en el sector privado; pero hay un porcentaje levemente más alto en el caso de mujeres que trabajan con su familia, como también trabajan más en el sector informal (12,0 % en comparación con el 9,6 % en el caso de los hombres).

Tabla 4.
Características de la actividad económica

	1. Sexo				Pruebas de Chi-cuadrado de Pearson
	Masculino		Femenino		
	Recuento	% del <i>n</i> válido de columna de capa	Recuento	% del <i>n</i> válido de columna de capa	
35. Estatus de la relación laboral	Contratación definitiva	71	61,2	74	59,2
	Contratación temporal	27	23,3	26	20,8
	Negocio propio	8	6,9	11	8,8
	Otros	10	8,6	14	11,2
36. Sector de donde está laborando se considera	Público	21	19,4	33	27,3
	Privado	68	63,0	71	58,7
	Familiar	10	9,3	13	10,7
	Mixto	9	8,3	3	2,5
37. Sector	Formal	85	90,4	95	88,0
	Informal	9	9,6	13	12,0
	Servicios	51	50,0	56	51,4
38. Actividad económica	industriales,	8	7,8	16	14,7
	comerciales,	27	26,5	17	15,6
	otros	16	15,7	20	18,3
	No	3	2,8	5	4,3

En cuanto a la actividad económica, en ambos casos hay un mayor porcentaje de participantes que trabajan en el sector de servicios; pero existe una mayor cantidad de mujeres trabajando en el sector industrial en contraste con los hombres, que tienen una mayor cantidad en el sector comercial.

En el caso de los jóvenes que no se encuentran trabajando, al preguntarles cuáles son las razones, en la muestra total el 69,0 % ($n = 292$) manifestó que era debido a que estaba estudiando, mientras que un 21,7 % ($n = 92$) manifestó que no estaba buscando o que no encuentra trabajo. Al compararlo con el sexo, los hombres manifestaron, en un 67,7 %, que era debido a sus estudios; y en el caso de las mujeres, en un 70,0 % es debido a este motivo. De esta población inactiva, un 48,7 % de los hombres han buscado trabajo activamente, y en el caso de las mujeres, un 41,2 %.

Tabla 5.
Características de jóvenes inactivos

	1. Sexo					Pruebas de Chi-cuadrado de Pearson
	Masculino		Femenino			
	Recuento	% del <i>n</i> válido de columna de capa	Recuento	% del <i>n</i> válido de columna de capa		
47. Ha buscado trabajo en los últimos 12 meses	Si	58	48,7	113	41,2	X ² : 1.898 gl: Sig. .168
	No	61	51,3	161	58,8	
	Trabajo doméstico / obligaciones personales	1	0,8	10	3,4	
46. Si no se encuentra laborando, por qué motivos no está laborando	Estudia	88	67,7	203	70,0	X ² : 16.528 gl: 11 Sig. .123
	Está buscando trabajo / No encuentra trabajo	30	23,1	60	20,7	
	Otros	11	8,5	17	5,9	

Conclusiones

Las variables socioeconómicas que inciden en la obtención de un empleo son varias, rondando desde la educación formal hasta variables de carácter subjetivo, como las recomendaciones al interior de la empresa.

Al indagar si existe relación entre el sexo y la inserción laboral, no se encontraron datos que fuesen estadísticamente significativos a ese respecto. Sin embargo, sí se ven diferencias por sexo en cuanto a la cantidad de ingresos, donde los hombres siguen ganando más que las mujeres por las mismas actividades realizadas, lo cual es percibido como un indicador de desigualdad por los participantes del estudio. Las diferencias por sexo no se muestran en los otros contrastes. Trabajar en una empresa pública, privada o familiar no depende de ello, ni ninguna de las otras variables asociadas con dicho indicador.

Asimismo, la mayoría de participantes estuvo de acuerdo con que en su trabajo existe la disposición de dejarlos estudiar y perseguir una carrera de educación superior,

pero que el tiempo y los recursos para ello dependen del mismo estudiante, es decir, se percibe una cultura de que se permite, mas no se facilita. Pese a esto, la mayoría de participantes que no se encuentran estudiando estarían dispuestos a estudiar en un horario laboral accesible para sus turnos de trabajo.

En cuanto a la relación entre estar laborando actualmente y el nivel educativo, se observó que sí es un factor determinante en la obtención de un empleo, particularmente en los sectores de industria, comercio y servicios, donde ser bachiller es mandatorio en la mayoría de los casos; y la población, subsecuentemente, consigue dicho grado académico. De tal forma, se puede decir que, según la configuración actual de los requerimientos de empleo formal, el nivel educativo sí es relevante.

A pesar de que demográficamente existe una mayor cantidad de mujeres que de hombres en El Salvador, es menor la cantidad de mujeres que están activamente participando en el mundo laboral, esto también se puede ver en las tasas de inactividad y la tasa global de participación.

Referencias

- Carranza, M. (2005). "Inserción de las y los jóvenes en el mercado laboral salvadoreño". *Estudios Centroamericanos*. Recuperado de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Inserci%C3%B3n+de+las+y+los+j%C3%B3venes+en+el+mercado+laboral+salvadore%C3%B1o.+Estudios+Centroamericanos&btnG=
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Organización Iberoamericana de Juventud (2003). "Juventud e inclusión social en Iberoamérica". Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31842/S2003692_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Equipo técnico de trabajo decente de la OIT para América Central, Haití, Panamá y República Dominicana (2011). "Perspectiva laboral El Salvador". En G.E. Martínez (Ed.). "Empleo y emprendimiento juvenil: desafíos para el crecimiento económico y la integración social". pp. 15-41. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-san_jose/documents/publication/wcms_185735.pdf
- García-Blanco, J.M., & Gutiérrez, R. (1996). "Inserción laboral y desigualdad en el mercado de trabajo: cuestiones teóricas". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. 75, pp. 269-293.
- Handal, G. (2014). "Transiciones en el mercado de trabajo de las mujeres y hombres jóvenes en El Salvador". *Work4Youth. Serie de publicaciones*. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_326253.pdf
- Ibáñez Schuda, S.A. (2002). "Estudio de caso N. 64. Inserción laboral juvenil: análisis de variables relevantes y perspectivas de política". Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A01A21483B2CD72705257DB70062D675/\\$FILE/200711200019_4_2_0.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A01A21483B2CD72705257DB70062D675/$FILE/200711200019_4_2_0.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo (2012). "Diagnóstico del empleo juvenil en El Salvador 2012". Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ed_emp_msu/documents/genericdocument/wcms_231593.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). "Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2016. Tendencias entre los jóvenes". Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de http://www.ilo.org/global/research/global-reports/youth/2016/WCMS_513747/lang-es/index.htm
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2015). "Informe sobre desarrollo humano 2015. Trabajo al servicio del desarrollo humano". Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_overview_sp_final.pdf
- Weller, J. (2003). "Problemas de la inserción laboral de la población juvenil en América Latina". *Papeles de población*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11204901>
- Weller, J. (2006). "Inserción laboral de jóvenes: expectativas, demanda laboral y trayectorias". Recuperado de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Inserci%C3%B3n+laboral+de+j%C3%B3venes%3A+expectativas%2C+demand+laboral+y+trayectorias&btnG=

Papel de los directores exitosos en centros escolares de educación media. Caso San Salvador

The role of successful secondary school principals: the San Salvador case

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

Saúl Campos-Morán
Universidad Tecnológica de El Salvador
saul.campos@utec.edu.sv
ORCID: 0000-0002-8884-5547

Recibido: 10 de agosto 2018
Aprobado: 22 de enero 2019

URI: <http://hdl.handle.net/11298/965>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7499>

Resumen

El propósito de esta investigación fue analizar el papel de los directores exitosos en el nivel de educación media en El Salvador, es decir, valorar su desempeño y buenas prácticas de gestión de la institución que representaban. El tipo de estudio fue *ex post facto* (Montero y León, 2007), con diseño transversal. El instrumento utilizado fue un cuestionario de percepción, el cual se aplicó a cinco grupos de participantes, entre los que se incluyó la valoración del propio director y la perspectiva de su éxito según docentes, personal administrativo, estudiantes y asesores pedagógicos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. La investigación se llevó a cabo en los 14 departamentos de El Salvador, con una muestra de 291 centros escolares. Entre los resultados principales, se aprecia que todos los departamentos tienen una percepción media/positiva sobre el currículo; que los directores y docentes se muestran inconformes con el acceso a la tecnología que se tiene en los centros, pero los administrativos y estudiantes muestran una satisfacción media con el acceso y los recursos de

Abstract

The purpose of this research was to analyze the role of successful secondary school principals in El Salvador, that is, to value their performance and good management practices in the institution they represented. The type of study was *ex post facto* (Montero and León, 2007), with a cross-sectional design. A perception questionnaire was applied to five groups of participants, including the assessment of the principals themselves and the perspective of their success according to the teachers, administrative staff, students and educational advisors from the Ministry of Education, Science and Technology. The research was conducted in the 14 departments of El Salvador, with a sample of 291 schools. The main results show that all departments have an average / positive perception of the curriculum; principals and teachers are dissatisfied with the [low] access to technology that the centers have, however, the administrative staff and students show an average satisfaction with the access and the resources at their disposal; also, the assessment

los que disponen, y que los sistemas de evaluación implementados por los directores son percibidos como una oportunidad de mejora.

Palabras clave

Educación secundaria-El Salvador, personal docente, escuelas secundarias, comunidad y escuela.

systems implemented by the principals are perceived as an opportunity for improvement.

Keywords

secondary education-El Salvador, teachers, secondary schools, community and school.

Introducción

Sobre el perfil de directores exitosos han sido realizados estudios en diferentes países de América Latina. En un estudio en Sonora, México, Murillo, Sánchez y Pesquería (2011) encontraron que las características personales del director en una escuela pueden tener una gran incidencia en los procesos de cambio entre los maestros; en la medida que se identifican con el líder, asumen actitudes que los inspiran a tener iniciativa, a generar retos significativos, para el logro de los resultados académicos en cada una de las asignaturas del plan de estudio. Asimismo, Torres-Arcadia, Temblador, Ruiz y Flores (2014) aportan que las características más importantes del director exitoso incluyen ser comunicador, perseverante, vinculador, incluyente, respetuoso, motivador, orientado a resultados, presencia, disciplinado y estricto.

En El Salvador, sin embargo, no se registran investigaciones recientes sobre el perfil que debe poseer el director de un centro educativo de educación media, de tal forma que pueda servir como indicador de éxito de gestión. La figura del director y su forma de impactar en esa calidad en su centro de trabajo, donde ejerce su liderazgo y desempeña el papel gerencial, no se ha medido con indicadores cuali-cuantitativos que evalúen su nivel de éxito; únicamente se tiene referencias de su nivel de gestión a raíz de eventos como los resultados de la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media o indicadores aislados que demuestran el nivel de éxito en su gestión escolar.

Por lo anteriormente expuesto, es que se hace imperativo desarrollar la investigación que partiendo de un perfil donde se definen las características del director exitoso, se evalúen para poder conocer si son exitosos tanto en su gestión administrativa como pedagógica. Este perfil, que

se pasa a evaluar, permitirá al Ministerio de Educación (Mined) direccionar sus políticas educativas para fortalecer sus mecanismos de selección de docentes que estén interesados en optar al cargo de director de un centro de educación media, para que pueda desempeñar el papel de director exitoso; y para que no se adjudique dicha posición únicamente por los años de ejercicio magisterial (antigüedad) ni por su formación profesional como indicadores de idoneidad.

Se reconoce que las escuelas exitosas necesitan directores líderes. Sin embargo, las investigaciones a escala latinoamericana realizadas hasta la fecha (Aleman, Villareal y Gómez, 2013) muestran que el éxito de los directores no solo radica en la administración de los recursos humanos y materiales, sino en fomentar el desarrollo de comunidades de aprendizaje, ya que promueven el soporte mutuo y una ética de servicio colectivo (Talbert & McLaughlin, 1994).

En vista de que la realidad del país requiere de líderes con cualidades de gerentes que dirijan los rumbos de los centros de educación media, tras la búsqueda de llevar a las futuras promociones de bachilleres a un nivel académico con mejores competencias o, mejor aún, con competencias para enfrentar la vida, se hace imperativo el dirigir la vista al perfil del líder que dirige las riendas de la institución; y principalmente de las que han tenido mejores resultados académicos en los últimos años, para rescatar los aciertos. Pero también es importante conocer las deficiencias en las instituciones de acuerdo con los resultados que se obtengan según la propuesta de perfil que se evaluará en la investigación.

De tal forma, los objetivos de la investigación fueron los siguientes:

Objetivo general

Identificar y evaluar el papel del director exitoso de educación media mediante la agrupación de variables del perfil, currículo, de las normas legales, el clima administrativo y el papel gerencial, los criterios financieros, usos de tecnologías de comunicación e información y la evaluación del desempeño.

Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de percepción que tienen los asesores pedagógicos, docentes, estudiantes, personal administrativo y el mismo director sobre los diferentes componentes de las variables propuestas que definen el papel de los directores exitosos.
2. Caracterizar a los directores de educación media sujetos de estudio.
3. Conocer el nivel de involucramiento de los directores en el cumplimiento del currículo a nivel de centro escolar.

De acuerdo con los objetivos planteados, se considera que el marco teórico principal de la presente investigación está constituido por la gestión escolar efectiva llevada a cabo por el director escolar exitoso y por la política de educación inclusiva existente, que lo viene a complementar, porque da lineamientos de actuación en forma trascendente.

Aunque las funciones críticas del director de un centro escolar de educación media han permanecido sin cambios durante los años, su papel esencial ha cambiado dramáticamente (Hull, 2012). Algunos estudios sobre la efectividad de los directores sugieren cambios importantes en lo que la educación necesita de estos.

Ya no pueden funcionar únicamente como administradores del edificio, encargados con adherirse a reglas estrictas, llevando a cabo regulaciones y evadiendo errores. Los directores de hoy deben ser líderes capaces de desarrollar un equipo de profesores que dan instrucción efectiva a cada estudiante (Krassnoff, 2015).

La cada vez más demandante responsabilidad de los directores ha llevado a algunos investigadores a examinar la relación entre calidad del director y resultados de los estudiantes. En un estudio longitudinal, investigadores de la Universidad de Minnesota y de la Universidad de Toronto analizaron los vínculos entre liderazgo del director y aprendizaje mejorado de los estudiantes. Basados en sus

resultados, se encontró que los directores son el segundo actor, luego de los profesores, con mayor impacto a nivel escolar en el logro de los estudiantes (Leithwood et al., 2004; Louis, Leithwood, Wahlstrom, & Anderson, 2010).

Tradicionalmente, el director escolar en El Salvador ha representado a un administrador del centro educativo; a un despachador de horarios, cargas académicas y planificaciones. Hoy en día, en una era de rápido cambio y de surgimiento de nuevas responsabilidades, una concepción diferente es cada vez más notable, particularmente en lo que se espera del director de educación media. Ya no se puede funcionar solo como administrador, sino, más bien, se debe ser líder en todos los aspectos antes mencionados. El director actual, debería tener las siguientes responsabilidades clave: 1. crear una visión de éxito académico para todos los estudiantes, una basada en estándares altos, 2. crear un clima agradable para la educación, de tal forma que la seguridad y el espíritu de cooperación prevalezcan, 3. cultivar el liderazgo en otros, de tal forma que los profesores y demás adultos asuman su parte en el cumplimiento de la visión del centro escolar, 4. mejorar la enseñanza para permitir a los profesores enseñar de la mejor forma a sus estudiantes para que aprendan al máximo y 5. administrar a las personas, los datos y procesos para el mejoramiento continuo del centro escolar (The Wallace Foundation, 2013).

Gestión escolar efectiva

En el marco del Plan Nacional de Educación 2021, el Mined (2008) planteó que, para mejorar la calidad de la educación, es imprescindible que los centros educativos cuenten con una gestión escolar efectiva al servicio del aprendizaje; y que se apoye en los procesos de planeamiento institucional, la organización escolar efectiva, la dirección escolar efectiva y las normativas de funcionamiento institucional. Para cada elemento de gestión existen documentos, los cuales se han tomado de base para definir las variables de los cuestionarios de los instrumentos de evaluación para la investigación del papel de los directores exitosos.

El director escolar exitoso

En el documento "Dirección escolar efectiva" [documento 4] (Mined, 2010), se reafirma en su apartado 1, sobre gestión escolar efectiva, que la educación debe enfocarse en una dirección que apunte a que los estudiantes desarrollen todo su potencial, de manera que alcancen las expectativas de

sus sueños. Pero que el papel de la dirección es sumamente importante para lograr que la gestión del centro educativo sea efectiva; para que el gerenciamiento adecuado de recursos humanos y económicos, tiempo, ambiente e infraestructura logre el resultado esperado; para que los estudiantes aprendan más y que ese aprendizaje sea para la vida. Y define que la dirección escolar efectiva “es aquella que transmite pasión, que contagia a su comunidad educativa para trabajar por los aprendizajes de los estudiantes, plasma los objetivos y el sentido de los mismos en todo, establece un clima de confianza y de trabajo porque todos comparten una intencionalidad pedagógica”.

Para nuestra investigación, se está de acuerdo con esta definición porque viene a ser concordante con lo de directores exitosos. En los antecedentes, se presenta más información resumida sobre el tema cuando se trató lo concerniente al documento 4.

Se definieron las macrovariables y las preguntas para la evaluación de los directores exitosos, las cuales se presentan en los instrumentos para los cinco actores, que son: asesores pedagógicos, directores, personal administrativo, estudiantes y personal docente.

Política de educación inclusiva

Esta temática es posterior a la dirección y gestión escolar efectiva. Se opina que la Política de Educación Inclusiva (2010) complementa el marco teórico porque da un marco estratégico y orientación adecuados para reducir y eliminar las barreras de la inclusión. No obstante, en esta investigación no se tomó en cuenta en las variables por evaluar mediante los instrumentos; pero la Cooperación Italiana (2016) recientemente realizó una evaluación de las iniciativas de apoyo a la reforma educativa y a la educación inclusiva, encontrando que ha sido de rendimiento poco satisfactorio, por lo que hay que seguir mejorándola, ya que se está en la primera etapa de ejecución. En los antecedentes, se mencionan en forma resumida otros aspectos de dicha política.

Diseño y tipo de estudio

De acuerdo al anteproyecto de investigación, se hará un estudio de carácter *ex post facto* con diseño transversal (Montero y León, 2007), constituida del diagnóstico de una situación ya existente a partir de una hipótesis dada, sin tener la oportunidad de manipular las variables independientes que se plantean para el estudio. Asimismo, se han planteado las características y prácticas del director que se presume contribuyen al logro de un ambiente exitoso dentro del centro educativo. En cuanto a la forma de evaluar, la información que se obtenga de los diferentes instrumentos para determinar si la gestión del director es exitosa, se hará uso de índices de interpretación cualitativa para clasificar la información cuantitativa que se obtenga de las diferentes grupos de variables, es decir, de las variables del perfil, del currículo y de la planificación curricular, las normas legales, del clima administrativo y papel gerencial, de la capacitación, de las políticas de formación permanente, de los criterios financieros, del uso de tecnologías de información y comunicación y de la valuación. La interpretación se hará para cada categoría de variables antes mencionadas, para el total de los grupos de variables, agregando una calificación resumen que puede hacerse poniendo la calificación que predomine, por departamento y luego a escala nacional. Luego se hará el cruce de información, comparando los resultados de los diferentes instrumentos.

Los índices de evaluación considerados fueron los siguientes:

- Valor de 4, si el rendimiento es completamente exitoso
- Valor de 3, si el rendimiento es suficientemente exitoso
- Valor de 2, si el rendimiento obtenido es poco exitoso
- Valor de 1, si el rendimiento es muy poco exitoso

Nótese que los índices de valoración cualitativa tienen congruencia con la mayoría de categorías definidas en los instrumentos, lo que facilita el análisis y la comparación. Cuando en algunas variables las categorías no coincidan, se hará un análisis complementario con la frecuencia y los porcentajes.

Tabla 1. Medidas de tendencia central de las categorías de San Salvador

Categorías	Parámetros	Actores			
		Director	Docentes	Administrativos	Estudiantes
Perfil académico	Media	3.1	2.9	3.32	2.44
	Mediana	3	3	3	2
	Moda	3	3	3	2
Currículo y Planificación Curricular	Media	3.21	3.31	3.25	2.88
	Mediana	3	3	3	3
	Moda	3	3	3	3
Normas Legales	Media	3.6	3.4	3.2	3.05
	Mediana	3	3	3	3
	Moda	4	3	3	3
Clima administrativo y papel gerencial	Media	3.4	2.9	2.9	
	Mediana	3	3	3	
	Moda	3	2	3	
Capacitación y formación	Media	2.2	2.1	2	2.5
	Mediana	2	2	2	3
	Moda	2	1	1	3
Criterios financieros	Media	3.1	3.2	3.2	2.1
	Mediana	3	3	3	2
	Moda	3	3	3	2
Uso de las tecnologías de la información y la comunicación	Media	2.3	2.4	2.8	2.9
	Mediana	2	2	3	2
	Moda	2	2	3	3
Evaluación	Media	3.2	3.1	3.5	2.8
	Mediana	3	3	3	3
	Moda	3	3	3	3

Perfil académico

Para San Salvador, se observa que todos los grupos tienen un nivel de satisfacción medio con el perfil académico y con la asistencia a capacitaciones por parte del director. En el extremo inferior están los estudiantes, quienes ubican a su director como poco exitoso.

Currículo y planificación curricular

Se aprecia que todos los grupos tienen una percepción con tendencia positiva sobre el currículo. Existe satisfacción alta

en las áreas de conocimiento y de incidencia en la propuesta pedagógica de los centros escolares, y el seguimiento que se da a los docentes respecto a la planificación de las clases, al conocimiento de los métodos que se aplican y a la actualización permanente.

Este apartado también abarca la evaluación de la propuesta pedagógica de los centros escolares, los cuales, a nivel docente, aparece como muy positiva. Sin embargo, al contrastar los valores de los estudiantes, se observa que existen diferencias porcentuales. De igual forma que el apartado anterior, particularmente a nivel de los estudiantes,

quienes, en algunos casos, no se mostraron satisfechos con la oferta educativa de su centro respectivo.

Normas legales

La moda para las normas legales es media-alta en todos los grupos. Esto implica que todos los apartados relacionados con cumplimiento de la Ley de la Carrera Docente, el reglamento de la institución, llevado de actas y normativas de reuniones, escuela de padres y otros aspectos son percibidos como cumplidos parcialmente, aunque cae dentro del rango de lo que se considera suficientemente exitoso.

Clima administrativo y papel gerencial

Este apartado no incluye medición de estudiantes, puesto que no poseen competencias en el rubro. En general se aprecia una percepción muy positiva por parte de todos los grupos. Esto implica una satisfacción alta con la forma en la que se conduce(n) la planificación anual (Plan Operativo Anual [POA]/Población económicamente activa [PEA]), orientación al personal, generación de un ambiente orientado a la gestión de tareas, los estímulos, el cuidado de las instalaciones y los canales abiertos de comunicación.

Criterios financieros

Aquí se incluye la satisfacción con el manejo y la programación de las finanzas. En este apartado, directores, docentes y administrativos tienen una percepción positiva del manejo de estas; y los estudiantes consideran que la gestión de las finanzas no es tan buena, ubicándola en el nivel de poco exitoso.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Para las TIC, los directores y docentes se muestran inconformes con el acceso a la tecnología que se tiene en los centros, pero los administrativos y estudiantes muestran una satisfacción media con el acceso y los recursos de que disponen. Esto podría explicarse por el conocimiento de los estándares versus no conocer más allá de con lo que se cuenta. Los directores y docentes son conscientes de que los centros de cómputo no cumplen adecuadamente su función en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero los estudiantes se conforman con tener computadoras.

Evaluación

En *evaluación*, se aprecia que los todos los grupos perciben que las evaluaciones que realizan los directores son suficientes, pero que podrían mejorarse. Los docentes también muestran que las evaluaciones podrían ser mejores por parte del director, lo que implica mejorar los criterios que se han de utilizar para la evaluación de este grupo y de los administrativos, conocer y tomar decisiones sobre las evaluaciones estudiantiles, y ser transparente con los criterios de evaluación.

Conclusiones y discusión

Es función social del director, ser el formador de las nuevas generaciones, teniendo sabiduría, habilidades, actuaciones que lo conviertan en modelo para sus discípulos, poseedor de un pensamiento innovador, contemporáneo y rico en ideas, que permita una ruptura con las concepciones tradicionales. Debe pensar, desear e intentar crear propuestas lo suficientemente profundas y vigorosas, sobre las cuales debe descansar el nuevo enfoque de la educación, para que realmente sea democrática, polivalente y permanente; capacitación que influya en la adecuada preparación de los alumnos para la realidad personal y social.

En general, se aprecia que en San Salvador existe un grado de satisfacción positivo con las categorías de perfil académico y de asistencia a capacitaciones por parte del director, aunque son los administrativos quienes reflejan el valor más alto en esta categoría, seguidos de los docentes. En el extremo inferior están los estudiantes, quienes ubican a su director como poco exitoso.

El director debe poseer una serie de características; debe tener una actitud positiva hacia la enseñanza; debe tener pautas de comportamiento en el aula; un desarrollo profesional y humano que le permita manejar sus actuaciones profesionales. Debe ser responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje y de todo lo que se deriva de dicho proceso. Aquel director que llene más parámetros del perfil profesional establecido, según el área de la ciencia o la tecnología, será más rico en su acervo pedagógico; tendrá una más gratificante vida docente y administrativa; será más provechoso su acto de enseñanza en las universidades, y estas lo deberían preferir y estimular por preparar y capacitar unos egresados de mayor calidad

profesional e investigativa, quienes se encargarían de generar progreso y desarrollo, porque la educación es motor y combustible para salir del subdesarrollo.

Existe satisfacción alta en las áreas de conocimiento e incidencia en la propuesta pedagógica de los centros escolares, y en el seguimiento que se da a los docentes respecto a la planificación de las clases, al conocimiento de los métodos que se aplican y a la actualización permanente.

Incluye, entre otras cosas, la evaluación de la propuesta pedagógica de los centros escolares, la cual, a nivel docente, aparece como muy positiva. Sin embargo, al contrastar los valores de los estudiantes, se observa que las categorías son menores. De igual forma que el apartado anterior, particularmente a nivel de los estudiantes, quienes, en algunos casos, no se mostraron satisfechos con la oferta educativa de su centro respectivo.

La moda para las normas legales es media-alta en todos los grupos, siendo especialmente alta entre los directores. Esto implica que todos los apartados relacionados con cumplimiento de la Ley de la Carrera Docente, el reglamento de la institución, llevado de actas y normativas de reuniones, escuela de padres y otros aspectos son percibidos como cumplidos parcialmente, aunque cae dentro del rango de lo que se considera suficientemente exitoso.

Para lograr una verdadera visión escolar, debe tenerse en cuenta la participación de todos los miembros: personal directivo, docente, administrativo, obreros, alumnos, padres y representantes, de tal manera que la influencia visionaria se corresponda con los legítimos intereses de todas las partes involucradas y la estrategia compartida para realizarla. Esto implica que el director posea un papel gerencial que le permita orientar el funcionamiento de su centro hacia esos fines; y también una satisfacción alta con la forma en la que se conduce(n) la POA/PEA, orientación al personal, generación de un ambiente orientado a la gestión de tareas, los estímulos, el cuidado de las instalaciones y los canales abiertos de comunicación.

Directores, docentes y administrativos tienen una percepción media-positiva (suficientemente exitoso) del manejo de las finanzas; y los estudiantes consideran que la gestión de éstas no es tan buena, ubicándola en el nivel de poco exitoso. Principalmente se distingue la figura del contador como la persona que ayuda al director a llevar las finanzas,

aunque en muchos casos también dicho papel lo asume la secretaria. Una gestión efectiva implica conocimiento del manejo de las finanzas, de la gestión de fondos más allá del propio Mined, y buscar satisfacer las necesidades de los estudiantes. En El Salvador, este trabajo muestra que existe satisfacción, pero también oportunidades de mejora en las áreas antes mencionadas. La labor del director es fundamental para que los estudiantes aprendan y trasciendan incluso los obstáculos materiales y de rezago que deben afrontar, esto debido a la falta de habilidades para poder desarrollar materiales relacionados con las tecnologías.

Muchos docentes se angustian por tener que incorporar las TIC en el aula; pero este proceso ya no puede dar marcha atrás, ya que se debe de enfrentar para ir evolucionando a los cambios constantes en la educación. Dichos cambios no pueden ser de la noche a la mañana, es cuestión de actitud, tiempo, paciencia y voluntad; esto toma tiempo. Para lograrlo, la capacitación es un proceso de vital importancia dentro de cualquier organización, empresa e institución, incluso en la educación media. A este respecto, la mayoría de los participantes coincidieron en que las capacitaciones son principalmente mensuales, lo que indica que existe la noción de regularidad en la formación.

Se aprecia que existe un amplio conocimiento sobre las políticas de formación permanente, aunque todavía hay una parte que no las conoce. Sobre la calidad de dichas capacitaciones, la mayoría las califica como muy buenas, aunque también hay un alto porcentaje de la población que las describe como excelentes.

La tecnología lleva mucho tiempo asistiendo a profesores y estudiantes en su trabajo diario. Los procesadores de texto, las calculadoras, las impresoras y los ordenadores se han utilizado desde hace mucho tiempo para las distintas actividades escolares que los requieren.

Ahora, con internet y la tecnología móvil en auge, se incorporan aún más elementos tecnológicos al entorno educativo. Pizarras interactivas, aulas virtuales y un sinfín de recursos electrónicos para llevar a cabo investigaciones o realizar trabajos escolares son algunas de las formas en las que la tecnología digital se ha integrado con las escuelas y universidades. Muchas veces, sin embargo, especialmente en el nivel educativo que nos atañe, no se tiene acceso a dichos recursos, por lo que la formación

docente y estudiantil, e incluso la del mismo director, se ven comprometidas en esos ambientes.

En general, los directores y docentes piensan que no existe mucho acceso a la tecnología en sus centros. Algunos directores incluso carecen de dichas herramientas para sí mismos. Respecto a los estudiantes, los valores aparecen como satisfactorios, es decir, hay una percepción positiva sobre el uso de las herramientas tecnológicas en los centros escolares; su mantenimiento, actualización permanente y aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Cooperación Italiana (2016). "Evaluación de las iniciativas de cooperación en apoyo del sistema educativo".
- Hull, J. (2012). *"The principal perspective: Full report"*. Recuperado de <http://www.centerforpubliceducation.org/principal-perspective>
- Krasnoff, B. (2015). *"Leadership Qualities of effective principals"*. Recuperado de <http://nwcc.educationnorthwest.org/files/nwcc/research-brief-leadership-qualities-effective-principals.pdf>
- Leithwood, K., Louis, K.S., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). *"Review of research: how leadership influences student learning"*. Recuperado de <http://www.wallacefoundation.org/knowledge-center/school-leadership/key-research/documents/how-leadership-influences-student-learning.pdf>
- Ministerio de Educación (2008). "Gestión escolar efectiva al servicio del aprendizaje". Recuperado de https://educrea.cl/wp-content/uploads/2015/12/DOC-gestion_escolar1.pdf
- Murillo, G., Vásquez, M., & Pesqueria, N. (2011). "Investigación internacional de directores exitosos de secundaria: estudios de caso en Hermosillo, Sonora". Recuperado de <http://www.crfdies.edu.mx/sitiov2/ponencias/Libro-88908.pdf>
- Ministerio de Educación de El Salvador y Unicef (2010). "Política de educación inclusiva". Disponible en <http://www.transparencia.gob.sv/institutions/mined/documents/9127/download>
- Talbert, J.E., & McLaughlin, M.W. (1994). *"Teacher professionalism in local school context"*. *American Journal of Education*. 102(2), pp. 123-153.
- The Wallace Foundation (2013). *"The School principal as a leader: guiding schools to better teaching and learning"*. Recuperado de <http://www.wallacefoundation.org/knowledgecenter/Documents/The-School-Principal-as-Leader-Guiding-Schools-to-Better-Teaching-and-Learning-2nd-Ed.pdf>
- Torres-Arcadia, C., Temblador Pérez, M.C., Ruíz Cantisani, M.I., & Flores Fahara, M. (Mayo, 2014). "Director exitoso en México: su perfil profesional y personal". VIII Congreso de investigación, innovación y gestión educativas, Monterrey, NLN. Recuperado de http://www.academia.edu/28888336/Director_Escolar_Exitoso_en_M%C3%A9xico_su_perfil_profesional_y_personal

Las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación en El Salvador

The *Ombudsman* of mass media audiences in El Salvador



URI: <http://hdl.handle.net/11298/960>
DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7503>

Camila Calles Minero
Universidad Tecnológica de El Salvador
Camila.calles@utec.ed.sv
ORCID: 0000-0002-4936-322X

Leida Monterroza Matute
Universidad Autónoma de Santa Ana
Monterroza.leida@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6922-143X

Recibido: 16 de octubre 2018
Aprobado: 12 de mayo 2019

Resumen

Este artículo muestra los resultados de una investigación cualitativa sobre la factibilidad y aceptación de las defensorías de las audiencias en El Salvador, como un mecanismo para fortalecer el derecho a la información de la población salvadoreña, y con ello, mejorar la calidad de los contenidos que se ofrecen. Se realizaron entrevistas en profundidad y grupos focales con periodistas y líderes de opinión. Se buscó la opinión de los directores y dueños de medios, pero no se obtuvo ninguna respuesta. Los resultados fueron analizados en ATLAS.ti. La conclusión principal es que El Salvador no está listo para la creación de defensorías de las audiencias, pese a que se tiene claridad en que los contenidos mediáticos no son de la mejor calidad y no responden a los intereses de la población.

Palabras clave

Defensor del pueblo, medios de comunicación de masas, libertad de palabra, derecho a la información, audiencia (medios de comunicación de masas).

Abstract

This article shows the results of a qualitative investigation into the feasibility and acceptance of an *Ombudsman* for audiences in El Salvador as a mechanism to strengthen the right to information of the Salvadoran population, and thereby improve the quality of the content offered. In-depth interviews and focus groups with journalists and opinion leaders were conducted. The opinion of the media owners and directors was sought, but no response was obtained. The results were analyzed using ATLAS.ti. The main conclusion is that El Salvador is not ready for the creation of an *Ombudsman*, although it is clear that the media content is not of the best quality and does not respond to the interests of the population.

Keywords

Ombudsman, mass media, freedom of speech, right to information, audience (mass media).

Introducción

El objetivo principal de la investigación fue determinar la factibilidad y aceptación del ombudsman de las audiencias de contenidos informativos en grupos sociales y medios de comunicación en El Salvador. Para ello se establecieron como objetivos específicos conocer la percepción de los grupos sociales sobre el derecho a la información y la libertad de prensa, y, acerca del *ombudsman*, identificar su aceptación en grupos sociales, establecer la factibilidad de su utilización e indagar su perfil idóneo.

Cuando se habla de las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación, inevitablemente surge el fantasma de la censura, del control, de la ausencia de libertad; sin embargo, cuando se quiere hacer referencia al ejercicio corrector del periodismo, desde parámetros técnicos y éticos, se convierte en una figura indispensable. Existen múltiples ejemplos en países de América Latina, como Colombia y México, los más cercanos a El Salvador con defensores de audiencias, que dan cátedra sobre la presencia de esta figura; y basados en esa experiencia en El Salvador se debe abrir el camino para la discusión de crear o no un *ombudsman*. Esta investigación pretendió iniciar esa discusión; se muestra el conocimiento que hay del tema, así como la factibilidad de su creación en el corazón de las redacciones de los medios de comunicación salvadoreños.

Hasta el 2018, solamente un medio de comunicación salvadoreño ha dispuesto oficializar la figura que vela por los derechos de las audiencias. El 1 de junio de ese año, el periódico digital *ElFaro.net* abrió la primera defensoría del lector en El Salvador. La chilena Mónica González Mujica asumió su cargo como Defensora del Lector de *El Faro*.

Este artículo es producto de una investigación de carácter cualitativo, cuyo objetivo principal fue analizar la percepción sobre el derecho a la información y la libertad de expresión, asociados con la figura del ombudsman de las audiencias de los medios de comunicación, así como establecer la factibilidad y aceptación de este defensor de las audiencias en los medios de comunicación salvadoreños.

Se parte de la premisa de que la figura del *ombudsman* de las audiencias es relevante no solo por su labor como garante de la calidad del trabajo periodístico, sino también porque representa un mecanismo que garantiza la participación de

la ciudadanía en la agenda noticiosa y en el resguardo de los derechos como receptores de información.

Los resultados de esta investigación pretenden ser insumo de discusión acerca de la necesidad de que los medios salvadoreños cuenten con una figura garante de los derechos de sus propias audiencias. Además, se plantean los principales obstáculos que impiden que se implementen figuras como el ombudsman, así como también se resumen las principales características que debería tener este personaje, y su relación con la realidad de los medios salvadoreños.

La base principal de la investigación la constituyen las voces de especialistas en el tema, periodistas, líderes sociales, docentes universitarios, estudiantes del área de comunicaciones a quienes se abordaron mediante entrevistas y grupos focales. Estos insumos construyen el perfil del defensor de las audiencias para El Salvador.

Restrepo (2016) explica que los defensores de las audiencias derivan su nombre del *ombudsman*, un funcionario sueco que velaba por la limpieza de las calles y las chimeneas. Se relacionan con el intermediario que el rey Carlos XII creó en Suecia, en 1713, para fortalecer su relación con el pueblo; ese intermediario se convirtió en 1916 en un Consejo de Prensa que recibía las quejas de la población sueca contra cualquiera de los periódicos del reino. El defensor individual solo apareció en 1967, ante el fracaso del Consejo de Prensa; y en el mismo año, dos periódicos de Louisville, en Kentucky, nombraron a John Herchenroeder como el primer *ombudsman* en Estados Unidos. Pero, en esa ocasión no fue solamente para recibir quejas. Los directores de *The New Year Journal* y del *Courier Journal* se estaban preguntando: "¿Qué es lo que anda mal en la prensa?"; y a Herchenroeder le correspondía responderlo (Restrepo, 2016).

El *ombudsman* sueco nace como un representante de los derechos de los ciudadanos frente a la administración pública. Con el paso del tiempo, se ha adoptado en distintos ámbitos no gubernamentales, entre ellos la prensa. Este tipo de papel se origina en los diarios como parte de sistemas de autorregulación (al igual que los códigos éticos, los manuales de estilo o los estatutos de redacción) mediante los cuales algunos medios asumen públicamente un compromiso de respeto a principios éticos y de diálogo con sus destinatarios. A fin de cuentas, se trata de un reconocimiento del derecho a la comunicación, el cual ampara y protege no solo a

quienes ocupan el lugar de productores o emisores, sino también a quienes reciben esos contenidos. (Pauwels, 2014)

La figura del *ombudsman* no solo existe en la prensa escrita, también emisoras de radio y de televisión han creado sus defensores de las audiencias. McKenna (1993) establece que, fue la cadena televisiva CBS de Estados Unidos una de las primeras en construir esta figura en un medio audiovisual en la década de los ochenta. Actualmente no se puede precisar el número exacto de defensores de las audiencias que existe en el mundo. Hasta 2017, la Organization of News Ombudsmen (ONO, 2018) estimaba un centenar. Esta figura suele aparecer y desaparecer con cierta periodicidad en las redacciones de los medios de comunicación.

Las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación permiten a los ciudadanos encontrar un vínculo con los medios de comunicación que les haga valer el derecho a la información. Sin embargo, en países como El Salvador es una figura que no existía hasta 2018, cuando el periódico digital *ElFaro .net* habilitó la primera defensoría del lector.

Ante la ausencia de las defensorías, los medios de comunicación privados y estatales producen noticias que las audiencias consumen sin tener la garantía de que las salas de redacción atenderán quejas, comentarios o interrogantes, ante la insatisfacción por el tratamiento que dan a la producción de contenidos noticiosos.

En El Salvador existe la Ley Especial del Ejercicio del Derecho de Rectificación o Respuesta, para que toda persona que se considere perjudicada por una información o noticia que no corresponda a hechos ciertos pida inserción gratuita de la correspondiente rectificación o respuesta. Se desconoce la utilización de este instrumento legal y la respuesta que puedan haber dado los medios de comunicación salvadoreños.

En ese sentido, el papel del *ombudsman* va más lejos, pues se convierte en el canal adecuado para dar a conocer el proceso que un periodista siguió para publicar hechos, y contribuir a la transparencia de los medios de comunicación. Pero además sirve de nexo entre la población y los medios de comunicación, llevando a estos últimos las principales necesidades de los consumidores de los medios y abogando por el respeto a los derechos humanos y el libre ejercicio del periodismo.

Pero, además, conocer y entender esta figura es importante para dar insumos para la consecución de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible, en cuyas metas 16.6 y 16.10 se espera llegar a crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas y garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales (Naciones Unidas-Cepal, 2018).

En América Latina, la figura del defensor de la audiencia ha caminado lenta: Brasil fue el pionero en ponerlo en práctica a finales de los años ochenta; 10 años después lo replicó Colombia; sin embargo, casi tres décadas después de esta primera iniciativa brasileña el *ombudsman* de las audiencias únicamente está presente en ocho países latinoamericanos (ONO, 2018).

La presencia de una defensoría de las audiencias de los medios de comunicación es tema retomado desde la esfera mundial. Desde 1989, en la 25.ª reunión de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), en la que se aprobó la Nueva estrategia de Comunicación, las Naciones Unidas aboga por “la libre circulación de las ideas por medio de la palabra y la imagen” (Unesco, 2014). A partir de la Declaración de Windhoek, un documento seminal, adoptado en 1991 y aprobado por sus Estados Miembros, la Unesco entiende que la libertad de prensa designa las condiciones que requieren la libertad, el pluralismo y la independencia de los medios, además de la seguridad de los periodistas (Unesco, 2014).

De igual forma, el artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que “todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión” (Naciones Unidas, 2015).

Pese a esas disposiciones internacionales, en El Salvador hasta el 2018 no existieron iniciativas de la creación de figuras como el *ombudsman*, la cual podrá significar un paso hacia la garantía de la libertad de expresión, el respeto a los derechos de las audiencias y el libre ejercicio periodístico.

En cuanto a la legislación, que podría amparar la figura de las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación, actualmente no hay, en El Salvador, una ley específica para medios de comunicación; sin embargo, se conoce de dos iniciativas de ley presentadas a la Asamblea Legislativa, que todavía permanecen en estudio para su aprobación: el Proyecto de Ley de Radiodifusión Comunitaria y el Proyecto de Ley de Medios de Comunicación Públicos, que son parte de la agenda de trabajo de la Comisión de Legislación y Puntos Constitucionales. El primero fue presentado en julio de 2013 por la Asociación de Periodistas Salvadoreños (Apes), la Asociación de Radios y Programas Participativos de El Salvador, la Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho, la Universidad Centroamericana *José Simeón Cañas* y otras 50 organizaciones sociales, académicas y de medios alternativos; y el segundo fue presentado dos meses después, en septiembre del mismo año. Además de esas iniciativas de ley presentadas a la Asamblea, la Apes se encuentra formulando la Ley de Protección, Previsión y Seguridad Social del Periodista, la cual aún está en el período de consulta y elaboración.

A pesar de este vacío de ley, los medios salvadoreños se rigen por una serie de normas y tratados tanto nacionales como internacionales, entre los que se encuentran la Constitución de la República (artículo 6), Declaración Universal de los Derechos Humanos (Artículo 19), Ley Especial del Ejercicio del Derecho de Rectificación o Respuesta (Artículo 2), Ley de Acceso a la Información Pública: Derecho de Acceso a la Información Pública (Artículo 2), Convención Americana sobre Derechos Humanos (Artículo 14) y Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia (Artículo 97).

Pilares legales existen para dar soporte a la creación de defensorías de las audiencias de los medios de comunicación, por ello esta investigación muestra la factibilidad desde la opinión y conocimiento de periodistas, directores y dueños de medios de comunicación y líderes de opinión.

Metodología

Esta investigación se realizó sobre la base de los estudios cualitativos. Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios cualitativos son abiertos, expansivos, no direccionados en su inicio, fundamentados en la experiencia e intuición. Estos estudios se aplican a un número pequeño de casos para lograr el entendimiento del fenómeno en la

mayor parte de sus dimensiones. Los estudios cualitativos son orientados a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teoría fundamentada en las perspectivas de los participantes. Por ello se realizó un grupo focal con periodistas (de los medios de comunicación analizados) para conocer su experiencia y ampliar el análisis de los datos numéricos. Estos autores señalan, además, que, en los estudios cualitativos, al no interesar tanto la posibilidad de generalizar los resultados, las muestras no probabilísticas o dirigidas son de gran valor, pues logran, si se procede cuidadosamente y con una profunda inmersión en el campo de estudio, obtener los casos que interesan al equipo investigador y que lleguen a ofrecer una gran riqueza para la recolección y el análisis de los datos.

Por su parte, Salgado (2007) cita a Jiménez-Domínguez (2000) al reflexionar sobre las características de la investigación cualitativa, afirmando que “la investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta” (p. 1).

Acorde con su profundidad, fue un estudio exploratorio, que abordó un tema poco conocido en el ámbito salvadoreño; y se orientó a explicar las variables que intervienen en aquel. Por el problema estudiado, la investigación se definió como evaluativa, ya que investigará la factibilidad y aceptación del *ombudsman* en los medios de comunicación.

La recolección de la información se realizó en dos etapas, abordadas en diferente momento y por distinta técnica. La primera consistía en realizar entrevistas en profundidad, para lo cual se diseñaron dos guías con preguntas abiertas: una estaba orientada a jefes de prensa, directores o propietarios de medios de comunicación y la otra a consumidores de información.

Para el caso de los grupos focales, estos se realizaron basados en los resultados de las entrevistas; y por tanto se llevaron a cabo al finalizar el análisis preliminar de estas. De igual forma que en la etapa anterior, a la hora de diseñar el instrumento de recolección de datos se estableció diferencia entre las personas del mundo de las comunicaciones y los consumidores de la información, por lo que se diseñaron también dos guías con preguntas abiertas.

Con la intención de orientar la búsqueda de información, mediante entrevistas y grupos focales, se establecieron cinco categorías de análisis, respondiendo a los objetivos de la investigación, que a su vez fueron desglosados en subcategorías e indicadores. Las categorías principales utilizadas en esta investigación fueron: 1. Concepto de *ombudsman de las audiencias de los contenidos informativos*, 2. Condiciones financieras para que exista el *ombudsman*, 3. Apertura y disposición de los medios de comunicación social, 4. Condiciones legales para la existencia del *ombudsman*, Conocimiento sobre el tema, 5. Características del *ombudsman* de las audiencias de los contenidos informativos, 6. Trabajo de los medios de comunicación, 7. Libertad de expresión y 8. Interés informativo de las audiencias.

Se realizó un muestreo dirigido, por lo que la muestra estuvo conformada por participantes considerados idóneos para el estudio, quienes cumplieron con los siguientes criterios: Personas con experiencia en el tema de la libertad de expresión, Políticos partidarios, Líderes de opinión, Periodistas y comunicadores que trabajen en medios de comunicación,

Periodistas y comunicadores que no trabajen en medios de comunicación, Directores o jefes de prensa, Dueños de medios de comunicación, Docentes de Comunicaciones o Periodismo, Estudiantes de Comunicaciones o Periodismo, Deportistas, Empresarios (grandes, medianos o pequeños), Abogados, Líderes religiosos.

Se obtuvo un total de 29 entrevistas y se realizaron dos grupos focales en los que participaron 17 personas. Las entrevistas fueron realizadas en el período comprendido entre julio y agosto de 2017, mientras que los grupos focales se realizaron en los meses de octubre y noviembre. Ambos resultados fueron analizados en el *software* cualitativo Atlas.ti para establecer relaciones semánticas entre las categorías.

Análisis de los resultados

En total se obtuvieron 406 citas de las entrevistas en profundidad realizadas. En la tabla 1 se puede ver su distribución de acuerdo con las categorías que se inspeccionaron.

Tabla 1. Distribución del número de citas respecto a las categorías analizadas

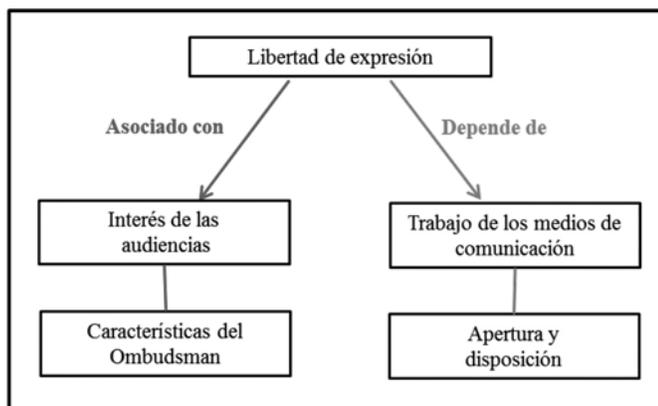
Categorías	n.º de citas
Apertura y disposición de los medios de comunicación	68
Características del <i>ombudsman</i>	47
Concepto de <i>ombudsman</i>	29
Condiciones financieras	36
Condiciones legales	22
Conocimiento del tema	34
Interés de las audiencias	33
Libertad de expresión	64
Trabajo de los medios de comunicación	73
Total	406

Fuente: tabla elaborada por las investigadoras a partir del análisis de las entrevistas en Atlas.ti.

Para el caso de las entrevistas en profundidad, las relaciones semánticas más fuertes establecidas por la cantidad de citas en cada categoría y su relación con otras categorías se concentraron en *Libertad de expresión*, *Apertura y disposición* y *características del ombudsman*.

A continuación, en la ilustración 1 se muestran las relaciones de estas categorías (tomando en cuenta únicamente las tres relaciones más fuertes).

**Ilustración 1. Relaciones semánticas de la categoría:
Libertad de expresión**



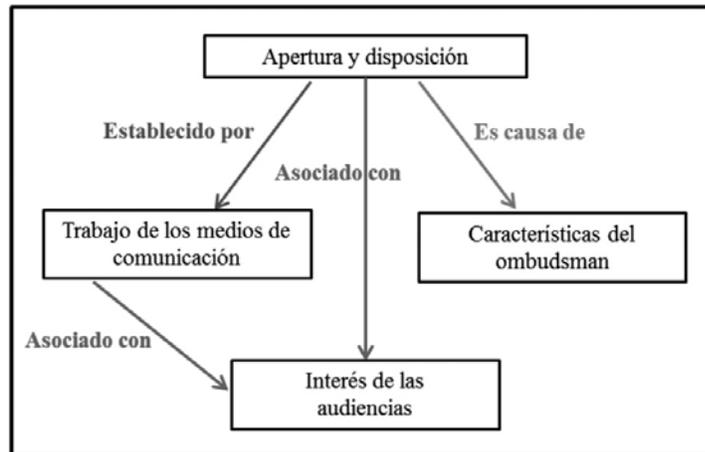
Fuente: ilustración elaborada a partir de datos generados en Atlas.ti.

En la ilustración 1 se puede ver que, para los entrevistados, la libertad de expresión está asociada con el interés que tengan las audiencias de hacer valer tal derecho, pero también por el interés que pueda existir dentro de los medios de comunicación por escuchar a la población. Además, para que haya libertad de expresión se deben establecer características específicas a la figura del *ombudsman*, puesto que, según los entrevistados, dicha figura abonaría al respeto y cumplimiento de la libertad de expresión.

Los entrevistados creen que el respeto a la libertad de expresión depende en gran medida del trabajo y la dinámica propia de los medios de comunicación. Pero sobre todo de la apertura que estos tengan por que existan mecanismos externos al medio que coadyuven a ello.

En cuanto a la *Apertura y disposición* (ilustración 2), los entrevistados consideran que, en la medida que los medios de comunicación estén dispuestos a tomar en cuenta el interés de las audiencias, habrá más apertura para aceptar o no medidas de control interno y externo de sus contenidos.

Ilustración 2. Relaciones semánticas de la categoría: apertura y disposición



Fuente: ilustración elaborada a partir datos generados en Atlas Ti.

De igual manera consideran que la apertura a, y disposición de, mecanismos de control está supeditada al trabajo de los medios de comunicación, en cuanto a que su dinámica de búsqueda de información y soporte económico no se vean afectados, considerando estos mecanismos de control como formas de censura.

Ahora bien, este trabajo de los medios de comunicación debe, según los entrevistados, estar íntimamente asociado con el interés de las audiencias, en cuanto a que la dinámica propia de la difusión de información se debe enfocar en las necesidades informativas de las audiencias, más que en el interés propio de cada medio de comunicación.

En cuanto a la categoría *Características del ombudsman*, está determinada por el conocimiento que tienen los entrevistados de dicha figura, además, de las condiciones legales y económicas de El Salvador, del trabajo, y de la apertura y la disposición de los medios de comunicación. En ese sentido, las características que debe tener el *ombudsman* de las audiencias de los medios de comunicación, según los

entrevistados, dependen en gran medida del conocimiento sobre el tema, pues algunos le confieren atributos afines a la profesión de abogado, mientras que otros le confieren características propias de periodistas y comunicadores (63 citas relacionadas).

Esta investigación establece, además, que el conocimiento del tema es reducido en los distintos sectores sociales. Quienes mejor conocimiento tienen son los periodistas y profesionales relacionados con las comunicaciones, mientras que otros profesionales entrevistados nunca habían escuchado del concepto del *ombudsman* de las audiencias. Esto indica que la sociedad en su conjunto desconoce de la existencia de figuras que contribuirían a la libertad de expresión en El Salvador.

Los grupos focales, al igual que las entrevistas, fueron analizados mediante la relación de las categorías semánticas, obteniéndose un total de 43 citas, cuya distribución se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 2. Distribución del número de citas respecto a las categorías analizadas

Categorías	n.º de citas
Características del <i>ombudsman</i>	7
Trabajo de los medios de comunicación	7
Apertura y disposición de los medios de comunicación	6
Condiciones legales	5
Conocimiento sobre el tema	5
Concepto <i>ombudsman</i>	5
Condiciones financieras	4
Libertad de expresión	4
Total	43

Fuente: tabla elaborada por las investigadoras a partir del análisis de los grupos focales en Atlas.ti.

Con base en la cantidad de citas, se observa una relación semántica más robusta en las categorías *Características del ombudsman*, *Trabajo de los medios de comunicación* y *Apertura y disposición de los medios de comunicación*.

La primera categoría, *Características del ombudsman*, está estrechamente relacionada con el concepto del *ombudsman* de las audiencias, así como también con el conocimiento sobre el tema y con la libertad de expresión, de tal manera que, para saber qué características debe tener esta figura para poder desempeñar su cargo en el ambiente salvadoreño, se debe tener claridad en primer lugar de cuál es el significado del *ombudsman* de las audiencias, cuáles son sus atribuciones y qué papel ha desempeñado en otros países.

Además, las características del *ombudsman* de las audiencias están asociadas con el conocimiento del tema, en tanto que dichas características deben corresponder al ambiente que se vive en los medios de comunicación salvadoreños; qué tipo de medios hay en el país, cuáles son los criterios que prevalecen a la hora de diseñar la agenda informativa, entre otros, razón por la cual, según los participantes de los grupos focales, una de las características de la persona que asuma la función de *ombudsman* de las audiencias es que “no sea amigos de los medios”, además de que no esté ligado a ningún partido político.

La segunda categoría con mayor peso, por su relación, es *El trabajo de los medios*, que se vincula estrechamente con las condiciones financieras, el concepto del *ombudsman* y la libertad de expresión. El trabajo de los medios de comunicación en El Salvador es causa de sus propias condiciones financieras, ya que son corporaciones dirigidas por empresarios, y, por tanto, sus contenidos y agenda periodística estarán subordinados a razones económicas y no periodísticas. La opinión generalizada en cuanto al trabajo de los medios fue que no responde a las necesidades de las audiencias, y que esto se debe a la estructura de los medios, partiendo de que son empresas dirigidas por grupos de poder y, por tanto, sus contenidos y posturas irán siempre hacia generar mayores ganancias.

También existe una relación semántica opuesta entre el trabajo de los medios de comunicación con el concepto del *ombudsman*, cuya función es velar por el correcto funcionamiento ético de los medio de comunicación, además de vigilar porque el trabajo de los medios de comunicación sea imparcial, tenga equilibrio y buen gusto (Herrera, 2008), sin embargo los medios de comunicación salvadoreños carecen de códigos de ética propios, únicamente se cuenta con el que elaboró la Apes, el cual no es de estricto cumplimiento.

Existe, además, una relación contradictoria entre el trabajo de los medios de comunicación y las características del *ombudsman*, pues la apreciación es que el periodismo ha perdido su esencia educativa; ya no se investiga, no se profundiza en la noticias y los intereses de las audiencias no son los relevantes en la agenda noticiosa; por ello una de las características sugeridas es que el *ombudsman* sea una persona que vele por los intereses tanto del periodista como de los lectores y hasta de los mismos dueños.

Finalmente, la tercera categoría que tiene mayor relación con las otras es *Apertura y disposición* de los medios, la cual se vincula con las condiciones financieras; es consecuencia del trabajo de los medios, y opuesta, o está en contradicción con, al concepto y las características del *ombudsman*.

La apertura y disposición de los medios se refiere a qué tanta disponibilidad y aceptación existe en los medios de comunicación salvadoreños, para que la figura del *ombudsman* de las audiencias pueda ser establecida. Es por eso que esta categoría se contradice con el concepto y las características del *ombudsman* de las audiencias, pues la mayoría de los medios salvadoreños hasta el momento no cuentan con manuales de estilo ni códigos de ética, pero sobre todo han rechazado cualquier iniciativa que los lleve a mejorar sus contenidos en función de las necesidades de las audiencias. También, la apertura y disposición de los medios está asociado con el trabajo de ellos mismos; y también es causa de las condiciones financieras, pues, según los participantes, El Salvador se caracteriza por tener un periodismo poco serio, en donde la agenda noticiosa debe responder a las necesidades económicas, por tanto, el *ombudsman* de las audiencias no tendría aceptación.

Cuando se habla concretamente del respeto al derecho a la información por parte de los medios de comunicación, también se afirma que se pone en práctica dicha libertad porque hay diversas formas de expresar el pensamiento, además de una amplia gama de medios informativos convencionales y no convencionales (prensa escrita, radio, televisión, blogs, redes sociales, periódicos digitales, etc.); y la gente puede tener acceso a ellos según sus necesidades, gustos o preferencias.

La opinión general de los entrevistados es que la información brindada a la ciudadanía está “polarizada”, y destacan los contenidos que responden a los intereses particulares —políticos y comerciales— de dichos medios de comunicación, que los impulsan a orientar el

tipo de información a sus necesidades económicas o a sus inclinaciones ideológicas.

En El Salvador existen los mecanismos legales para garantizar el respeto al derecho a la información y la libertad de expresión; sobre este tema, la percepción de los entrevistados fue que la libertad de expresión y de información, así como del derecho a respuesta, no son accesibles a la mayoría de la población debido no solo a la poca difusión y el desinterés de los medios de darle espacio a todos los sectores sociales para expresarse, sino también por el desinterés de la población para exigir su derecho a estar informado, la poca educación y cultura de reclamo, la falta de conocimiento y la incapacidad de la población de ser crítica ante la realidad que le están ofreciendo los medios de comunicación.

En cuanto a los contenidos informativos, de igual manera que en lo referente a la libertad de expresión y derecho a la información, la opinión fue que los diferentes medios de comunicación del país no están ofreciendo una “agenda de nación adecuada”, es decir, una agenda que responda a los intereses de país, por el contrario, los contenidos que difunden responden a sus intereses particulares, económicos y políticos.

Por otra parte, para comprender la selección de los temas de la agenda periodística, se debe tomar en cuenta que los medios de comunicación son en primer lugar empresas, por lo que su fin es obtener mayores ventas, sobre todo en lo que respecta a publicidad, por lo que la elección de dichos temas estará condicionada también a aquello que más vende: noticias sobre violencia —en ocasiones con enfoque amarillista—, dibujos animados, novelas y deporte, temas orientados sobre todo a entretener a la población, obviando aquellos contenidos con enfoque educativo y cultural.

Algunos entrevistados consideran que los medios sí están proporcionando la información que la población necesita. El matiz está en que es la misma población la que debe seleccionar, según sus intereses y gustos, qué medio o medios consultar; dado que vivimos en un sistema democrático, con una amplia gama de medios formales e incluso informarles (todos aquellos blogs, redes sociales o algunos periódicos en línea de reciente formación).

Esta tarea de seleccionar los medios de comunicación conforme con “mis intereses” implica que la audiencia

tenga cierto grado de educación, disciplina y el claro conocimiento de cuál es la información que realmente le servirá para lograr enterarse de la realidad, además de que es necesario consultar diversos medios de comunicación antes de tomar una postura o formarse la opinión sobre algún tema relevante.

La mayoría de los medios de comunicación están dando prioridad al formato noticia; en la agenda prima lo “inmediato o del momento”, lo obtenido en la conferencia de prensa, en la fuente primaria, pero dejan de lado el periodismo investigativo y están reduciendo la información a una sola fuente, lo cual en algunos casos puede restar veracidad a la información.

Esta medida, considerada “comercial”, va creando vacíos en la calidad de la información que se está brindando a la población, además de restar credibilidad al medio. A pesar de estas limitantes, los medios de comunicación se inclinan por esta práctica, ya que reduce costos y tiempo porque el periodista no dedica muchas horas para obtener y redactar la noticia; “es lo que por el momento vende”, y la mayoría de la población busca simplemente informarse sin profundizar en la temática.

Por otra parte, los entrevistados dijeron que los contenidos informativos que están ofreciendo los medios de comunicación se enfocan únicamente en destacar un aspecto de la sociedad: la inseguridad y violencia actual que se está viviendo en El Salvador, que, si bien es considerado uno de los temas importantes por abordar en la agenda noticiosa, no debe ser lo que más se destaque. Sin embargo, como se señaló anteriormente, la lógica comercial es la que prevalece en los medios, por lo tanto, sus contenidos van enfocados a ofrecer “lo que se vende”, “lo que responde al interés del público y no al interés medio, es decir, el interés de la nación”.

Es importante también señalar la percepción de que los medios están dando un tratamiento amarillista o sensacionalista a las notas, ya que constantemente se percibe, principalmente en aquellos medios visuales (los impresos y los televisivos), que destacan imágenes consideradas “fuertes o poco apropiadas de personas asesinadas, e incluso videos de ejecuciones”, sin tomar en cuenta a la audiencia, además de que no aportan información relevante a la noticia.

En cuanto a los contenidos de los medios de comunicación, “hay un déficit”, como se mencionó anteriormente, porque se han dedicado a presentar algunos temas de la realidad nacional, o de “agenda nacional”, como la delincuencia y la política, pero están dando menos cobertura a otros temas de igual importancia, como los “que afectan el diario vivir”, por ejemplo, los derechos ciudadanos, la educación, la cultura, la economía y el medio ambiente.

La participación activa de las audiencias en los medios de comunicación es parte de la “democratización de las comunicaciones”; sin embargo, sobre este aspecto se opinó que las audiencias permanecen pasivas frente a los retos de valorar y cuestionar la información que el medio de comunicación les está proporcionando, tampoco están formados con conciencia de su realidad ni en la lectura crítica de lo que se les está brindando en los medios.

Por otro lado, tampoco los diferentes sectores de la población se interesan en hacer uso de los espacios que los medios les han habilitado, y presionar para que los contenidos respondan al interés público y no al particular de los dueños de las grandes empresas mediáticas.

De acuerdo con las personas entrevistadas, si bien la mayoría de los medios de comunicación habilitan mecanismos que le permite tener un acercamiento con sus audiencias: llamadas en vivo, correo electrónico, espacios en las redes sociales (Facebook, Twitter, Snapchat e Instagram), la población está haciendo muy poco uso de estos mecanismos, ya sea por desconocimiento o por falta de cultura; de igual manera, el editor tiene la libertad de ignorar, borrar o responder a los comentarios, sugerencias o propuestas de la población usuaria, tomando en cuenta criterios como pertinencia, veracidad o conveniencia de dichos comentarios.

En cuanto al conocimiento del término ombudsman *de las audiencias*, está reducido a aquellos sectores cuyo trabajo se relaciona directamente con los medios de comunicación (periodistas, jefes de prensa); y también lo conocen aquellas personas que no pertenecen a ningún medio pero que su trabajo implica algún contacto con los medios (oficiales de información, jefes o directores de las unidades de comunicaciones). En estos sectores conocen el concepto gracias al trabajo que realizan los *ombudsmen* de países como México y Colombia, en los que sí cuentan con esta figura en algunos medios de comunicación.

Algunos entrevistados que representan sectores no relacionados directamente con los medios de comunicación, basándose en el concepto original del *ombudsman* —término surgido hace más de un siglo como el defensor del pueblo—, relacionan las funciones propias del *ombudsman* de las audiencias, con las del procurador de derechos humanos, quien representa también la figura del *ombudsman* en nuestro país; y una de sus atribuciones es garantizar el respeto a los derechos humanos, entre ellos la libertad de expresión y de información (que son fundamentales). Sin embargo, las funciones del procurador son más amplias y no se limitan al trabajo periodístico o a los medios de comunicación, como lo es en el caso del *ombudsman* de las audiencias, quien solo tendría incidencia en los medios de comunicación.

Otros, por su parte, consideran que las competencias del *ombudsman* de las audiencias podrían ser retomadas por la Dirección de Espectáculos Públicos Radio y Televisión porque su función es regular los espectáculos públicos, materiales audiovisuales e impresos con el fin de proteger a la sociedad, particularmente a los menores de edad y a la familia (artículo 1 del Reglamento a la Ley General de Espectáculos Públicos, Materiales Audiovisuales e Impresos). En ese caso, lo que se necesitaría sería actualizar el reglamento de esta institución para que pueda tener funciones que le permitan recibir y gestionar las quejas de las audiencias, entre otras funciones.

En lo que respecta a la aceptación del *ombudsman* de las audiencias, la opinión general obtenida fue que en el ambiente salvadoreño los medios de comunicación carecen de apertura, madurez y voluntad para invertir en una figura como el defensor de las audiencias. Además, para que esta figura pueda tener cabida en los medios de comunicación salvadoreños hace falta la disposición ideológica de estos, para que le permitan hacer su trabajo tal como es concebido, así como también hace falta flexibilidad de parte de los medios de comunicación para aceptar las críticas a su trabajo. De lo contrario, “la figura del *ombudsman* se convertiría en un elemento político o decorativo”.

Según las entrevistas realizadas, los medios de comunicación, a lo largo de los años, han demostrado ser empresas que defienden su autonomía y no están abiertos a ningún tipo de auditoría o regulación, razón por la cual la figura del *ombudsman* podría ser vista en las empresas mediáticas como un ente que pretende fiscalizarlos.

En ese sentido, y conforme a las entrevistas y los grupos focales realizados, así como no existe la disponibilidad y apertura de los medios tampoco existen las condiciones financieras ni legales para la implementación de una figura como el *ombudsman*, pues a nivel general en los medios se apuesta por la autorregulación.

Si bien hay poca apertura de los medios de comunicación y falta de condiciones para el funcionamiento del *ombudsman* de las audiencias, en El Salvador se considera que dicha figura sí es muy necesaria para fortalecer la libertad de expresión, el derecho a la información y para mejorar la calidad de los contenidos informativos; porque hasta la fecha —a juicio de algunos entrevistados—, sin ningún ente que regule a los medios, la calidad de la información que ofrecen, como se advirtió arriba, seguirá decayendo ya que “carece de profesionalismo y veracidad”.

También se debe mencionar que la percepción de los consultados es que la figura del *ombudsman* beneficiaría no solo a los medios de comunicación, sino también a la audiencia en general porque habría mayor diversidad y transparencia en las noticias, igualmente se garantizarían el respeto a la libertad de expresión, el derecho a la información y el de la rectificación y respuesta.

A pesar de que las personas entrevistadas sí están de acuerdo con la necesidad de que los medios cuenten con una instancia que vele por su correcto funcionamiento ético, algunas de las consultadas expresan su reserva en cuanto a la veracidad que pueda tener esta figura en un ambiente como salvadoreño demasiado “polarizado”, en el cual las empresas mediáticas han venido imponiendo su línea de opinión, que responde siempre solo a sus propios intereses.

En cuanto a la factibilidad o no de la utilización de defensorías de las audiencias de los medios de comunicación en El Salvador, la investigación establece que el marco jurídico actual permite el funcionamiento del *ombudsman*, por lo que no son necesarias nuevas leyes. Además, los entrevistados consideran que no existen impedimentos para su trabajo, puesto que el *ombudsman* no es un elemento de censura; no afecta la libertad de expresión y el derecho a la información; representa un mecanismo de autorregulación de los medios, y no contradice ninguno de los artículos de la Constitución.

Sin embargo, cabe señalar que esta figura no se encuentra mencionada en ninguno de los mecanismos legales (Constitución de la República, leyes o reglamentos), excepto en el Código de ética para periodistas y profesionales de la comunicación en El Salvador elaborado por la Apes (artículo 46), cuya aplicación no es de carácter obligatorio en los medios de comunicación. En ese sentido, sí es necesario crear un marco regulatorio para su funcionamiento.

Como se ha mencionado, la figura del *ombudsman* es necesaria para garantizar el correcto funcionamiento ético de los medios de comunicación, sin embargo, su implementación no parece ser sencilla debido a una serie de obstáculos; los principales serían las mismas empresas de comunicación, que, por su naturaleza económica, que en muchos casos también responde a poderes políticos, no han demostrado apertura para mejorar sus contenidos y la calidad de la información que ofrece.

Por otro lado, las audiencias tampoco son lo suficientemente maduras y educadas para presionar por una mejora en la calidad de la información que se les brinda; se muestran reacias a ser participantes activos de la información, relegándose ellas mismas a ser consumidoras pasivas de los contenidos que les brindan los medios de comunicación.

Otra de las limitantes que tendría el *ombudsman* de las audiencias sería el origen de los fondos para mantener su trabajo, porque se debe tomar en cuenta que esta figura en otros países mantiene su autonomía e independencia a pesar de que es pagado por el medio al que audita.

Algunas personas consultadas incluso fueron tajantes en opinar que una figura como el *ombudsman* de las audiencias, en un ambiente como el salvadoreño, no es viable, debido a condiciones como las que ya se mencionaron: polarización, poca apertura de los medios y falta de financiamiento, entre otras.

El último de los objetivos de la investigación fue plantear un perfil del defensor o defensora de las audiencias de los medios de comunicación para El Salvador. En ese sentido, se establece que, de lograr salvar las barreras que impiden el funcionamiento de un *ombudsman* en el ambiente salvadoreño, una de sus principales características, según las personas entrevistadas, es que debe ser externo a los medios de comunicación, para que pueda regularlos sin

tener ninguna influencia ideológica de parte de los dueños y para que su trabajo sea realizado con profesionalismo.

Otra de las opiniones obtenidas es que la figura del defensor de las audiencias no debería estar a cargo de una sola persona, sino que, para garantizar su autonomía, deberá ser una organización o entidad multidisciplinaria; provenir de las instituciones o tribunales ya existentes o incluso de organizaciones internacionales.

Algunos también consideran que el funcionamiento del *ombudsman* sería viable si este fuera creado como una propuesta "combinada", es decir, por tratados internacionales, por iniciativa de ley para responder a esos tratados e involucrando también a las audiencias y sectores académicos.

Finalmente, otros consideran que, para garantizar el correcto desempeño de su trabajo, el *ombudsman* debería surgir por iniciativa de cada medio. Esto sería lo ideal, para que no lo vean como una amenaza a la libertad de expresión y al trabajo periodístico, sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, se necesita mucha madurez de parte de las empresas de comunicaciones para que reconozcan que existe la necesidad de un organismo que las regule, pues siempre han estado a favor de la autorregulación.

Por tanto, respondiendo al último objetivo específico de esta investigación, indagar el perfil idóneo del *ombudsman* de las audiencias de los medios de comunicación para El Salvador, se construyó una propuesta de perfil, utilizando, además, lo expresado por los entrevistados y participantes de los grupos focales, sumando a la base teórica utilizada una serie de características y funciones que debe tener el defensor de las audiencias en El Salvador.

Se determina que el perfil de la persona que ostente el cargo de *ombudsman* de las audiencias en los medios de comunicación salvadoreños podría resumirse en los siguientes atributos: ser totalmente independiente, estar comprometido con la población; conocer de periodismo e investigación, y un elevado perfil de credibilidad y no tener afiliación política.

Las personas que participaron en esta investigación no dieron un nombre concreto de quién podría ser el defensor de las audiencias en El Salvador; sin embargo, y como lo plantea Cid (2012), este cargo suele ser ocupado por periodistas de gran prestigio y con bastante experiencia en

el medio, por lo que pueden servir de ejemplo para el gremio periodístico y, debido a su peso, su trabajo es más influyente al interior de las redacciones, con ello puede promover cambios en la forma de producción de la información que llega a la población.

El Salvador podría retomar ejemplo de países latinoamericanos, en donde los defensores de las audiencias pueden ser parte de las redacciones, ya sea de forma individual o mediante la construcción de un comité que verifique el trabajo periodístico. En la región latinoamericana predomina el nombramiento del defensor a cargo de los directivos de la empresa periodística [sea la junta directiva o el presidente] (Zeta y Herrera, 2004). El Salvador podría incluir a los jefes de redacción y la mesa de editores, así como a la Apes para tener la perspectiva del periodismo y no solamente la empresarial.

Así como lo plantean Zeta y Herrera (2004), el defensor de las audiencias en El Salvador puede tener las siguientes funciones: 1. elevar la credibilidad del medio de comunicación, mostrando el cuidado de la empresa periodística en la producción de sus contenidos, 2. publicar la actuación realizada para la verificación de los resguardos ético y técnico con los que se publican las informaciones, 3. promover la labor pedagógica de los medios de comunicación para con la población, 4. revisar contenido de los medios informativos relacionados en general, poniendo énfasis en temas sensibles como la niñez, las mujeres, la violencia social, el medio ambiente, la política y 5. revisar quejas de los lectores, televidentes y oyentes, para darles respuesta y establecer la conexión con la ciudadanía.

Tomando de referencia el entorno salvadoreño de El Salvador, y según las personas participantes en la investigación, el defensor de las audiencias debe ser establecido desde los medios de comunicación con la participación de los directivos, pero también de los periodistas.

Discusión

Cuando se habla de derecho a la información y libertad de expresión en El Salvador, según los resultados obtenidos, no puede haber una respuesta absoluta. Por un lado, existen las condiciones para que se puedan ejercer ambos derechos; hay diversos medios de comunicación, tanto formales (radios, televisoras y medios impresos) como informales (todos aquellos que surgen del internet: como blogs, Twitter,

etc.). Además, en el 2010 se aprobó la Ley de Acceso a la Información Pública, que permitió la creación del Instituto de Acceso a la Información Pública.

Por otro lado, los medios de comunicación salvadoreños están vulnerando, con sus publicaciones, algunos derechos y garantías constitucionales. Uno de ellos es el artículo 2 de la Constitución salvadoreña, el cual garantiza el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, ya que dentro de sus contenidos predomina el sensacionalismo, evidenciado en imágenes de cadáveres, rostros sangrantes, exposición de personas detenidas en ruedas de prensa, ignorando así la presunción de inocencia y vulnerando así su honor y reputación.

Otra garantía constitucional que usualmente vulneran los medios de comunicación es el derecho de respuesta, por lo cual en algunos casos extremos los demandantes han tenido que acudir a instancias internacionales para ser retribuidos, pero en las ocasiones en las que sí ha sido otorgado este derecho no se ha hecho según establece la ley, es decir, en iguales condiciones que la publicación original (similar ubicación, tamaño o espacio, programa o en similar horario).

Además del aspecto del derecho de respuesta, otro que también se debe considerar a la hora de evaluar qué tanto se garantiza el derecho a la información y la libertad de expresión es el de que los principales medios de comunicación salvadoreños son empresas que responden a intereses económicos y políticos. Ese es uno de los factores por los cuales ciertos sectores (grupos, asociaciones, etc.) de la población, opuestos a dichos intereses, no tienen espacio para divulgar sus actividades o noticias. En la agenda periodística de los medios se impone su propia línea de opinión, ignorando las necesidades informativas de las audiencias, mientras que estas parecen estar "adormecidas" ante a la realidad que le venden los medios de comunicación.

En consecuencia, los medios de comunicación salvadoreños se muestran renuentes frente a cualquier iniciativa de mejorar la calidad de sus contenidos, tachando dichas iniciativas como atentatorias contra la libertad de expresión y de prensa. Si bien se inclinan a favor de la autorregulación, este concepto queda a discreción de cada empresa mediática; y no existen parámetros para garantizar que en realidad los medios estén aplicando medidas para mejorar sus contenidos.

En vista de la calidad y el tipo de contenidos que predominan en los medios, la serie de faltas que estos cometen, afectando la credibilidad y el trabajo periodístico y siendo el *ombudsman* de las audiencias uno de los mecanismos de autorregulación, resulta necesario que haya iniciativas que lleven a la creación y fortalecimiento de esta figura, como un mecanismo que vele porque los contenidos respondan a los intereses de las audiencias; vele porque el trabajo de los medios de comunicación se haga de forma ética y responsable, y sobre todo sea un enlace entre las audiencias olvidadas y las empresas mediáticas.

Zeta y Herrera (2004) establecen que profesionalmente, el *ombudsman* enfrenta dos amenazas importantes en el ejercicio de su función: la primera es su aceptación al interior de las salas de redacción de los medios de comunicación. La segunda proviene desde los intereses empresariales de los medios de comunicación. Estas dificultades parten de desconocimiento y de prejuicios generados a partir de rumores empresariales y directivos.

Es por ello que en El Salvador hará falta un proceso de información a la ciudadanía y en los medios de comunicación sobre esta figura, colocando sus beneficios en la garantía al derecho de la información y del control de un trabajo periodístico que resguarde adecuadamente elementos técnicos y éticos.

En lo que respecta a la aceptación de las defensorías de las audiencias de los medios de comunicación de los contenidos informativos en grupos sociales, los resultados arrojan una amplia aceptación de esta figura en todos los sectores a excepción de los medios de comunicación.

Todos los sectores consultados coincidieron en la necesidad de esta figura para contribuir a la transparencia y democratización de los medios y mejorar la calidad de las noticias. Por otro lado, no existen impedimentos legales para su funcionamiento, hay reglamentos no vinculantes (como el código de ética de la Apes, entre otros), que mencionen la necesidad de que en los medios de comunicación se habilite un *ombudsman* de las audiencias como parte de sus mecanismos de autorregulación.

Sin embargo, esta figura en el ambiente salvadoreño ha sido, sin temor a equívoco, muy poco o nada difundida; como consecuencia de ello muy pocas personas tienen

conocimiento de sus funciones y del trabajo que realiza en otros países de Latinoamérica.

Concretamente en los medios de comunicación de este país, las defensorías de las audiencias son percibidas como un elemento innecesario, pues, además de considerar que ya cuentan con procesos para garantizar la participación ciudadana, consideran que la labor particular de esta figura ya está siendo desarrollada por el editor del medio; y por tanto estiman que su trabajo cumple con los requerimientos éticos de la labor periodística.

Esta apreciación no es compartida por otros sectores de la sociedad, quienes sí consideran que el *ombudsman* de las audiencias es necesario para mejorar la calidad del trabajo periodístico y de la información que los medios de comunicación están brindando a la población.

Con todo, la percepción es que los medios de comunicación nunca aceptarían una figura como el *ombudsman* dada la polarización imperante en el país y el desconocimiento en la mayoría de sectores sobre la labor de este personaje en otros países; pero sobre todo por la naturaleza económica del sistema mediático, que no admite instancias que lo vigilen, que lo monitoreen, que lo señalen, que le sugieran buenas prácticas en el manejo de la información. Tal como afirma Pauwels (2014), con la existencia del defensor de las audiencias los medios asumirían públicamente un compromiso de respeto a principios éticos y de diálogo con sus audiencias.

Asimismo, otro aspecto que influye en la aceptación del *ombudsman* de las audiencias son las audiencias mismas, que hasta la fecha se han mostrado poco críticas frente a los contenidos que ofrecen los medios. Según los resultados, los medios han acostumbrado a sus audiencias al ofrecerle contenidos que no responden a los intereses del colectivo, sino a los propios intereses económicos e incluso políticos de los propietarios de la empresa mediática.

Finalmente, para que esta figura pueda implementarse en los medios de comunicación salvadoreños, hace falta madurez, por un lado, de los medios de comunicación, para que reconozcan que deben mejorar sus contenidos y en general su trabajo; y por otro, de la sociedad civil, para que tenga conocimiento crítico de su realidad y haga uso de los diferentes mecanismos que el estado de derecho le

proporciona para hacer valer su derecho a la información y a la libertad de expresión.

De acuerdo con los resultados de las entrevistas y del grupo focal, en El Salvador no es factible la utilización de la defensoría de las audiencias de los medios de comunicación, puesto que no hay disposición por parte de los medios de comunicación.

Pese a ello, en el 2018 el periódico digital *ElFaro.net* anunció su defensora de las audiencias. Esto abre un punto de estudio para darle seguimiento y reponer a si es factible que se mantenga en el tiempo y en un contexto como el salvadoreño. Esta primera defensoría abre paso a nuevas perspectivas y puntos de análisis.

Si bien los medios no ven a futuro próximo la construcción de una figura como un *ombudsman*, se visualiza la necesidad de una instancia que regule el contenido que se transmite por los medios de comunicación debido a que hay una percepción generalizada de que mucho de la información y del contenido en general que se publica no va acorde con los verdaderos intereses de la población.

Tanto en los medios de comunicación como en las personas que consumen información existe la necesidad y urgencia de que se verifique lo que la radio, televisión, prensa e internet publican, pero están conscientes de que las estructuras no permitirán esa figura. En ese sentido, el perfil idóneo del *ombudsman* de las audiencias de los medios de comunicación para El Salvador, según los entrevistados y participantes de los grupos focales, tiene que ser una persona con conocimiento de la dinámica de los medios de comunicación y del periodismo, pero que no esté unido a ningún partido político.

Javier Darío Restrepo (2016), principal impulsador del *ombudsmen* en América Latina, asegura que el defensor de la audiencia no es una figura cómoda para los medios, pero debe ser vista como impulsadora hacia la excelencia, en donde está inmerso el derecho de las audiencias de recibir información adecuada.

Referencias

Cid Rodríguez, G. (2012). "El defensor de la audiencia, un enlace entre el público y los medios de comunicación". Recuperado de <http://www.lahuelladigital.com/el-defensor-de-la-audiencia-como-enlace-entre-publico-y-medio/>

García, C. (2016). *La transparencia en la producción de noticias de los medios de comunicación estatales de El Salvador*. Santa Ana: Editorial Unasa.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.a ed.)*. México, D. F.: McGraw-Hill Education.

Herrera, S. (2008). "El defensor de la audiencia como instrumento para la educación en medios". *Comunicar*. 15(30), 127. DOI: 10.3916/c30-2008-02-005

McKenna, K. (1993). "The loneliest job in the newsroom". *The American Journalism Review*. Recuperado de <http://newsombudsmen.org/articles/articles-about-ombudsmen/the-oneliest-job-in-the-newsroom>

Naciones Unidas (2015). "Declaración Universal de los Derechos Humanos". Recuperado de http://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf

Naciones Unidas-Cepal (2018). "Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales". Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe>

ONO (2018). "Building Trust – Tools and Ideas for Ombudsmen, Public Editors and Standards Editors to rebuild public belief in news media". Recuperado de <https://www.newsombudsmen.org/2018-conference-building-trust-tools-and-ideas-for-ombudsmen-public-editors-and-standards-editors-to-rebuild-public-belief-in-news-media/>

Pauwels, F. (2014). "Las defensorías de las audiencias en América Latina: Hacia un diálogo crítico y constructivo entre medios y públicos". Recuperado de <http://congreso.pucp.edu.pe/alaic2014/wp-content/uploads/2013/11/vGT18-Flavia-Pauwels.pdf>

Restrepo, J.D. (2016) "El defensor en tiempos de crisis". Recuperado de <http://www.fnpi.org/es/etica-segura/un-defensor-en-tiempos-de-crisis>

Salgado L.A. (2007). "Investigación Cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos". Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/liberabit/v13n13/v13n13a09.pdf>

Unesco (2014). "Tendencias mundiales en libertad de expresión y desarrollo de los medios: situación regional de América Latina y el Caribe". Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229042>

Zeta, R., & Herrera, S. (2005). "Situación del Ombudsman en América Latina". *Sala de Prensa*. Recuperado de <http://www.saladeprensa.org/art587.htm>

Actitud, percepción y tolerancia a la violencia en estudiantes de la generación milenio

Attitude, perception and tolerance towards violence among Millennial Generation students

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URI: <http://hdl.handle.net/11298/961>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7502>

Hilda Burgos-Ocasio, Ph.D.

Ana R. Pinilla-Díaz, Ph.D.

Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico

Escuela Graduada de Trabajo Social Escuela Graduada de Psicología

hburgos@pucpr.edu apinilla@pucpr.edu

Recibido: 10 de agosto 2018

Aprobado: 30 de enero 2019

Resumen

El presente estudio fue uno de tipo exploratorio, con el propósito de estudiar las diferencias por género de la generación milenio en actitudes, percepción y tolerancia hacia la violencia. Se realizó con una muestra por disponibilidad de 78 estudiantes universitarios, de una universidad pública en Puerto Rico. Se administró una hoja de información sociodemográfica y la Escala de Actitudes, Percepción y Tolerancia a la Violencia (Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio, 2012). Se analizaron las estadísticas descriptivas para los datos sociodemográficos y las diferencias entre grupos, por género, con *t* de Student, para las variables dependientes: actitud, percepción y tolerancia a la violencia. En la variable actitud hacia la violencia [$t(75) = t -3.758, p = .001$.] no se encontraron diferencias significativas entre hombres ($M = 53.789, D.E. = 6.115$) y mujeres ($M = 59.590, D.E. = 4.271$). Esto se reportó también en la variable percepción a la violencia, hombres ($M = 79.083, D.E. = 23.916$), y mujeres ($M = 88.667, D.E. = 19.598$) [$t(70) = -1.698, p = .097$]. Por otro lado, se encontraron diferencias significativas en los niveles de tolerancia, al compararlos entre hombres

Abstract

This exploratory study had the purpose of studying the gender differences of the millennium generation in regards to the attitudes, perception and tolerance towards violence. It took into account a sample of 78 university students from a public university in Puerto Rico. A sociodemographic information sheet was administered along with the *Escala de Actitudes, Percepción y Tolerancia a la Violencia*--Scale of Attitudes, Perception and Tolerance to Violence-- (Pinilla-Díaz and Burgos-Ocasio, 2012). An analysis of the descriptive statistics for the sociodemographic data and differences between groups, by gender, was carried out using the Student's *t*-distribution, in relation to the dependent variables: attitude, perception and tolerance to violence. In the variable *attitude towards violence* [$t(75) = t -3.758, p = .001$.] there are no significant differences between men ($M = 53,789, SD = 6,115$) and women ($M = 59,590, SD = 4,271$). This is also reported in the variable perception of violence: men ($M = 79,083, D.E. = 23,916$), and women ($M = 88,667, D.E. = 19,598$) [$t(70) = -1,698, p = .097$]. On the other hand, significant differences were found in the

($M = 27.522$, $D.E. = 22.520$), y mujeres, ($M = 22.580$, $D.E. = 3.441$) [$t(71) = 3.796$, $p = .001$]. La magnitud de las diferencias en promedios fue una grande (eta cuadrado = .17). En otro aspecto, el género femenino presentó diferencia en sus niveles de actitud y tolerancia. Se discuten las implicaciones de la exposición a la violencia, del género y de la generación milenio y la necesidad de desarrollar investigaciones entre estas variables y la desconexión moral.

Palabras clave

Violencia-estadística, violencia en la educación, violencia contra la mujer, delitos contra la mujer, conducta (psicología), problemas sociales, psicología social.

levels of tolerance, when compared between men ($M = 27,522$, $SD = 22,520$), and women, ($M = 22,580$, $DE = 3,441$) [$t(71) = 3,796$, $p = .001$]. In fact, the magnitude of the differences, in average, was a large one (Eta squared = .17). In another aspect, the levels of attitude and tolerance amongst women showed differences. The implications of exposure to violence, gender, and the millennial generation are discussed in addition to the need to conduct research among these variables and moral disconnection.

Keywords

Violence-statistics, violence in education, violence against women, crimes against women, behavior (psychology), social problems, social psychology.

Introducción

Estudios recientes sobre la violencia resaltan los efectos y factores de riesgo asociados con esta. Dentro de estos factores se destaca la exposición a la violencia, como un factor que produce desensibilización y tolerancia a esta (Bushman, Calvert, Dredze, Jablonski, Morril, Romer, Newman, Downey, Gottfredson, Masten, Neill y Webster, 2016; Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio, 2012; Anderson, Shibuya, Ihori, Swing, Bushman, Sakamoto y Barlett, 2010; Bushman y Anderson, 2009; Griffith, 1999; Dietz, 1998; Anderson y Morrow, 1995; Funk y Bushman, 1996; Keepers, 1990; Anderson y Ford, 1986; Cooper y Mackie, 1986). Otro factor identificado en el desarrollo de actitudes y conducta violenta lo es el género, demostrándose que el género masculino tiende a presentar actitudes más favorables a la violencia (Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio, 2012; Posada y Parales, 2012; Moreno, Jesús, Murgui y Martínez, 2012; Feder, Levant y Dean, 2010; Gelles, 2007; Salas y Pujol, 2001; Garbarino, 1999; Kaufman, 1989). Investigaciones recientes señalan, además, que los miembros de la generación Y, mejor conocida como milenio, han estado más expuestos a la violencia, a través de los medios (Bosco, 2004; Gorman-Smith, Henry y Tolan, 2004; Krahe, Moller, Huesmann, Kirwil, Felber y Berguer, 2010), lo que los hace que interpreten la violencia de forma muy diferente a generaciones anteriores. Por consecuencia, la justifican según el contexto en el cual esta se presenta, alejándose de los estándares morales que vislumbran la violencia como un acto extremo e injustificado (Pinilla-Díaz

y Burgos-Ocasio, 2012). A esto se le ha llamado *desconexión moral* (Bandura, 1986; 2016).

Desconexión moral

Bandura (1986) desarrolló una teoría para explicar los mecanismos subyacentes a los actos que van en contra de los valores promulgados por la sociedad. Esta teoría establece que, a lo largo de sus vidas, los seres humanos establecen un conjunto de valores que rigen sus actos morales; pero, en ocasiones, usan artificios de pensamiento para permitirse la violación de esos valores. Bandura (1986, 2016) le llamó, a este proceso, *desconexión moral*. Además, identificó los siguientes mecanismos asociados con esta: 1. justificación moral, 2. etiquetamiento eufemístico, 3. comparación ventajosa, 4. desplazamiento de la responsabilidad, 5. difusión de la responsabilidad, 6. distorsión de las consecuencias, 7. deshumanización, y 8. atribución de culpas. También indican que existen dos dimensiones que explican la conducta violenta en los seres humanos: la sociocognitiva, que puntualiza la intencionalidad; y la afectivo-impulsiva, relacionada con la pérdida de control conductual durante la respuesta violenta (Ortega, Sánchez y Menecini, 2002). Estos mecanismos de desconexión moral parecen responder más a los factores sociocognitivos, demostrando con ello la naturaleza cognitiva de justificar la violencia (Caprara, Scabini, Barbaranelli, Pastorelli, Regalia, & Bandura, 1998). Por medio de estos mecanismos, se ha explicado el uso de la violencia desde la infancia (Martínez-

González, Robles-Haydar, Amar-Amar, y Crespo-Romero, 2016), desde la milicia (Bandura, 2006) hasta los más terribles actos de terrorismo (Bandura, 1999).

Estudios sobre exposición a la violencia

Los efectos de la exposición a la violencia, por medio de imágenes, tanto en el cine, la televisión y los videojuegos, han sido resaltados, pero las conclusiones tienden a ser contradictorias. Por un lado, investigadores apuntan a que la exposición a la violencia se traduce en cogniciones, emociones y conductas violentas (Anderson y Bushman, 2001; Anderson y Dill, 2000). Por el otro, se señala que no hay relación directa entre exposición y expresión de conductas violentas (Williams y Skovic, 2005). Al no contarse con estudios concluyentes que establezcan una relación causal entre la exposición a medios violentos y las respuestas agresivas, se ha limitado la legislación y, por ende, las acciones proactivas que limiten o controlen la producción y difusión de material violento por los medios de comunicación (Azar, 2010). No obstante, parece haber un entendido general de que la exposición a material violento produce desensibilización psicológica y apatía o disminución de conductas prosociales para ayudar a las víctimas (Anderson y Ford, 1986; Anderson y Morrow, 1995; Cooper y Mackie, 1986; Dietz, 1998; Funk y Bushman, 1996; Griffith, 1999; Keepers, 1990; Bushman y Anderson, 2009; Anderson et al., 2010). Se entiende, por tanto, que la exposición a material violento por medios de comunicación y tecnológicos constituye un factor de riesgo para el desarrollo de actitudes y tolerancia hacia la violencia.

En una conferencia presentada por Kutner y Olson (2008), en la convención de la American Psychological Association (APA), se expresó la preocupación sobre la influencia en el desarrollo de los niños de las gráficas violentas de los juegos de video, donde se mata sin compasión a policías, civiles, etc. Según estos dos profesionales, los videojuegos son la normativa para los adolescentes y adultos jóvenes, principalmente los varones, quienes juegan más en grupos que las niñas. No obstante, la preocupación reside en cuánto esta exposición influye en la percepción de violencia. Los resultados de las investigaciones reseñadas por estos autores indican que se han encontrado diferencias significativas en cuanto a la excitación violenta, a corto plazo, que esta produce, pero no se ha encontrado correlación en cuanto a incurrir en delitos.

Desde el punto de vista de los factores ambientales (familia, comunidad y sociedad), se ha postulado que la exposición a ambientes violentos representa factores de riesgo para los seres humanos a nivel social y psicológico. Entre estos, se destacan ambientes familiares, escolares, laborales o comunitarios. Como resultado, se crea tolerancia y aceptación hacia la violencia, mediante mecanismos de omisión, permiso, promoción y excusa de esta (Alonso-Zayas 2015; Morales, 2005; Reyes, Colón y Moscoso, 2009; ONU, 2010).

En un estudio realizado por Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012) con estudiantes universitarios, que fueron divididos por su cohorte de nacimiento, se encontró que aquellos estudiantes identificados bajo la cohorte correspondiente a la generación del milenio (generación Y), presentaron niveles altos de actitud y tolerancia moderada a la violencia. Se observó, además, en este estudio, que los varones presentaban estas características mucho más marcadas que las féminas.

Otro estudio, de corte cualitativo fue realizado por estas autoras como seguimiento a la investigación del 2012. El mismo incluyó estudiantes del nivel avanzado de programas de maestría en Trabajo Social Clínico y doctorado en Psicología Clínica. Este reveló, mediante el análisis de discurso, la presencia de violencia en el entorno, malestar generalizado ante los problemas sociales y actitudes de apoyo y tolerancia a la violencia, en la generación del milenio. Presentando la noción de la violencia como un medio legítimo para solucionar los problemas (Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio, 2013). Las razones que ofrecieron las estudiantes que participaron de esta investigación fluctuó entre exposición a la violencia; violencia como parte de la cotidianidad (videojuegos, películas y otros), dado que lo que "vende" es la violencia; legitimación moral de la violencia como método de solución de problemas y presión de grupo, entre otros.

Violencia, educación y género.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos de E.E.UU. (2001) identificó la educación, entre otros, como factor de protección específico hacia la violencia. No obstante, las investigaciones de Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012, 2013), realizadas con estudiantes universitarios pertenecientes a la generación milenio, desde el nivel de subgraduado hasta

el de graduado y con profesionales en el ejercicio de la profesión, reflejaron que la educación no tuvo ningún efecto para la adopción de actitudes favorables a la violencia y mayor tolerancia a esta.

Lucca-Rodríguez (2015), replicando el estudio de Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012), esta vez con profesionales de ayuda en las escuelas, no encontró diferencias en actitud, percepción y tolerancia a la violencia al compararlos por generación (X y milenio), género y profesión (trabajadores sociales, consejeros y psicólogos). Esto debido a que todos presentaron actitudes altamente favorables hacia la violencia; una percepción o discriminación clara de lo que es violento y lo que no y gran aceptación o tolerancia de esta. Nuevamente, se encuentran estas mismas actitudes. Más aún, la educación, identificada como un factor de protección, tampoco tuvo ninguna influencia, por lo que, en este caso, profesionales del área de la salud mental parecen estar inmersos en la perpetuación del discurso violento, promoviendo actitudes y tolerancia a conductas violentas.

Finalmente, el pertenecer al género masculino se ha identificado como uno de los factores de riesgo a la conducta violenta (Kaufman, 1989; Garbarino, 1999; Salas y Pujol, 2001; Feder, Levant y Dean, 2010; Gelles, 2007; Giménez-García, Ballester-Arnal, Gil Llarío, Castro-Calvo, y Díaz Rodríguez, 2014). Los resultados de Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012) y de Negrón-Negrón (2015) parecen confirmar esta visión, no obstante, en cuanto a actitudes y tolerancia a la violencia, los resultados de Lucca-Rodríguez (2015) los contradicen. Una investigación reciente, encontró que las actitudes del papel de género tradicional se asociaron con mayor riesgo para la perpetración de violencia entre los jóvenes que reportaron alta aceptación de violencia (Reyes, Foshee, Niolon, Reidy, Hall, 2016). Ninguno de estos estudios ha explorado exclusivamente las actitudes, la percepción y tolerancia a la violencia en jóvenes milenio.

Generación milenio

La idea de explorar diferencias en posturas y modos de ver la vida, partiendo de la cohorte de nacimiento de las personas, surge de las teorías de Karl Mannheim, 1927 y de Strauss y Howe (1991). Estos autores, aunque difieren en su estructura, coinciden en establecer que una generación no crece independiente de las influencias externas; y ambas

teorías establecen relación de causa y efecto para ilustrar el surgimiento de las características generacionales que las definen. La teoría de Mannheim (1927), reconoce que cada generación influencia y es influenciada por aquellos que le precedieron. Pero también se enfoca en que los grandes eventos históricos cambian a la sociedad. Por tal razón, las personas se asemejan más a sus tiempos que a sus padres. Por otro lado, la teoría de Howe y Strauss (1991) enfatiza la idea de que se dan ciclos de nacimiento y que cada nueva generación presenta una respuesta o reacción diferente a la generación anterior. Estos últimos, acuñaron unos términos para explicar cada generación. Dos de las generaciones que actualmente son más influyentes en las tendencias sociales son la generación X y la generación milenio. Específicamente, a esta última la constituyen personas nacidas a partir del año 1982 hasta el 2000. Otros nombres para esta generación lo son *generation why*, o *internet generation*. Se le considera la generación más grande (después de los *baby boomers*) y única, ya que incluye el subconjunto de los pioneros de internet. Son la última generación nacida entre el siglo XX y primera de principios del XI. A la generación milenio, por otra parte, también se le conoce por su efecto bumerán, ya que quienes la forman son los que han tenido que volver a casa de sus padres y están retrasando la formación de un hogar por la situación económica actual, la dificultad para encontrar un empleo y para acceder a una vivienda. Entre sus características principales están ser egocentristas, no tener sentido de pertenencia, ser demandantes y conflictivos, cuestionar todo; su vida depende y gira alrededor de la tecnología; no tener apego a las normas sociales y presentar una actitud desafiante y retadora (Robertson, 2007, Strauss y Howe, 2000).

La diferencia en actitudes entre generaciones ha sido ampliamente estudiada en diferentes campos (Robertson, 2007; Shaul, 2007), pero no así en lo relacionado con la percepción de, y la tendencia a, la violencia (Elías, 2003, Bosco, 2004). Dado que en el mundo cada vez se manifiesta más la violencia como solución a los conflictos, se entiende necesario que sea evaluada e intervenida, enmarcándola por las tendencias sociales y morales que dicta la generación en que se nace. El objetivo del presente estudio fue analizar si existen diferencias estadísticamente significativas en las actitudes, la percepción y tolerancia hacia la violencia en estudiantes universitarios de la generación milenio, comparándolas por género.

Metodología

Participantes

Participaron en este estudio 78 estudiantes universitarios, del nivel subgraduado, seleccionados por disponibilidad de todos los colegios, concentraciones y especialidades que componen una universidad pública del oeste de la isla de Puerto Rico. Como criterio para la selección de los participantes por generación, se determinó como elegible todo estudiante cuya fecha de nacimiento fluctuara entre el año 1982 y el 2000, siguiendo la categoría identificada por Strauss y Howe, (1991), para la generación milenio. En cuanto al género, 33,3 % (26) eran del género masculino y 66,7 % (52) eran del femenino. La distribución por áreas o Facultad de estudio fue de 68,4 % (54), de la Facultad de Ciencias; 11,4 % (9), de la Facultad de Artes y Humanidades; 10,1 % (8), de la Facultad de Ingeniería; 5,1 % (4) de la Facultad Administración de Empresas, y los restantes 5 % (5) pertenecían a la categoría de otros (no definida su Facultad de estudios).

Instrumento

Se utilizó la Escala de Actitudes, Percepción y Tolerancia a la Violencia, validada en estudios anteriores, que consiste en 60 afirmaciones que miden *Actitud*, definida como predisposición o sentimiento favorable (positivo) o desfavorable (negativo) hacia la violencia; *Percepción* se refiere a la capacidad de reconocer, observar y discriminar la conducta violenta; y *Tolerancia* es la aceptación de acciones, creencias y costumbres hacia la violencia, sin signos de estrés (VandenBos, 2007).

La validez del instrumento fue determinada por un panel de 10 jueces. El Índice de Validez de Contenido (IVC) fue de .90. La escala fue validada con una muestra de 778 estudiantes universitarios por medio de análisis factorial exploratorio. En la escala de *Actitud*, el KMO fue de .944; en la escala de *Percepción* se obtuvo un KMO de .980; y la escala de *Tolerancia* presentó un KMO de .868. En el análisis factorial, se identificó un solo factor para cada subescala, por lo que la estructura del instrumento, formado por tres factores independientes, fue establecida. El índice de confiabilidad medida por Alpha de Cronbach fue de .930 para la Escala total; y cada una de las escalas obtuvo: *Actitud* (.897), *Percepción* (.984) y *Tolerancia* (.760).

Procedimiento*

Se diseñó un estudio exploratorio en el que se comparó si existen diferencias significativas por género entre estos jóvenes milenio, en su actitud, percepción y tolerancia hacia la violencia. Para esto, se visitaron los salones de clase en cada Facultad, donde, luego de obtener el consentimiento de aquellos estudiantes dispuestos a participar, se les administró la Escala de Actitudes, Percepción y Tolerancia a la Violencia.

Resultados

Se realizaron estadísticas descriptivas para los datos sociodemográficos y se hizo un análisis de diferencias entre grupos, por género con t de Student, para las variables dependientes: *actitud*, *percepción* y *tolerancia a la violencia*. En la variable actitud hacia la violencia, $t(75) = -3.758$, $p = .001$, se encontró que no hubo diferencias significativas entre hombres ($M = 53.789$, $D.E. = 6.115$) y mujeres ($M = 59.590$, $D.E. = 4.271$). Esto se reportó también, la variable *percepción a la violencia*, no reflejó diferencias significativas entre hombres ($M = 79.083$, $D.E. = 23.916$), y mujeres, ($M = 88.667$, $D.E. = 19.598$), $t(70) = -1.698$, $p = .097$. Finalmente, se encontraron diferencias significativas en los niveles de tolerancia, al compararlos entre hombre, ($M = 27.522$, $D.E. = 22.520$), y mujeres, ($M = 22.580$, $D.E. = 3.441$), $t(71) = 3.796$, $p = .001$. La magnitud de las diferencias en promedios fue una grande ($\eta^2 = .17$).

Discusión

Analizados los datos, se presenta que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la actitud y percepción hacia la violencia. Las diferencias no significativas encontradas, por género, en estas variables señalan que los participantes (todos perteneciente a la generación milenio) tienen una noción favorable hacia lo que representa la violencia y el rechazo cognitivo (percepción) hacia esta. Este hallazgo es comparable con lo que presentan Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012). En ese estudio, ambos géneros presentan un nivel similar (moderado) al favorecer la violencia. En contraste, en el presente estudio, las mujeres presentan un nivel más alto que los hombres en términos de favorecer la violencia. Esto contrasta significativamente con lo presentado por la literatura (Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio, 2012; Posada y Parales, 2012; Moreno, Jesús, Murgui

y Martínez, 2012; Feder, Levant y Dean, 2010; Gelles, 2007; Salas y Pujol, 2001; Garbarino, 1999; Kaufman, 1989) donde se expone que el género masculino tiende a presentar actitudes más favorables a la violencia.

Este hallazgo también se presenta en la variable *percepción*: ambos géneros reportaron tener altos y claros niveles de percepción hacia violencia; mostrando ambos una clara capacidad de discriminación de lo que es violento y lo que no. Estos hallazgos son similares a lo presentado por Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012), sin embargo, en el presente estudio, las mujeres presentaron puntajes significativamente más altos en este renglón, entendiéndose que las mujeres tienen mayor claridad de lo que es violencia.

Por otra parte, esto no fue replicado en términos de la tolerancia. En esta variable, los hombres muestran una tolerancia más favorable hacia la violencia que las mujeres. Los puntajes en el presente estudio, al igual que en el de Pinilla-Díaz y Burgos-Ocasio (2012), reflejan puntajes altos para los hombres y moderados para las mujeres. Esto representa que los varones muestran una posición de mayor aceptación de los actos de violencia que las mujeres. Los hallazgos de la presente investigación, especialmente los cambios en la actitud en las mujeres, presentan la posibilidad de la presencia de desconexión moral en la generación milenio (Bandura, 1986, 2016). Ambos géneros, aunque difieren en magnitud, presentan aceptar la violencia. Esto hace concluir que el individuo utiliza mecanismos, de manera inconsciente, para hacer socialmente aceptable la violencia (Reich, 1990). Estos mecanismos son útiles y prácticos, particularmente si se ha estado expuesto consistentemente a esta, creando así una adaptación que permite que los actos de violencia se manejen de manera opuesta a lo que socialmente es permitido. Al verlo como algo rutinario y como instrumento para enfrentar situaciones del diario vivir o para manejar emociones, se interpreta como aceptable. En los hombres se presenta una gran dicotomía: se entiende la violencia como un elemento negativo, pero se tolera. Este hallazgo, presenta la preocupación de los efectos que emergen mediante la exposición constante a la violencia (mediática, familiar, laboral, institucional, entre otras) y el hecho de que está desensibilizando una porción significativa de la sociedad, y que provoca una disminución del afecto negativo ante la violencia real (Fanti, Vanman, Hendrick y Avraamides, 2009).

En conclusión, como factor de riesgo identificado en este estudio para promover la violencia está el ser varón y de una generación más joven (milenio). También se identifica el aumento de aceptación de esta en el género femenino por esta cohorte de nacimiento. Esta aceptación y promoción de la violencia se legitima mediante el uso de los mecanismos descritos por Bandura (1986), específicamente, la justificación moral (excusar la violencia), la minimización (distorsión de las consecuencias), la difusión de responsabilidad (ignorar o minimizar las consecuencias negativas de la conducta violenta) y la atribución de culpas (desplazar las consecuencias de los actos violentos hacia la víctima). Disminuir factores de riesgo requiere el entender la violencia y su impacto, especialmente en la generación milenio como un fenómeno multifactorial. La violencia se institucionaliza cada día más, reforzándose en las prácticas interpersonales, familiares y sociales. La presión social de una sociedad machista hace que dicha generación se encuentre más expuesta a este fenómeno. Esto se fundamenta, entre otras, en la presencia de estructuras patriarcales de autoridad y ambiente familiar violento. Además, en medios de comunicación que promueven la violencia, especialmente actos de masculinidad y virilidad en películas, series de televisión y videojuegos. Estos elementos se desarrollan para y dirigen a una población joven, donde el símbolo de éxito envuelve la violencia excesiva. Por otra parte, están las redes sociales que permiten su uso para agredir y ridiculizar a otros. También, para presentar y observar actos violentos con el propósito de ganar estatus social y fama.

Por tanto, deben realizarse intervenciones multisectoriales para que la violencia no se vuelva rutinaria en la sociedad y así evitar la desconexión moral, especialmente en los hombres de la generación milenio y generaciones más jóvenes que van surgiendo. Por esto, se hace necesario desarrollar campañas de concienciación sobre la exposición a la violencia, de manera que se transforme en una conducta aceptable a una de rechazo. Esto podría realizarse mediante el uso de los medios de comunicación y tecnológicos preferidos por las generaciones más jóvenes, con el fin de que puedan entender las consecuencias finales de legitimar la violencia.

Además, en términos investigativos, es necesario estudiar los patrones conductuales, sociales y psicológicos de las nuevas generaciones, especialmente con respecto a la violencia.

Se hace necesario explorar los cambios que presentan las mujeres de la generación milenio, especialmente en la actitud y percepción hacia la violencia. Esto con el propósito de desarrollar intervenciones y modelos de prevención generacionalmente sensibles.

Referencias

- Alonso-Zayas, K. (2015). "Violencia de género: Pandemia de la sociedad". *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. 3(2), 87-98.
- Anderson, C.A., & Ford, C.M. (1986). "Effect of the game player: Short-term effects of highly and mildly aggressive video games". *Personality & Social Psychology*. 12(4), 390-401.
- Anderson, C.A., & Morrow, M. (1995). "Competitive aggression without interaction: Effects of competitive versus cooperative instructions on aggression. *Behavior in video games*". *Personality & Social Psychology Bulletin*. 21(10), 1020-1030.
- Anderson, C.A., Shibuya, A., Ihori, N., Swing, E.L., Bushman, B.J., Sakamoto, A., & Barlett, C.P. (2010). "Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in Eastern and Western countries: a meta-analytic review". *Psychological Bulletin*. 136(2), 151-173. DOI: 10.1037/a0018251
- Anderson, C.A., & Bushman, B.J. (2001). "Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive effects, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature". *Psychological Science*. 12, 353-359.
- Anderson, C.A., & Dill, K.E. (2000). "Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and life". *Journal of Personality and Social Psychology*. 78, 772-790
- Azar, B. (2010). "Virtual violence". *American Psychological Association*. 41(11), 28.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1999). "Moral disengagement in the perpetration of inhumanities". *Personality and Social Psychology Review*. 3(3), 193-209.
- Bandura, A. (2006). "Mechanisms of moral disengagement in support of military force: The impact of Sep. 11". *Journal of Social and Clinical Psychology*. 25(2), 141-165.
- Bandura, A. (2016). *Moral Disengagement: how people do harm and live with themselves*. New York: Worth Publishers
- Bosco, M. (2004). "Brutally real: why 'The Passion' appeals to young people". *Commonweal*. 131, 9.
- Bushman, B.J., & Anderson, C.A. (2009). "Comfortably numb: desensitizing effects of violent media on helping others". *Psychological Science*. 20, 273-277
- Bushman, B.J., Calvert, S.L., Dredze, M., Jablonski, N.G., Morril, C., Romer, D., ... Webster, D. W. (2016). "Youth violence: what we know and what we need to know". *American Psychologist*. 71(1), 17-39
- Caprara, V., Scabini, E., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Regalia, C., & Bandura, A. (1998). "Impact of adolescents' perceived self-regulatory efficacy on familial communication and antisocial conduct". *European Psychologist*. 3, 125-132.
- Cooper, J., & Mackie, D. (1986). "Video games and aggression in children". *Journal of Applied Social Psychology*. 16(8), 726-744.
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. (2001). "Youth violence: a report of the Surgeon General". Recuperado de www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20669522
- Dietz, T.L. (1998). "An examination of violence and gender role portrayals in video games: Implications for gender socialization and aggressive behavior". *Sex Roles*. 38(5/6), 425-443.
- Fanti, K.A., Vanman, E., Hendrick, C.C., & Avraamides, M.N. (2009). "Desensitization to media violence over a short period". *Aggressive Behavior*. 35, 170-187.
- Feder, J., Levant, R.F. y Dean, J. (2010). "Boys and violence: a gender-informed analysis". *Psychology of Violence*. 1, 3-12.
- Funk, J.B., & Buchman, D.D. (1996). "Playing violent video and computer games and adolescent self-concept". *Journal of Communication*. 26(2), 19-32.
- Garbarino, J. (1999). *Lost boys: why our sons turn violent and how we can save them*. New York: Free Press.
- Gelles, R.J. (2007). Family violence. En D.J Flannery, A.T. Vazsony & I.D. Waldman, (Eds.), *The Cambridge Handbook of Violent Behavior and Aggression* (403-417). New York: Cambridge University Press.
- Giménez-García, C., Ballester-Arnal, R., Gil Llarío, M., Castro-Calvo, J., & Díaz Rodríguez, I. (2014). "Roles de género y agresividad en la adolescencia". *International Journal*

- of *Developmental and Educational Psychology*. 1(2), 373-382.
- Gorman-Smith, D., Henry, D. B., & Tolan, P. H. (2004). "Exposure to community violence and violence perpetration: the protective effects of family functioning". *Journal of Clinical and Adolescent Psychology*. 33(3), 439-449.
- Griffith, M. (1999). "Violent video games and aggression: A Review of the literature. *Aggression and violent behavior*". 4(10), 203-212.
- Howe, N., & Straws, W. (1991). *Generations: the history of America's future. 1584 to 2069*. New York: William Morrow and Company.
- Howe, N., & Straws, W. (2000). *Millennials rising: the next great generation*. New York: Vintage.
- Kaufman, M. (1989). *Hombres: placer, poder y cambio*. Santo Domingo: Ediciones Populares Feministas.
- Keepers, G.A. (1990). "Case study: pathological preoccupation with video games". *Journal of the American Academy of Child and Adolescence*. 29(1), 49-50
- Krahe, B., Moller, I., Huesmann L.R., Kirwil L., Felber, J., & Berguer A. (2010). "Desensitization to media violence: links with habitual media violence exposure, and aggressive behavior". *Journal of Personality and Social Psychology*. 630-646. doi: 10.1037/a0021711
- Kutner, L. y Olson, C. (2008). "Humanizing an inhumane world: Grand theft childhood, video games and media violence". Conferencia ofrecida durante la Convención de APA, Boston, MA.
- Lucca-Rodríguez, J.A. (2015). "Actitud, percepción y tolerancia a la violencia en un grupo de trabajadores sociales, orientadores y psicólogos que ofrecen servicios profesionales en las escuelas públicas en la región sur del sistema educativo de Puerto Rico". (Tesis doctoral inédita). Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico.
- Mannheim, K. (1927). "The problem of generations". En P. Kecskementi (Ed.), *Karl Mannheim: Essays (276-322)*. New York: Routledge.
- Martínez-González, M.B., Robles-Haydar, C.A., Amar-Amar, J.J. & Crespo-Romero, F. A. (2016). "Crianza y desconexión moral en infantes: Su relación en una comunidad vulnerable de Barranquilla". *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 14(1), 315-330.
- McCrinkle, M. (2007). *Understanding generation Y*. North Parramatta: Australian Leadership Foundation.
- Morales, M. (2005, 12 de noviembre). Impacto de la violencia en los menores. *El Nuevo Día*. Recuperado de <http://www.endi.com/ipirit.asp>
- Moreno, D., Jesús, S.N., Murgui, S., & Martínez, B. (2012). "Un estudio longitudinal de la reputación social no conformista y la violencia en adolescentes desde la perspectiva del género". *Psychosocial Intevention*. 21, 67-75.
- Negrón-Negrón, M.I. (2015). "Relación entre los estilos de crianza percibidos y niveles de tolerancia a la violencia, en una muestra de adolescentes de 15-17 años". (Tesis de maestría inédita). Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico.
- ONU (2010). "Estudio sobre tolerancia social e institucional a la violencia basada en género en Colombia". Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/48804/1/estudiosobretolerancia.pdf>
- Ortega, R., Sánchez, V. & Menesini, E. (2002). "Violencia entre iguales y desconexión moral: un análisis transcultural". *Psicothema*. 14, 37-49
- Posada, R., & Parales C. J. (2012). Violencia y desarrollo social: Más allá de una perspectiva de trauma. *Universitas Psychologica*. 11(1), 255-267.
- Pinilla-Díaz, A.R. & Burgos-Ocasio, H. (2013). "La violencia como síntoma de la fragmentación social en estudiantes universitarios: Análisis cualitativo de un conversatorio entre estudiantes de Trabajo Social y Psicología". (Artículo inédito.) Colegio de Estudios Graduados en Ciencias de la Conducta y Asuntos de la Comunidad. Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico.
- Pinilla-Díaz, A.R. y Burgos-Ocasio, H. (2012). "Generational and gender pespective toward violence among students". Presentación en la Conferencia Anual de la American Psychological Association. Orlando, FL.
- Reich, W. (1990). "Understanding terrorist behavior: The limits and opportunities of psychological inquiry". En W. Reich (Ed.), *Origins of terrorism: Psychologies, ideologies, theologies, states of mind (261-279)*. New York: Cambridge University Press.
- Reyes, J.C., Colón, H., & Moscoso, M. (2009). "La violencia entre los adolescentes puertorriqueños y sus factores de riesgo y protección". *Cuadernos de la Revista Cayey*. 3, 43-73.
- Reyes, H.L.M., Foshee, V.A., Niolon, P.H., Reidy, D.E., & Hall, J.E. (2016). "Gender role attitudes and male adolescent dating violence perpetration: normative beliefs as moderators. *Journal of Youth and Adolescence*". 45(2), 350-360. <http://doi.org/10.1007/s10964-015-0278-0>
- Robertson, B.E. (2007). "Generation's perception towards dress policies". (Tesis doctoral inédita). University of Laverne, California, US.

Salas, M., & Pujol, V. (2001). "Violencia masculina: Una mirada desde una perspectiva de género. Contribuciones a las Ciencias Sociales". Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/12/sppl.htm>

Strauss, W., & Howe, N. (1991). *Generations: The history of America's future*. New York: William Morrow & Company.

Shaul, C. (2007). "The attitudes toward money as a reward system between the age groups corresponding to

boomers, generation x and generation y employees". (Tesis doctoral inédita). Marshall Godsmith School of Management, Fresno, US.

VandenBoss, G.R. (Ed.). (2007). *APA Dictionary of Psychology*. Washington, D. C: American Psychological Association

Williams, D. & Skoric, M. (2005). "Internet fantasy violence: A test of aggression in an online game". *Communication Monographs*. 72(2), 217-233.

Análisis de la problemática de los adolescentes desde la educación y la salud pública, del partido de Malvinas argentinas – Año 2018

Analysis of the educational and public health problems faced by adolescents from the district of Malvinas Argentinas - 2018

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URL: <http://hdl.handle.net/11298/980>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7492>

Mg. Dardo Ernesto Ledesma¹
Director del Centro de Estudios en
Administración de la Salud
Universidad CAECE

ORCID:0000-0003-2685-7363

Dra. Marcela Victoria Tapiola²
Jefa del Servicio de Consultorios Externos
Hospital de Pediatría Dr. Claudio Zin
Partido de Malvinas Argentinas
Provincia de Buenos Aires
ORCID: 0000-0002-7005-953X

Colaboradores:

Dra. Silvia Daveggio
Directora del Hospital de Pediatría
Dr. Claudio Zin

Partido de Malvinas Argentinas
Dra. Selva Alejandra Pratto
Directora de Primer Nivel de Atención

Partido de Malvinas Argentinas
Lic. Marcela Liever,
Especializada en Estadística Aplicada

Recibido: 12 de agosto 2018

Aprobado: 18 de mayo 2019

1 Licenciado en Gestión Educativa. Máster en Dirección de Empresas. IAE. Especializado y Magister en Metodología de Investigación Científica. Universidad Nacional de Lanús. Director y docente de postgrados de Administración Hospitalaria y Sistemas de Salud. Universidad CAECE. eledesma@caece.edu.ar Argentina.

2 Dra. Marcela Victoria Tapiola. Especialista en Pediatría y Hebitaria de la Universidad de Buenos Aires. Jefe del Servicio de Consultorios Externos. Hospital de Pediatría Dr. Claudio Zin. Partido de Malvinas Argentinas, Prov. de Buenos Aires. mtapiolacarmona@gmail.com Argentina.

Resumen

El propósito de esta investigación es conocer las expectativas y necesidades habituales de los estudiantes y pacientes adolescentes del área centro del partido de Malvinas Argentinas, primer cordón del conurbano bonaerense, y cómo se los atiende. Se estudiarán los registros y las actividades que se realizan para mejorar la asistencia educativa y sanitaria. La metodología de investigación será exploratoria, se empleará un diseño mixto y se utilizarán entrevistas, encuestas y cuestionarios, con instrumentos ya validados mediante el análisis estadístico Alfa de Cronbach, utilizando el software SPSS 15.0 y ATLAS.ti. 8. Se espera alcanzar evidencias relevantes y replicables que posibiliten mejoras sustanciales en el sistema educativo y de la salud pública en el desarrollo futuro de programas dirigidos hacia la prevención y educación de los adolescentes y la comunidad.

Palabras clave

Escuelas de salud pública, Sociología de la educación, problemas sociales, violencia en la educación.

Abstract

The purpose of this research is to know the expectations and usual needs of students and adolescent patients in the downtown area of the district of Malvinas Argentinas, the first division of the metropolitan area of Buenos Aires, and how they are served. The records and activities undertaken to improve education and health care will be studied. The research methodology is exploratory; a mixed design will be used and interviews, surveys and questionnaires, with already validated instruments through the Cronbach's Alpha will be used, using SPSS 15.0 and ATLAS.ti. 8. It is expected to reach relevant and replicable evidence that may foster substantial improvement in the educational system and the public health in the future development of programs aimed at the prevention and education of adolescents in the community.

Keywords

Schools of public health, sociology of education, social problems, violence in education.

Base teórica

La problemática de los adolescentes en Argentina es importante, y en ciertos casos grave, ya que lo profundizan los aspectos económicos, sociales, educativos y el estar sujetos a los medios de comunicación y las nuevas tecnologías. El paso de la niñez a la adultez, significa superar los criterios de formación dirigidas por sus progenitores, por una conducta que él mismo quiere determinar. Así, es común que se los señale rebeldes, inseguros, insolentes o independientes, y, por otro lado, se les reconozcan su inclinación a colaborar, a ser altruistas y voluntarios para ayudar al compañero o al que necesita.

El presente trabajo de investigación, desarrollado en un sector carenciado de la provincia de Buenos Aires, y con notables similitudes a una extensa población del conurbano bonaerense donde residen millones de niños y adolescentes, tiene por objetivos los siguientes:

- a. Describir el contexto general en que viven y se desarrollan los adolescentes de un sector carenciado del partido de Malvinas Argentinas.
- b. Analizar las principales realidades que experimentan los adolescentes y que se manifiestan en el ámbito educativo.
- c. Explorar la atención que reciben desde la salud pública en las unidades funcionales del partido de Malvinas Argentinas.

Para alcanzar los citados objetivos y comenzar a conocer el marco teórico y las diferentes vivencias que experimentan a diario los adolescentes, se analizarán aquellos aspectos considerados relevantes, entre ellos los siguientes:

La familia y la escuela

En la actualidad, ciertos pensadores sugieren que tanto la familia como la escuela en Argentina están en crisis y que

deben cambiarse las miradas y creencias que se tienen de ambas instituciones. Esta creencia se fundamenta por los resultados que se conocen en cuanto al rendimiento de los alumnos en la escuela, la que debe transformarse, donde se cuestiona su estructura, la organización y sus formas antiguas de plantear el proceso de enseñanza-aprendizaje, y se sostiene que debe adaptarse a los tiempos que corren y pensar mucho más en el futuro.

En cuanto a la familia, se evidencia la aceptación de sus cambios y se reconocen las circunstancias difíciles por las que atraviesa, donde se observa a mujeres jefas de hogar, familias ensambladas, padres ausentes o desocupados, como también con determinadas enfermedades mentales o adicciones.

Ante esta situación en permanente cambio, cabe pensar cómo y con qué actitud habrá que repensar la construcción del futuro para los niños y jóvenes en la actualidad. Sí, resulta imprescindible contar con mejoras sustanciales, en especial en las escuelas, y aceptar y apoyar las realidades familiares que conviven y se desarrollan en las comunidades.

Es necesario volver a considerar los fines de ambas instituciones y profundizar la interacción constructiva para alcanzar cambios efectivos y verdaderos. En cuanto a la familia, se ha sostenido siempre que será el amor el verdadero fundamento sobre el cual se sostendrán sus integrantes, donde los esposos procurarán la subsistencia de la familia, asegurarán el cuidado de sus hijos, sus hábitos saludables, les inculcarán el respeto, la honestidad, solidaridad y la libertad.

Su fin esencial será formar personas íntegras, para que puedan subsistir por sí mismas y lograr diseñar su propio proyecto de vida, construyendo su ámbito saludable y necesario para que le sea posible. No obstante, en la actualidad también puede observarse que la familia puede constituirse en un ámbito de violencia física y psíquica, donde uno o ambos padres pueden abandonar a sus hijos, afectando sustancialmente las necesarias crianzas amorosas, perjudicando desarrollos positivos y dejando librados al azar a sus hijos, a sus circunstancias, inmaduros, desequilibrados y completamente dependientes de su entorno, su contexto, muchas veces altamente perjudiciales.

Sus consecuencias serán que los adolescentes puedan concurrir a la escuela con el estigma de su situación

familiar y las influencias del contexto en el cual se está desarrollando, su barrio, la esquina en que se reúnen, y que incidirán en expresarse mediante conductas que evidencian la satisfacción o insatisfacción que vive, en la valoración de sí mismo y la consideración a los otros, como también en la actitud ante el estudio, el trabajo y la capacidad para soportar límites y frustraciones.

Es indudable que los hijos de padres separados o ausentes pueden sufrir muchísimo las consecuencias del colapso familiar; las mismas circunstancias la pueden vivir aquellos hijos de padres formalmente unidos en matrimonio, pero que se encuentran sin comunicación afectiva, sin amor, pautas morales y éticas, o en entornos agresivos.

Por su parte la comunidad educativa, la escuela, sus directivos y sus docentes, tienen que lograr transmitir conocimientos para el ahora y el futuro, y apoyar la actividad socializadora que ha debido realizarse en el ámbito de la familia, o bien, reformularla y fortalecerla mediante educación en valores.

No obstante, y reflexionando sobre el contexto general, se sabe que los resultados, en cuanto al rendimiento de la escuela a nivel medio, son deficitarios. Son conocidos los resultados poco tranquilizadores de las evaluaciones, que desde el Ministerio de Educación se efectúan. Todos los medios de comunicación escritos o visuales, en Argentina, informan que solo la mitad de los alumnos de nivel secundario finalizarán y aprobarán sus estudios, siendo menor aún en las provincias y en los sectores más carenciados.

Paralelamente, la prensa señala la pobreza de conocimientos con que los alumnos egresan de la escuela y sus dificultades para obtener trabajo, como también para el ingreso y posterior desempeño en la universidad. No solo faltan conocimientos de Historia, Geografía o Ciencias, sino que tampoco saben redactar ni interpretar lo que leen, ni confeccionar un informe de investigación. Los alumnos no aprenden; la escuela no cumple con su fin básico, que es enseñar.

Entre sus exigencias, la escuela tiene que proponer la enseñanza de las ciencias, las tecnologías y los idiomas, pero en mayor medida aún promover el trabajo en equipo, analizando y logrando conclusiones realistas sobre cómo solucionar problemas, la toma de decisiones, cómo sobreponerse a las situaciones de violencia, evitar y superar las adicciones, y cómo conocer con adecuada claridad

la educación sexual y reproductiva, los hábitos de vida saludables y asumir sus responsabilidades para el cuidado de la salud.

Hoy, más que nunca, las exigencias a la escuela también incluyen promover y crear la disciplina del esfuerzo, formarse continuamente para el cambiante mundo del trabajo y poseer una actitud ética para saber valorar, evaluar y decidir con fundamentos realistas. Otros aspectos significativos serán crear conciencia en el valor que tiene tanto su vida personal, artística y expresiva, social, profesional y laboral como también el vivir en libertad y en un sistema democrático estable y continuado en el tiempo.

Es evidente que, en Argentina, la escuela no está desarrollando adecuadamente su tarea formativa, ya que las diferentes evaluaciones que han realizado los organismos internacionales muestran retrocesos significativos en relación con los países de la región. Concuerdan con las últimas evaluaciones realizadas por el Ministerio de Educación de la Nación.

Ante este contexto, que evidentemente afecta a los alumnos de las escuelas de nivel medio, será necesario que las autoridades educativas reformulen la organización, los diseños curriculares y la gestión con un modelo de mayor participación, con formas de poder y resoluciones descentralizadas, y se inserten con mayor profundidad en la comunidad. La evaluación debe ser permanente, tanto de directivos como de docentes, del rendimiento escolar de los alumnos, y fundamentalmente con aulas abiertas, con creatividad y con propuestas que conduzcan a la innovación y el pensamiento crítico.

Finalmente, esta síntesis tiene que considerar la necesaria interacción interinstitucional con organizaciones económicas, artísticas, los deportes y otras escuelas, promoviendo una más profunda interacción social. Con esta actitud, también debe recomponerse la relación entre la escuela y la familia. En la actualidad, se sabe que no existe en el ámbito público una relación continuada y constructiva

con los padres de los alumnos. Esta situación es más grave en las zonas carenciadas, donde habitan personas y grupos realmente vulnerables, sin educación básica; y desde hace años, de pobreza, con necesidades básicas insatisfechas, desocupación y abandono de las mínimas condiciones de higiene y ambientales. Son los más perjudicados de toda la sociedad.

Esta difícil situación no solo es un problema social, económico o político. Es una necesidad que debe tener una visión ética, donde los que son maestros, las autoridades, tienen la obligación de enseñar a mejorar los vínculos de todos, a ser mejores ciudadanos, a respetar las leyes, a observar las normas básicas de convivencia con valores que dignifiquen al ser humano en forma integral.

La violencia

Concurrentemente con el contexto iniciado anteriormente, el Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina: serie del bicentenario 2010-2016: informe n.º4, año 2017,³ señala que “la seguridad es considerada como una de las necesidades básicas, siendo esencial para el bienestar y desarrollo de la persona”. Por lo tanto, se considera que constituye una de las necesidades psicológicas fundamentales, que da impulso del organismo, que activa y orienta la conducta hacia ciertas metas, que al ser logradas posibilitan la supervivencia y bienestar, y una mejor salud. Recalca el informe n.º 3 que el “impacto de ciertos hechos negativos, entre los que se encuentran ser testigo de hechos violentos o el haber sufrido experiencias traumáticas y de violencia, tendrán serias consecuencias y consecuencias graves sobre las personas que han sufrido violencia como también sus familiares”.

Se destaca las consideraciones del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, siglas del inglés),⁴ que informan las dificultades para denunciar las situaciones pasadas o presentes de violencia debido a la vergüenza o bien al temor a posibles represalias. Resulta evidente, hoy, que existen verdaderamente ocasiones de

3 Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina: serie del bicentenario 2010-2016: Informe n.º4, año 2017: “Adicciones y vulnerabilidad social: el consumo problemático de alcohol, factores de riesgo, grupos vulnerables y consecuencias sociales” /Juan Ignacio Bonfiglio... [et al.]. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de <http://www.kas.de/wf/doc/24483-1442-1-30.pdf>

4 Unicef Sección de Datos y Analítica División de Datos, Investigación y Políticas 3 United Nations Plaza Nueva York, NY 10017, EE.UU. Recuperado el 16 de febrero de 2018, de https://www.unicef.org/publications/files/Violence_in_the_lives_of_children_Key_findings_Sp.pdf

impunidad de las personas que ejercen la violencia; y lo que resulta aún más grave, que las víctimas consideren que la violencia es normal.

Así se disimula la violencia, y no es posible entonces ni prevenirla ni eliminarla. Unicef señala la evidente escasez de datos objetivos, lo cual agrava este problema. “La recopilación de datos sobre la violencia contra los niños es una tarea compleja que presenta importantes problemas éticos y metodológicos.”

Hoy la violencia en las vidas de los niños y de adolescentes permite inferir y determinar cuatro formas básicas de violencia: “La disciplina violenta y la exposición al maltrato doméstico durante la primera infancia; la violencia en la escuela; las muertes violentas entre los adolescentes; y la violencia sexual en la infancia y la adolescencia”. Aquí ya se señalan ámbitos y enfoques para la investigación científica que, evidentemente, habrá que complementar con las realidades del contexto que se trate.

Embarazo adolescente

Los antecedentes en cuanto a los datos de estadísticas hospitalarias del Ministerio de Salud de la Nación⁵ sobre el sistema público de salud son los siguientes: en 2011 se registraron 47.879 egresos hospitalarios por aborto en Argentina, de los cuales el 19 % correspondió a mujeres menores de 20 años. En 2012 murieron en Argentina 33 mujeres a causa de embarazos terminados en aborto; dos de ellas eran adolescentes menores de 20 años, y 7, jóvenes de entre 20 y 24 años (DEIS, 2013). En 2013, el 50 % de las muertes por embarazo terminado en aborto correspondió a mujeres de 15 a 29 años, entre ellas nueve de adolescentes de 15 a 19 años (DEIS, 2014). En un contexto que muestra una elevada proporción de partos ocurridos en instituciones de salud (99 %) y de partos atendidos por profesionales capacitados (98 %) (DEIS, 2013), la Argentina tiene el potencial necesario para disminuir considerablemente la tasa de mortalidad materna y las amplias brechas que existen en la materia. Sin embargo, las inequidades en el acceso a servicios, en la disponibilidad de recursos humanos y físicos adecuados y en la calidad de la atención sanitaria

impactan de diferente forma sobre las razones de la mortalidad materna y generan un riesgo desproporcionado para las mujeres que viven en las jurisdicciones más pobres del país.

En la actualidad, el Plan Nacional de Prevención y Reducción del Embarazo no Intencional en la Adolescencia (2017-2019)⁶ informa que el

15 % de los nacimientos (DEIS, 2015) que se produjeron en el año 2015 correspondió a madres adolescentes menores de 19 años, lo cual constituye un riesgo para la salud de esas madres adolescentes y un hecho que compromete enormemente sus trayectorias de vida y posibilidades de integración social a través del estudio o el trabajo. Este fenómeno se acrecienta cuando se observa la magnitud del embarazo no intencional: casi 7 de cada 10 adolescentes de entre 10 y 19 años que tuvo un hijo en 2015 y que no había buscado ese embarazo (SIP-G,2015).

Se estima que anualmente, en Argentina, se producen alrededor de 700.000 nacimientos, de los cuales 105.000 son de madres menores de 19 años. De ellos, el 70% son embarazos no buscados, y ellos han motivado el abandono de la cursada en la escuela de nivel secundario, como también la pérdida de sus posibilidades laborales futuras y cuidar a otros niños de la familia.

Se encuentran abuelas de 35 años de edad, y que ciertos adolescentes llegarán a los 25 años con cuatro hijos.

Esta problemática, desde hace años, revela la ausencia del estado nacional como también a escala provincial y municipal. Argentina, al ser un país federal, no ha logrado instrumentar políticas de Estado en forma sistemática en esta y otras tantas problemáticas que afectan la salud y la situación social, política y económica. No obstante, se ha diseñado y comenzado a instrumentar el nuevo Plan Nacional de Prevención y Reducción del Embarazo no Intencional en la Adolescencia (2017-2019), que incluye el marco teórico, el diagnóstico, las estadísticas, las consideraciones legales y las propuestas de acción, como la asistencia técnica y el apoyo a las autoridades provinciales para la implementación de programas locales en todas las provincias; la distribución de materiales de comunicación a todas las jurisdicciones

5 Álvarez, A. Cattáneo, V. Musacchio, O. y Provenzano, B. (2015). “Protocolo para la atención integral de las personas con derecho a la interrupción legal del embarazo”. Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable. 2.a Ed. Buenos Aires.

6 Plan Nacional de Prevención y Reducción del Embarazo no Intencional en la Adolescencia (2017-2019). Recuperado el 16 de febrero de 2018 de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/argentina._documento_plan_nacional_de_prevencion_y_reduccion_embarazo_no_intencional_en_la_adolescencia._vf.pdf

del país; la elaboración de actividades de capacitación a equipos de salud en las distintas jurisdicciones del país; la implementación de actividades de promoción comunitaria en las distintas jurisdicciones; la elaboración de materiales de comunicación y organización de campañas; y la sistematización de información estadística. Entre sus diversos objetivos, se resaltan los siguientes: a) disminuir la morbimortalidad materno-infantil, b) prevenir embarazos no deseados y c) promover la salud sexual de los adolescentes. Realizar estas actividades, son evidencias actuales de la deuda social que existe en los últimos 30 años en Argentina.

Las adicciones

Como introducción, el Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina 2017⁷ señala uno de los principales objetivos que se debe considerar, y explica que “la información científica y la demanda social vienen persuadiendo acerca de focalizar la atención en el consumo de alcohol, ya sea por la baja en la edad de inicio, por la frecuencia, por la alta incidencia de ingestas abusivas en población joven o cambios en los hábitos de consumo de bebidas alcohólicas”.

El consumo de alcohol ha generado la atención en la salud pública, ya que esta droga es una de las principales causas de muerte, además de promover enfermedades y discapacidades, en tanto que su ingesta está ampliamente relacionada con las lesiones por causas externas. Pero también es pertinente señalar que los riesgos son diferentes en lo individual y a escala comunitaria.

Considerando los aportes sistemáticos del Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina,⁸ pueden inferirse, en cuanto a este flagelo y esta epidemia, diversos factores relevantes que se sintetizarán a continuación: en cuanto a los factores individuales,⁹ se sabe que durante muchos años los estudios realizados informan resultados consistentes respecto a las características sobre la

personalidad que facilitan la comprensión en cuanto al consumo de alcohol en la población joven. Entre estas características “se destaca por su capacidad explicativa la búsqueda de sensaciones, definida como la necesidad de experiencias variadas, novedosas, intensas y complejas, y una tendencia a involucrarse en situaciones de riesgo para lograr tales experiencias” (Zuckerman, 2007).

Otras situaciones se relacionan con comportamientos más perjudiciales en la población joven, como la desinhibición conductual y la búsqueda de experiencias sensoriales fuertes. Luego, en otro orden, se observa el deseo de lograr estimulación mediante deportes y actividades de mediano o alto riesgo, generalmente planificadas.

Quizás, el consumo excesivo para los adolescentes les posibilita percepciones positivas sobre sí mismos, independientemente de conocer las evidencias de las consecuencias negativas ya científicamente determinadas respecto del consumo de alcohol y otras sustancias en la adolescencia. En cuanto a las adicciones, se dispone de otros trabajos de investigación, entre los cuales se encuentra “Consumo riesgoso de alcohol en población joven y factores asociados. Línea de investigación-acción con jóvenes escolarizados del área metropolitana bonaerense”.¹⁰

En el citado trabajo se resalta que “la investigación en consumo de alcohol es hoy una tarea básica necesaria para el diseño de políticas públicas efectivas capaces de abordar una problemática que es alarmante en todo el territorio nacional”. Posteriormente se señala que el consumo de alcohol aumentó en los últimos años y que cada vez más mujeres consumen sustancias y alcohol, y cada vez se consume a edades más tempranas, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2015) y la Secretaría de Políticas Integrales sobre Drogas de la Nación Argentina (Sedronar, 2017). Los niveles más altos de consumo se observan en jóvenes de 16 a 24 años (Observatorio Argentino de Drogas, 2014).

7 Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de https://www.researchgate.net/publication/324213232_BAROMETRO_DEL_NARCOTRAFICO_Y_LAS_ADICCIONES_EN_LA_ARGENTINA, p. 7.

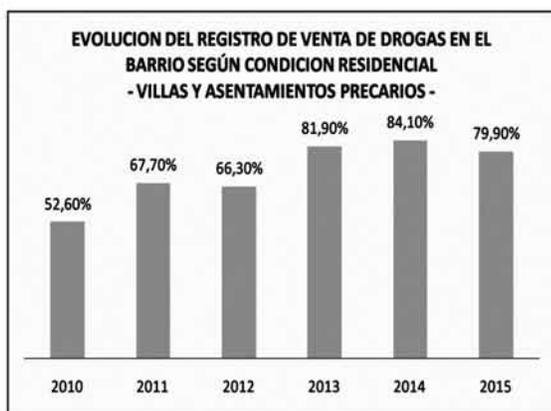
8 Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina: serie del bicentenario 2010-2016: Informe n.º4, año 2017: “Adicciones y vulnerabilidad social: el consumo problemático de alcohol, factores de riesgo, grupos vulnerables y consecuencias sociales” / Juan Ignacio Bonfiglio... [et al.] Recuperado el 16 de febrero de 2018 de http://wadmin.uca.edu.ar/public/ckeditor/2017-Observatorio-barometro_NyA_N4.pdf

9 Schmidt, V.; Molina, M.F.; Raimundi, M.J.; González, M.A.; Di Puglia, G. y Celsi, I. “Investigaciones que aportan al Estado de Situación del consumo de alcohol en la Argentina”. Conicet – UBA – UAI. Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina | n.º4 / 2017. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de http://wadmin.uca.edu.ar/public/ckeditor/2017-Observatorio-barometro_NyA_N4.pdf

10 *Ibidem* Pág. 32.

El 50% de los adolescentes de 12 a 17 años probó alcohol en el último mes, y, entre ellos, 1 de cada 2 lo hizo de forma abusiva. A su vez, se ha registrado un aumento de nuevos consumidores preadolescentes y adolescentes en el último año y se ha constatado un aumento del consumo abusivo.

El Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina, de la Universidad Católica Argentina, informa que la mayor vulnerabilidad de los jóvenes frente al narcotráfico y las drogas se produce en los barrios con contexto de mayor exclusión social y ausencia de un Estado protector. El aumento no solo es en cuanto a consumo, sino que también incluye el tráfico y producción de diferentes tipos de drogas (pasta base).¹¹



Desarrollo de trabajos prácticos individuales y en grupos en la escuela

La Dirección General de Cultura y Educación, Subsecretaría de Educación, Provincia de Buenos Aires (2008) proporciona el diseño curricular de la asignatura Construcción Ciudadana, para el nivel secundario, 1er, 2.º y 3er año,¹² que posee numerosos detalles pedagógicos y didácticos debidamente fundamentados para la elaboración de las clases, promoviendo la participación intensa entre docentes y alumnos, y especificando cómo elaborar los trabajos prácticos. En tal sentido, se tiene en consideración la siguiente premisa:

Es una materia donde se parte de intereses/temas/problemas que identifican y definen los jóvenes, para comprender y aprender cómo éstos se relacionan con los contextos socioculturales en los que se producen y desarrollan, y especialmente, cómo es posible intervenir en ellos (mediante la capacidad de hacer que todos tienen) a partir del ejercicio de prácticas de ciudadanía.

Esta decisión educativa es esencial, y sobre esta base se pueden elaborar los proyectos. Se establecen las etapas clave para asegurar su mejor presentación y desarrollo, donde el alumno debe trabajar en íntima relación de lo que ocurre en su barrio, sus necesidades, y pensar cómo elaborar propuestas creativas para minimizar las consecuencias negativas de ellas. Entre los proyectos que se han de elaborar se señalan los siguientes: "Campaña comunicacional sobre VIH/Sida (p. 91), c: "El periódico y la radio locales" (p. 93), D: "¿Qué dicen los medios?" (p. 94), a: "Seguridad" (p. 112), d: "Somos del barrio" (p. 130), b. "Proyecto de deporte para todos" (p. 142), c. "Drogas" (p. 162). No se consideran en forma específica los temas relacionados con el embarazo adolescente.

El equipo directivo debe supervisar y acompañar la tarea docente,¹³ ya que es parte constitutiva de su función, como en el resto de las materias. En el caso de la asignatura Construcción de Ciudadanía, el diseño curricular provee herramientas que pueden ser de gran utilidad para esta tarea: las expectativas de logro de enseñanza y de

11 Bonfiglio, J.I. Barómetro del Narcotráfico y las Adicciones en la Argentina: serie del Bicentenario 2010-2016: Informe n.º3. 2016, p. 23. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de <http://www.kas.de/wf/doc/24483-1442-1-30.pdf>

12 Diseño curricular para la Escuela Secundaria. *Construcción de ciudadanía. 1º a 3º año.* (2007) Dirección General de Cultura y Educación, Subsecretaría de Educación. Provincia de Buenos Aires Recuperado el 27 de febrero de 2018 de <http://servicios.abc.gov.ar/ainstitucion/organismos/consejogeneral/disenios-curriculares/documentosdescarga/secundariaciudadania.pdf>

13 *Ibidem.* P.3.

aprendizaje, que además se encuentran vinculadas con un cuadro de correspondencia entre logros de enseñanza y logros de aprendizaje. Las bases, pese a los años transcurridos, son totalmente suficientes para su exitoso desarrollo. Sí, se comprueba en las entrevistas desarrolladas durante el trabajo de campo que los alumnos, e incluso sus familiares, no han internalizado ni recuerdan, salvo escasas excepciones, los temas dictados en esta asignatura.

Los medios de comunicación social. El celular

Son valiosos los aportes de Gómez-Escalonilla Lorenzo (2017),¹⁴ en su análisis de diversas publicaciones y trabajos de investigación, sobre la influencia de los “medios de comunicación y consumo de drogas en la adolescencia”. Gómez-Escalonilla, ha evaluado publicaciones científicas en buscadores y bases de datos; entre ellas, menciona Pubmed, Dialnet, IME, Cuiden, Medes y Enfispo. Al respecto, se efectuarán referencias de parte de los hallazgos relevantes y que por su generalización pueden ser realmente aplicados a nuestro país y América Latina.

El primer aspecto fundamental es tomar conciencia de que, en las adicciones y otras problemáticas de los adolescentes, los medios de comunicación

tienen en nuestra sociedad un papel fundamental como agentes de socialización y de transmisión de cultura, conocimientos y valores. Diversos estudios señalan que, en el caso de los menores de edad, los medios de comunicación influyen en su educación tanto como la escuela y la familia. El entorno familiar ha pasado a ser considerado el segundo agente de socialización, por detrás de los medios e igualando a la propia escuela.¹⁵

Efectivamente, impactan en forma sistemática y con profundidad influyendo decididamente en la conciencia de los niños mediante la televisión, internet, los portales sociales e informativos, ya al alcance de todos los niños y jóvenes con su teléfono celular. Los contactos diarios se miden en millones.

Posteriormente, se citan otros datos relevantes encontrados en los estudios sobre la influencia de los medios de comunicación en los adolescentes, que refieren los siguientes conceptos claves; que el “consumo de drogas se presenta con frecuencia desde una perspectiva de diversión, dinero fácil, conducta de los famosos, etc., sin realizar referencias críticas a este estilo de vida”. Se señala que “en muchos medios de comunicación, el tabaco, el alcohol y los fármacos no son considerados drogas o se banalizan sus riesgos, lo que hace necesario redefinir desde una perspectiva informativa el concepto de droga, para poder ir mucho más allá de la condición de la legalidad de las sustancias, su uso o su procedencia”.

Así, se exponen conceptos como “son modelos de conducta no saludable con ausencia de riesgo”, “imagen glamurizada que vincula el consumo con resultados positivos”, “presencia de contenidos que exageran la prevalencia de algunas drogas en la vida diaria”. Es obvio que este aspecto genera en el adolescente la percepción de que consumir es un comportamiento normal y habitual. “Falta de especialización, que aporta una perspectiva de la noticia de personas que no dominan el contexto de la información, con la falta de rigor que esto puede suponer en su contenido...”.¹⁶ Se observa a diario, en las noticias, el desconocimiento de la problemática y la falta de profundidad de su tratamiento, incluso considerando las sustancias como poco peligrosas para la salud de las personas.

Otro de los aspectos observados es el error de “no adoptar un enfoque constructivo del problema, para tratar de informar sobre los efectos negativos de las drogas y sobre las actuaciones que realizan las instituciones para prevenir y tratar el consumo”. No solo se considera en forma errónea los temas adicciones, violencia, *bullying*, *grooming*, embarazo no intencional, así como el del déficit de la escuela secundaria, que es comunicado negativamente provocando falsas imágenes, conceptos equivocados, facilismo y abandono de valores y conductas acordes con los derechos y obligaciones de las personas para con la

14 Gómez-Escalonilla Lorenzo. “Medios de comunicación y consumo de drogas en la adolescencia”. Recuperado el 27 de febrero de 2018 de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/080064/articulo-pd>

15 *Ibidem*, p.372.

16 *Ibidem*, p.373.

sociedad. Si se tiene en cuenta que en Argentina viven 13 millones de niños, niñas y adolescentes; y que 6 de cada 10 se comunican utilizando celular; y que 8 de cada 10 utilizan internet,¹⁷ se repara en los datos proporcionados por la Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación,¹⁸ que informaba ya en el año 2011 que el 59,4 % de los niños, niñas y adolescentes del grupo de edad entre 10 y 19 años utilizaban el celular, y que el 77,8 % ya empleaba internet, debe recordarse y comprenderse que los medios masivos de comunicación se constituyen hoy en agentes socializadores con una enorme influencia en la formación de identidades juveniles, incluso remplazando en buena medida otras formas de socialización, como la familia y la escuela.

Estudiar y capacitarse para el trabajo futuro

Muy especialmente, los directivos y docentes en las escuelas secundarias deben tener presente este concepto que con un sentido ético obliga a trabajar mucho más, y en mayor profundidad con personas carenciadas. El diseño curricular de la asignatura Construcción de ciudadanía¹⁹ afirma que “los problemas en el mercado de trabajo no afectan a todos por igual. Cuando el mercado de trabajo se deteriora las consecuencias más severas las sufren quienes tienen menor capital educativo, ya que es muy común que se exijan determinadas capacidades educativas para puestos que antes no las requerían” (Miranda, Otero, 2002). Es por ello que las personas con menor nivel de escolarización quedan más relegadas a empleos en el segmento secundario, precario, de indigencia o asistido por planes, o desempleados.

Luego cita a Jacinto et al, cuyo párrafo mantiene plena actualidad y afirmaciones que se agravan, que señala que en

el contexto actual de profundas transformaciones económicas y productivas, miles de jóvenes encuentran muchas dificultades para ingresar al mercado de empleo, ya que tienen que encontrar puestos vacantes en un mercado laboral que no genera cuantitativamente dichas oportunidades para las nuevas generaciones (Jacinto, Lasida, Ruégalo, Berruti, s.f).

Al respecto, el diseño curricular no proporciona objetivos ni estrategias educativas ni de acción, para el mejor desarrollo de clases que motiven a los estudiantes a imaginar y pensar su proyecto de vida y su futuro, con la profundidad que estas decisiones requieren.

En la actualidad, en parte se ha avanzado, y la provincia de Buenos Aires, mediante Consejo Provincial de Educación y Trabajo, de la Dirección General de Cultura y Educación,²⁰ profundiza en la mejora de la articulación del nivel secundario con el superior y con el mundo laboral. Así, los estudiantes tienen la posibilidad de conocerse a sí mismos, y de este modo acercarse a la mejor toma de decisiones en su tránsito hacia los estudios superiores. Desde el municipio se crea la Secretaría de la Mujer, Niñez y Adolescencia, para el abordaje integral de la problemática adolescente. Asimismo, se cuenta con la Escuela de Oficios, con el objetivo de capacitarlos para el futuro.

La decisión de continuar sus estudios constituye un momento muy importante en la vida de los jóvenes. Y es un proceso que incluye muchas variables que se deben tener en cuenta, como las características de personalidad, sus aptitudes y habilidades, sus motivaciones, el tiempo de dedicación a la carrera, o las posibilidades reales de inserción laboral luego del egreso, entre otras. El ámbito laboral será cada vez más exigente.

La web cuenta con un cuestionario de intereses, una técnica psicopedagógica utilizada habitualmente, y que es tomada como un instrumento diseñado para evaluar intereses asociados con diferentes alternativas educacionales.

Metodología

En cuanto al enfoque, esta investigación será de carácter exploratorio, que se caracteriza por ser aquella realizada en áreas y problemas de los cuales hay escaso o nulo conocimiento acumulado y sistematizado. Por la naturaleza del sondeo, no partirá de hipótesis. Ellas podrán surgir como producto final de la investigación. En otro orden, se deberá hacer un gran esfuerzo por sistematizar los datos que se

17 Paolini, P. y Ravalli, M.G.(2016)KIDS ONLINE.chic@sconnectados. Investigación sobre percepciones y hábitos de niños, niñas y adolescentes en internet y redes sociales. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). Recuperado el 27 de febrero de 2018, de http://www.indec.gov.ar/bajarInformedePrensa.asp?idc=37DB4687D3BACB32F229C4E7B42BE5762941FE2_C6BE449291FEFF313D51211CA9FEFF0FD2338BC1E

18 Ibidem, p. 6.

19 Dirección General de Cultura y Educación. “Diseño curricular asignatura construcción de ciudadanía” (2007) Recuperado el 27 de febrero de 2018 de http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/documentosdescarga/s_ecundariaciudadania.pdf

20 Consejo Provincial de Educación y Trabajo de la Dirección General de Cultura y Educación. “Objetivos”. Recuperado el 27 de febrero de 2018 de <http://www.abc.gov.ar/se-lanz%C3%B3-clique%C3%A1-tu-futuro>

vayan recolectando, por priorizar y definir la incumbencia de la información.

El presente trabajo de investigación tendrá un enfoque mixto, de acuerdo con Hernández Sampieri (2014),²¹ que expone: “El enfoque mixto surge como consecuencia de la necesidad de afrontar la complejidad de los problemas de investigación planteados en todas las ciencias y de enfocarlos holísticamente, de manera integral”. Ya en 1973, Sam Sieber (citado por Creswell, 2005) sugirió la combinación de estudios de caso cualitativos con encuestas, creando “un nuevo estilo de investigación” y la integración de distintas técnicas en un mismo estudio.

Luego, Hernández Sampieri, señala: “Los métodos mixtos no nos proveen de soluciones perfectas; sin embargo, hasta hoy, son la mejor alternativa para indagar científicamente cualquier problema de investigación. Conjuntan información cuantitativa y cualitativa, y la convierten en conocimiento sustantivo y profundo”. Puede agregarse que el enfoque mixto tomará lo mejor de lo cuantitativo y cualitativo sin desmerecer a ambos enfoques.

Investigación en la educación

Desde la educación, además de lo que debe ocurrir hoy en las aulas, y que se está transformando sustancialmente, debemos pensar y aplicar, en cuanto a la metodología de la investigación, la concepción constructivista que expone Hernández Sampieri, y que fue promovida por “Jean Piaget (1896-1980) y Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) en la Educación y John Dewey (1859-1952) en la Pedagogía; así como Margaret Mead (1901-1978) en la Antropología”.

“El constructivismo como uno de los ‘padres’ del enfoque cualitativo le otorga los énfasis principales que lo caracterizan, entre ellos, el reconocimiento de que el investigador necesita encuadrar en los estudios los puntos de vista de los participantes.” Aquí es necesario indagar las cuestiones abiertas; será fundamental conocer el contexto cultural, los datos deben recolectarse en los lugares donde realmente las personas realizan sus actividades cotidianas, es decir, la escuela y su entorno.

La investigación debe, necesariamente, ser útil para mejorar la forma en que viven las personas, promoviendo mejoras. Se estudian conceptos, cuya esencia no solamente se captura por medio de mediciones y considerando las siguientes dimensiones: tratamiento de los problemas en la escuela, prevención de la violencia, embarazo adolescente, prevención sobre la toma de alcohol y drogas, realización sobre la problemática de trabajos prácticos individuales o grupales, influencia de la propaganda y los medios de comunicación, la importancia del trabajo y los estudios para el futuro.

La investigación cualitativa en salud

Manuel Amescua y Alberto Gálvez Toro²² afirman que

El interés en el análisis cualitativo en el contexto de las ciencias de la salud se ha producido a partir del interés demostrado por los investigadores sociales en las instituciones sanitarias [...] estudios como los de Goffman sobre hospitales psiquiátricos y su concepto de institución total alertaron aunque tardíamente, sobre la necesidad de abordar determinados problemas de salud desde perspectivas bien distintas a las puramente biomédicas, perspectivas que admiten la subjetividad, tanto de los sujetos investigados como del investigador.

Luego refieren que, en este contexto de la salud, se abren espacios multidisciplinarios, donde será necesario que participen todos los integrantes del equipo de salud, y que muy lejos de ser un inconveniente serán aportes de alto valor para la producción científica. Posteriormente, señalan que cuando el investigador se dirige a los “problemas de salud en su dimensión social o cultural (concepciones y representaciones, política, administración, instituciones, etc.) los modos de análisis basados en la estadística se quedan así siempre estrechos y comienza la búsqueda de instrumentos metodológicos más flexibles...”.²³

Diversos autores, entre ellos Bardin,²⁴ consideran que la investigación cualitativa tiene tres principales finalidades: la primera, la búsqueda del significado de los fenómenos a partir de los datos concretos, la segunda, confirmar o rechazar hipótesis, y la tercera, ampliar la comprensión de la

21 Hernández Sampieri, R. et al. (2014). Metodología de la Investigación Científica. 6.a Ed. “Profundización en temáticas de la investigación cualitativa”. Centro de recursos. Recuperado el 27 de febrero de 2018 de <http://www.mhhe.com/he/hmi6e>

22 Amescua, M. y Gálvez Toro, A. (2002). “Los Modos de Análisis en Investigación en Salud: *Revista Española de Salud Pública*”. V.76, n.º 5, Madrid, Set.-Oct., p. 3. Recuperado el 27 de febrero de 2018 de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000500005

23 *Ibidem*.P.3.

24 Bardin, L. (1979). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

realidad como una totalidad. Esta última finalidad es la que se tratará de mostrar en el presente trabajo de investigación cualitativa y realmente mixta.

Aquí, otra de las decisiones trascendentes será la de determinar qué tipo de análisis cualitativo se aplicará para considerar los centros de salud y conocer parcialmente qué ocurre en su íntimo y profundo interior. Para ello, se destacan los aportes de Barton y Lazarsfeld, que proponen identificar cinco niveles en los procedimientos de análisis del material cualitativo en función de su complejidad: las simples observaciones, la construcción o aplicación de sistemas descriptivos (listas y tipologías), las relaciones entre variables, las formulaciones matriciales y el apoyo cualitativo en la formulación de teoría.²⁵ Pues, en el presente trabajo, se partirá de la observación y la utilización de encuestas elaboradas y ya validadas por diversos equipos de trabajo con un enfoque multidisciplinario, sin exclusiones.

Puede apreciarse, aún más, la conveniencia de utilizar este procedimiento para la recolección de datos en instituciones que, como el hospital o un centro de salud, se desarrollan actividades profesionales altamente relacionadas con la comunidad, y cuyas estadísticas refieren del alivio, el sufrimiento y la preservación de la salud y la vida de las personas, en un marco académico y científico con condiciones difíciles en lo social, pero generalmente en un ámbito contenedor, afectivo y humano.

En relación con el universo y la muestra, debe considerarse la amplia extensión del partido de Malvinas Argentinas. Al respecto, se comenzará a indagar qué ocurre con los adolescentes, tanto desde la escuela pública como la salud pública, en sus problemáticas más conflictivas y que mayor daño hacen a este grupo etario y a la comunidad toda.

Se considerarán, como muestra, a 7 centros de salud y unidades funcionales y alumnos de escuelas públicas de sectores carenciados.

Los instrumentos de recolección de datos estarán constituidos por dos encuestas semiestructuradas y entrevistas para conocer con el mayor detalle las vivencias actuales de los adolescentes de una zona carenciada, en el partido de Malvinas Argentinas. Los datos obtenidos serán analizados mediante el *software* SPSS 15.0 y ATLAS.ti 8.

Los gráficos que se presentan son de elaboración propia y realizados de acuerdo con los datos extraídos mediante encuestas y entrevistas desarrolladas por los investigadores y procesadas por programas informáticos y analizadas por profesionales expertos en Estadística Aplicada en Sistemas de Salud. Se han determinado como criterios de inclusión a los adolescentes con edades de 12 a 18 años.

El contexto donde se ha desarrollado el trabajo decampo

El sistema de salud del partido de Malvinas Argentinas cuenta con 13 hospitales de alta complejidad, que se financian con recursos provinciales (coparticipación), recursos municipales y con recursos privados mediante el cobro a pacientes de obras sociales y pacientes particulares.

El municipio cuenta además con atención primaria de la salud con 32 unidades funcionales, de las cuales 27 funcionan 8 horas, y 3,24 horas. Estas son atendidas por pediatras, médicos de familia, trabajadoras sociales, enfermeras y administrativas. Cuenta con vacunatorio (Plan Nacional de Vacunación), farmacias (Plan "Remediar"), métodos de anticoncepción (Programa Nacional de Salud Reproductiva y Procreación Responsable) y provisión de leche hasta los 2 años de vida, y el Programa de Epilepsia de la Provincia de Buenos Aires, que provee de anticonvulsivos.

Se destaca el sistema de salud del partido de Malvinas Argentinas, que ha distribuido en sus zonas críticas los centros de salud y unidades funcionales para mejorar la accesibilidad de las personas más vulnerables, favoreciendo la pronta atención y eventual derivación a centro de mayor complejidad.

25 Barton, A.H., Lazarsfeld, P.F. (1961). "Some functions of Qualitative Analysis in Social Research". En Lipset, S.M. y Smelser, N.J. (eds). *Sociology: The Progress of a Decade*. Englewood-Cliffs: Prentice-Hall, pp. 95-122.

El contexto en las unidades funcionales analizadas

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	UBICACIÓN	BARRIO
Unidad Funcional “Grand Bourg Sur”	Calles Chacabuco y Luis Vernet	Grand Bourg 2
Unidad Funcional “El Camino”	Calles Wilde y Asamblea	Grand Bourg 1
Unidad Funcional “Ampliación Devoto”	Calles Paso de los Patos y Mario Bravo	Grand Bourg 3
Unidad Funcional “El Sol”	Calles Mahatma Gandhi y San Martín	Los Polvorines 3
Unidad Funcional “Unión y Progreso”	Calles Cerrito n.º 506 y Dante Alighieri	Los Polvorines 3
Unidad Funcional “Magdalena”	Calles San Ignacio n.º 1461 y Cerrito Bº Magdalena	Los Polvorines 2
Unidad Funcional “Villa Mayo”	Calles Eva Perón e/Arquímedes y Sucre	Villa Mayo 1

Nota: se incluyen, como Anexo I., fotografías de las unidades funcionales involucradas, y como Anexo II., mapa de la sección del partido Malvinas Argentinas donde se realizó el trabajo de investigación.

Breve descripción

Con la finalidad de conocer aún más el contexto y poder caracterizar la infraestructura y configuración urbanas de la región seleccionada del partido de Malvinas Argentinas, distante a 35 km de la Ciudad de Buenos Aires, se debe establecer su ubicación donde se destaca al norte del sector, la traza del Ferrocarril *General Manuel Belgrano* Norte, que atraviesa de este a oeste toda la extensión del partido, contando con siete estaciones, y constituyendo el eje que vertebra y comunica a las localidades de mayor densidad poblacional. Hacia el sur, se encuentra la Ruta Nacional n.º 8, que la separa del partido de *José C. Paz*. Al este, su límite es la Ruta Nacional n.º 202.

La infraestructura y situación urbana es muy similar en todos los partidos que conforman el área metropolitana de Buenos Aires (Amba), y que rodean a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cuando se consideran las zonas más carenciadas.

Al respecto, será necesario analizar las siguientes dimensiones básicas: agua potable, cloacas, desagües, gas, electricidad y transporte, para finalmente realizar una breve descripción de los habitantes próximos a las escuelas y unidades funcionales dónde se ha desarrollado este trabajo de investigación.

Así, en las unidades funcionales “Grand Bourg Sur”, del barrio Grand Bourg 2, y la Unidad Funcional “Villa de Mayo”, ubicada en el barrio Villa de Mayo 1, se encuentran las zonas mejor organizadas, donde la mayoría de las viviendas poseen agua de consumo seguro, cloacas, gas natural, electricidad y servicios de transporte públicos, como el tren y diversas empresas de ómnibus con recorridos urbanos.

En el barrio Grand Bourg 1, se comprueban tres sectores y asentamientos muy precarios, con casas construidas de ladrillos, maderas, cartones y plásticos, techos de chapa, algunos basurales, autos desarmados y abandonados, terrenos baldíos y corrales con caballos que inclusive circulan por las calles de tierra o pavimentadas.

En las otras cinco unidades funcionales —“El Camino”, “El Sol”, “Unión y Progreso”, “Magdalena” y “Villa Mayo”—, se observan un 30 % de viviendas de material, incompletas y precarias, agua de consumo no seguro al ser obtenida por perforaciones, pozos y cisternas. En cuanto a la provisión de gas natural, existe una red que une el 52 % de todo el partido de Malvinas Argentinas; y el 48 % restante utiliza gas engarradas.

En un 30 % las calles son de tierra con zanjas, y otros sectores requieren mantenimiento y saneamiento ambiental. Entre las unidades funcionales “El Sol” y “Unión y Progreso”,

ubicadas en el barrio Los Polvorines 1 y 2, se encuentran otras tres zonas con construcción de viviendas muy precarias, que no disponen de los servicios esenciales y básicos.

La población de la zona seleccionada está conformada por profesionales, técnicos, empleados del ámbito comercial, estudiantes y, en gran parte, trabajadores sin regularizar que viven de trabajos temporales, desempleados, y muchos de los cuales tienen planes sociales. En general se caracterizan por su adhesión al trabajo, la búsqueda de oportunidades de mejoras tanto en lo personal como en lo económico y social. No obstante, existen personas y grupos vulnerables en todos los grupos etarios, a consecuencias de la falta de una adecuada educación, el trabajo precario, la ausencia de trabajo y a que han sufrido las consecuencias del cierre de empresas industriales, comerciales y pymes por las crisis recurrentes en los últimos 30 años.

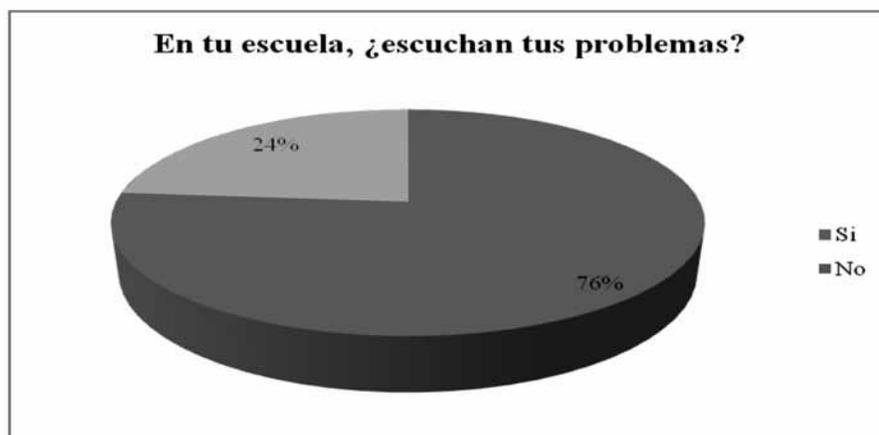
Resultados

1. Desde el punto de vista de la educación

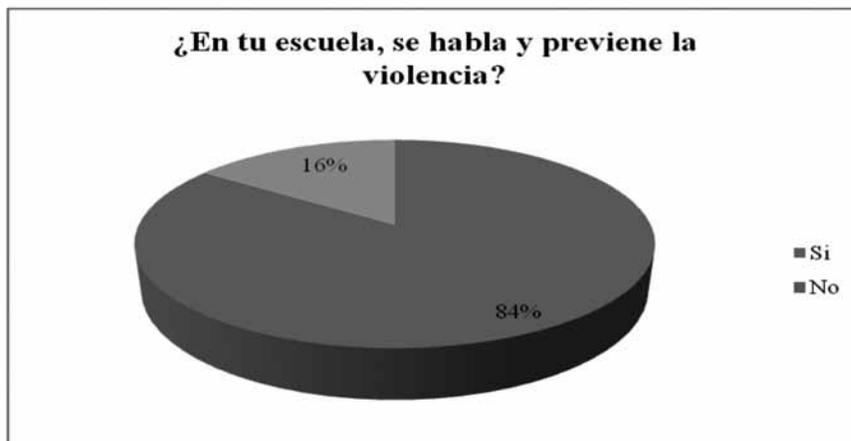
1.1 Tratamiento de los problemas en la escuela

Se realizó un análisis y procesamiento de 60 entrevistas estructuradas. El análisis cualitativo se desarrolló sobre la base de dimensiones clave, complementándose con información cuantitativa para enriquecer la potencialidad de la información obtenida.

Respecto al tratamiento de los problemas en la escuela, podemos ver en el cuadro que se encuentra a continuación que el 76 % de los estudiantes responden afirmativamente. El tratamiento de problemas suele ser por parte de directivos en los casos de situaciones puntuales que trascienden el aula. El tratamiento cotidiano de problemas es más reducido, y suele estar a cargo de algún preceptor o docente de alguna materia en particular. No se identifica el tratamiento de problemas incorporado a los procesos de enseñanza.



1.2 En tu escuela, ¿se habla y previene la violencia?

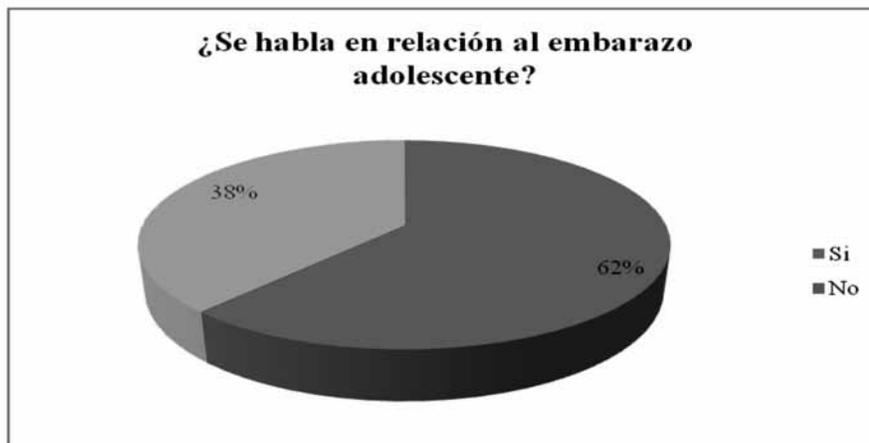


En cuanto al abordaje de la violencia, el 84 % de los estudiantes afirman tratar el tema en la escuela. Dentro de ese porcentaje, el 38 % refiere que hablan sobre problemáticas de violencia cuando suceden en el marco de la escuela. Esto tiene que ver con peleas entre estudiantes, faltas de respeto hacia docentes, y *bullying* en un 12 %. Un 8 % expresa recibir charlas cuando ocurre algún hecho que consideran relevante a nivel social: puede ser en el barrio o una situación de público conocimiento; y un 15 % por violencia de género, también a causa del algún hecho conocido periódicamente.

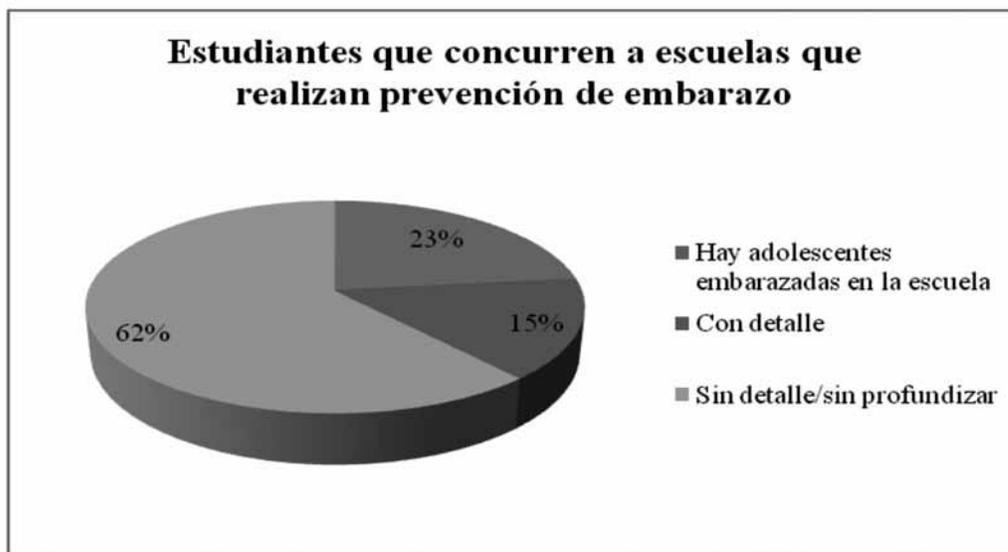
Estas cifras dan cuenta de que casi el 75 % de los estudiantes que reciben prevención sobre problemáticas relacionadas con la violencia la reciben una vez que sucedió algún hecho, ya sea dentro o fuera de la escuela.



1.3 ¿Se habla en relación con el embarazo adolescente?



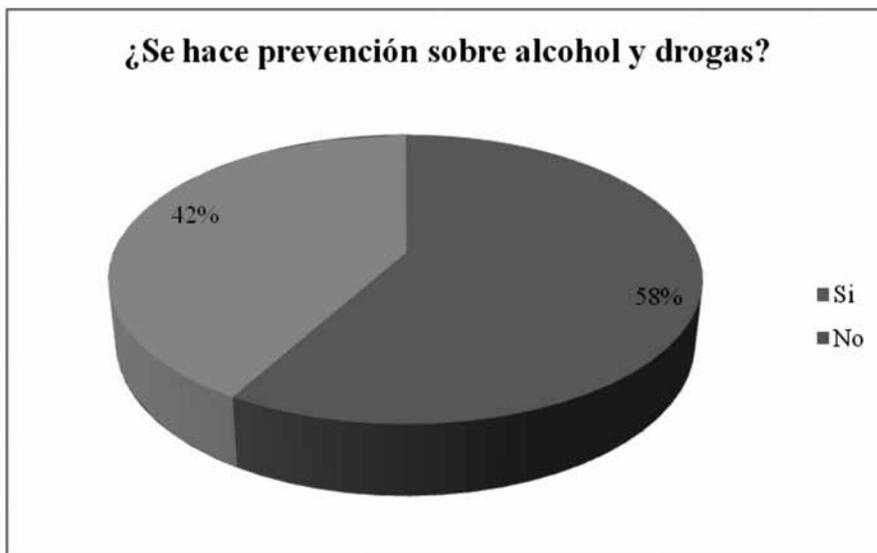
En cuanto a la pregunta sobre si se habla de embarazo adolescente en la escuela, el 62 % de los alumnos entrevistados responde afirmativamente. De ese porcentaje, un 62 % expresa que se habla sin detalle, y un 23 % refiere que hay adolescentes embarazadas en la escuela, que aparecen como el motivo por el que se habla.



En este sentido, se puede ver que el abordaje del embarazo adolescente es escaso, dado que solo un 15 % manifiesta que se habla con detalle de dicha situación. Por otro lado, cabe interrogarse sobre la necesidad de la implementación de la educación sexual integral no solo para prevenir embarazos, sino también enfermedades de transmisión sexual, así como diversos aspectos sobre la sexualidad humana.

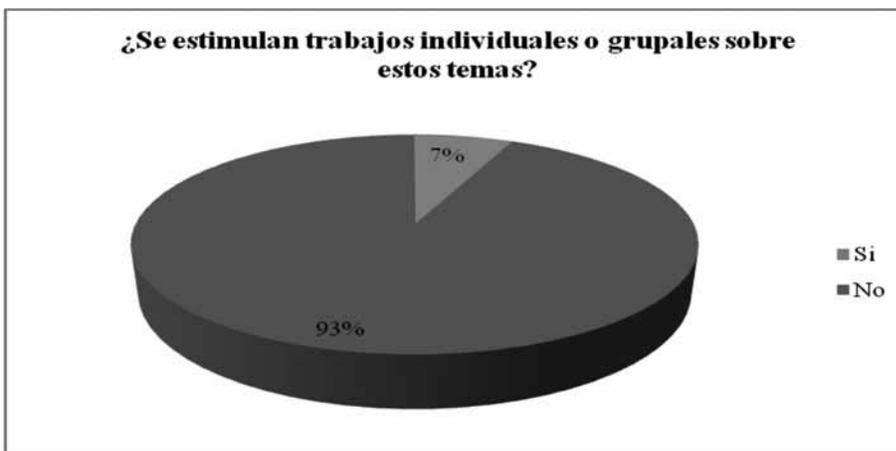
1.4 En tu escuela, ¿se hace prevención sobre la toma de alcohol y drogas?

En cuanto a la prevención sobre alcohol y drogas, el 58 % de las personas entrevistadas manifiestan que sí se realiza en la escuela, aunque un 82 % expresa que se aborda el tema, pero sin profundizar. Excepcionalmente se elaboran trabajos prácticos, muchas veces dirigidas por un docente comprometido con esta problemática.



1.5 ¿Se estimulan trabajos prácticos individuales o grupales sobre estos temas?

En cuanto a la realización de tareas o trabajos, ya sean individuales o grupales, el 93 % no realiza trabajos sobre estos temas. El 7 % restante los desarrolla en alguna materia en particular, pero no como práctica frecuente.



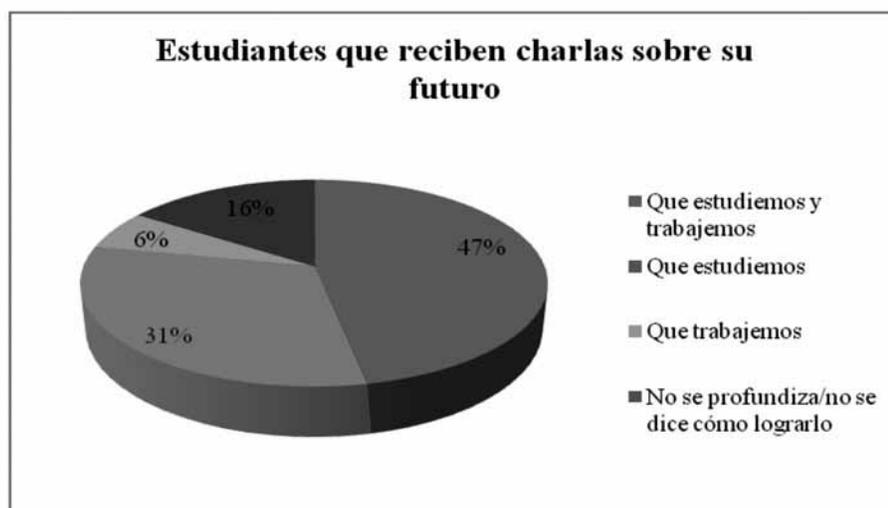
1.6 ¿Se comenta la influencia sobre la propaganda y los medios de comunicación?

Respecto a la influencia de los medios de comunicación, en lo que se refiere a la propaganda sobre bebidas alcohólicas y cigarrillos, el 68 % refiere que no se aborda la problemática de las adicciones desde esta perspectiva.



1.7 ¿Se comenta y considera la importancia del trabajo y los estudios para el futuro?

Respecto a si reciben explicaciones y comentarios acerca de la importancia del trabajo y el futuro, el 90 % manifiesta que sí.



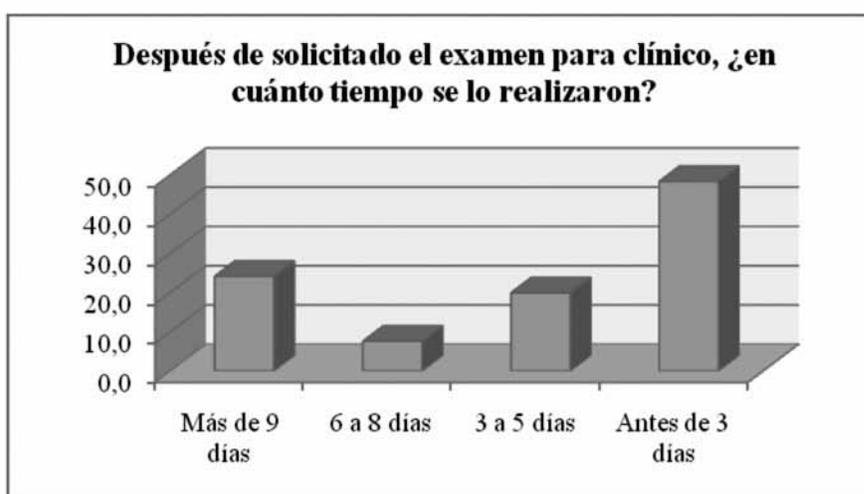
Dentro de las conversaciones, el 47 % refiere que le hablan sobre la importancia de estudiar y trabajar, el 31 % se siente impulsado a seguir estudiando, y el 6% a buscar trabajo. Los argumentos que reciben proponen seguir estos caminos con el objeto de tener trabajos decentes y poder sostenerse económicamente. Un 16 % de los que reciben charlas, expresan que no se profundiza al respecto y no saben cómo lograrlo. Es decir, no saben cómo hacer para seguir estudiando o para poder conseguir un trabajo.

2. Desde el punto de vista de la salud pública

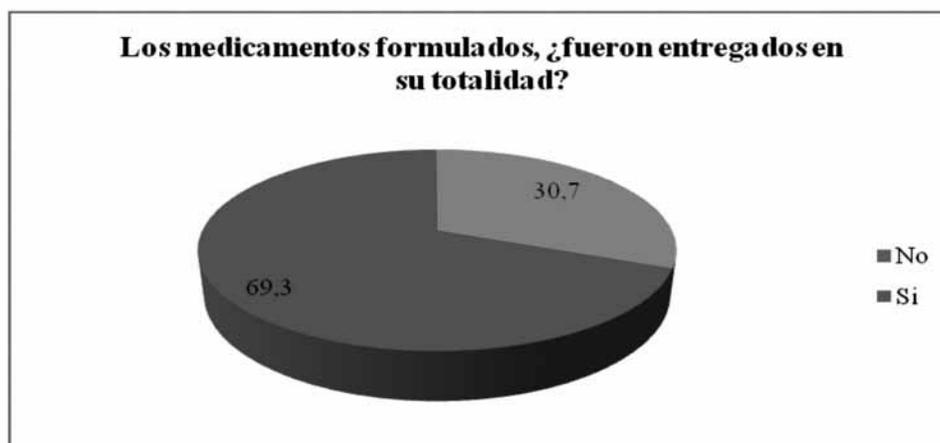
Análisis de frecuencias multivariadas de la atención recibida por los adolescentes en los centros de salud y unidades funcionales

2.1 Accesibilidad

Los tiempos de los adolescentes son de características particulares. Las necesidades de hoy tienen una inmediatez que si no son atendidas, probablemente no vuelvan a consultar. De ahí la importancia de su atención para no generar oportunidades y perderlas. Si bien el tiempo de menos de 3 días (48,3 %) entre la solicitud del turno y su asignación sería una buena accesibilidad, para los adolescentes podría ser tarde.



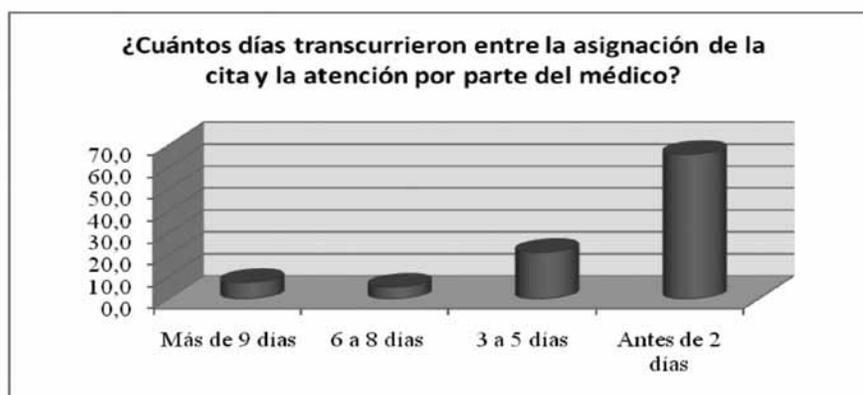
Después de solicitado el examen para clínico, ¿en cuánto tiempo se lo realizaron?	Porcentaje
Más de 9 días	24,2
6 a 8 días	7,6
3 a 5 días	19,9
Antes de 3 días	48,3
Total	100,0



2.2 Oportunidad

Las oportunidades son otro factor importante en la adolescencia. En la entrevista hay siempre dos motivos de consulta, que son los siguientes:

- El motivo real o aparente es lo que el paciente trae implícitamente. (Ej.: cefalea, problemas ginecológicos, etc.)
- El motivo no real es lo que debe surgir en una buena entrevista, para lo que se necesita tiempo de escucha, confianza, respeto y sin imposición de nuestros valores. (Por ejemplo, el uso y abuso de drogas, o los trastornos de conducta alimentaria). Necesitamos para ello rapidez en la atención, en lo posible el mismo día que concurre el adolescente y extremar la puntualidad (puntualmente, 32,3 %) en nuestro estudio. Como ocurre con la accesibilidad; menos de 2 días (65,9 %) entre la asignación de la cita y la atención podría implicar una oportunidad perdida.

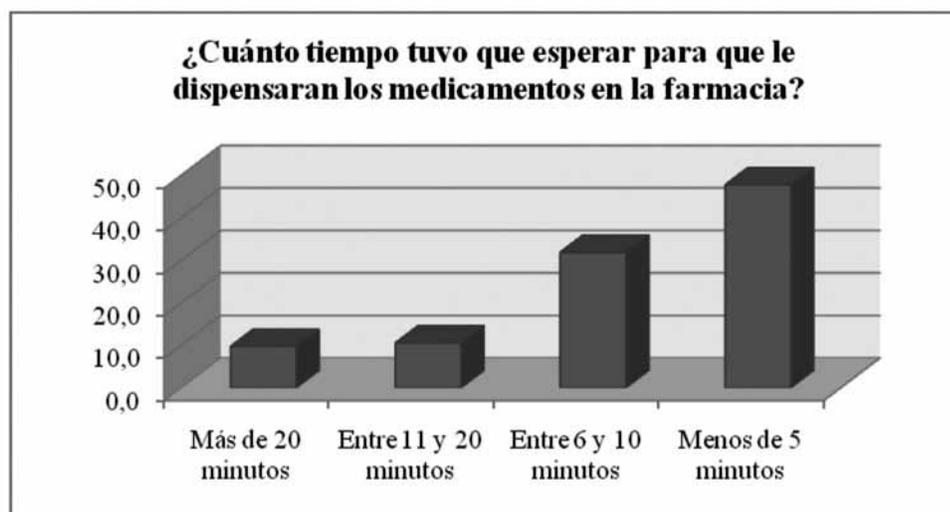


¿Cuántos días transcurrieron entre la asignación de la cita y la atención por parte del médico?	Porcentaje
Más de 9 días	7,4
6 a 8 días	5,4
3 a 5 días	21,2
Antes de 2 días	65,9
Total	100,0



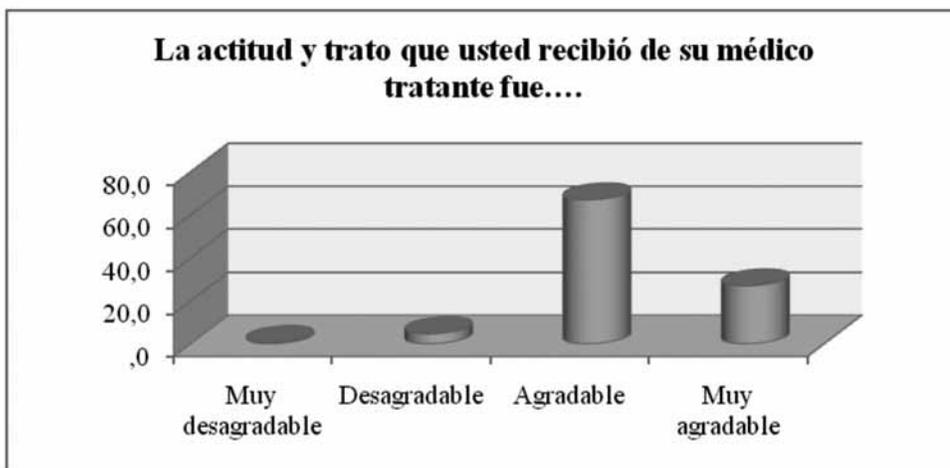
El médico asignado lo atendió....	Porcentaje
Más de 10 minutos tarde	21,5
6 a 10 minutos tarde	19,5
Menos de 5 minutos tarde	26,6
Puntualmente	32,3
Total	100,0

2.2. Oportunidad



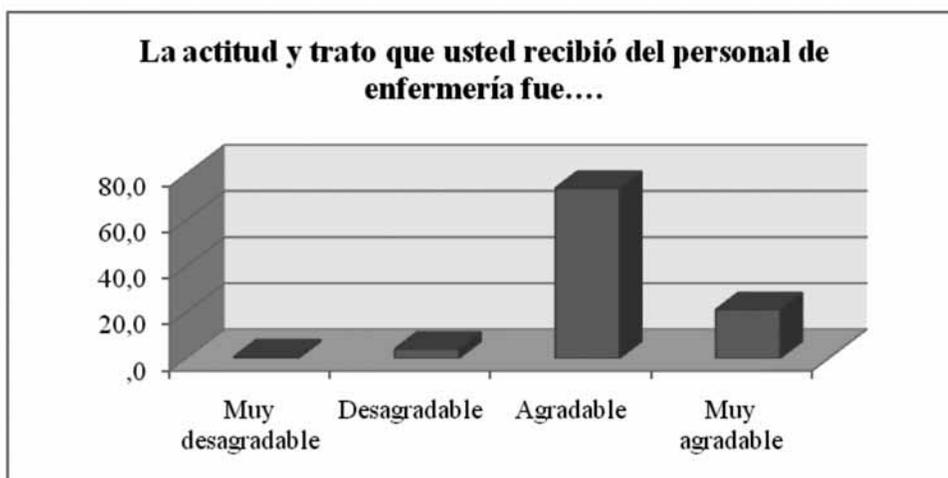
¿Cuánto tiempo tuvo que esperar para que le dispensaran los medicamentos en la farmacia?	Porcentaje
Más de 20 minutos	9,8
Entre 11 y 20 minutos	10,6
Entre 6 y 10 minutos	31,9
Menos de 5 minutos	47,8
Total	100,0

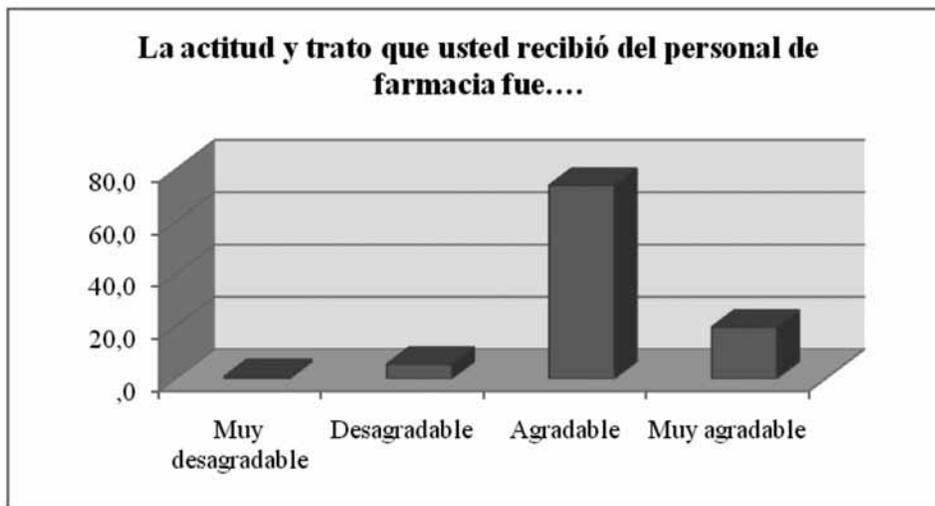
2.3 Trato digno



La actitud y el trato que usted recibió de su médico tratante fueron...	Porcentaje
Muy desagradables	0,8
Desagradables	4,1
Agradables	73,9
Muy agradables	21,2
Total	100,0

El trato digno implica tiempo, confianza, respeto, trato amistoso, no amiguismo, sin imponer nuestros valores éticos, religiosos ni morales. Para conseguir un trato digno con nuestros pacientes, tanto médicos como enfermeras y administrativos de farmacia, debemos lograr ofrecer trato muy agradable o agradable (21,2 y 73,9 % respectivamente), que por las estadísticas se ha logrado satisfactoriamente



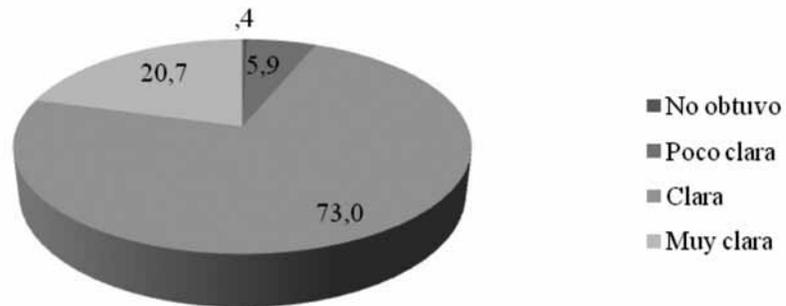


2.4 Información

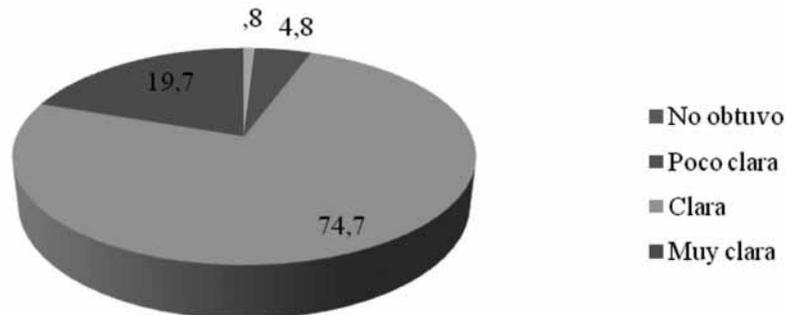
La información por parte del médico, de enfermeras y del personal de farmacia resultó clara y muy clara, lo cual garantiza el éxito en un tratamiento, la consejería sobre sexualidad responsable, la prevención de embarazo no esperado y en evitar enfermedades de transmisión sexual.



La información recibida por parte del personal de enfermería fue....

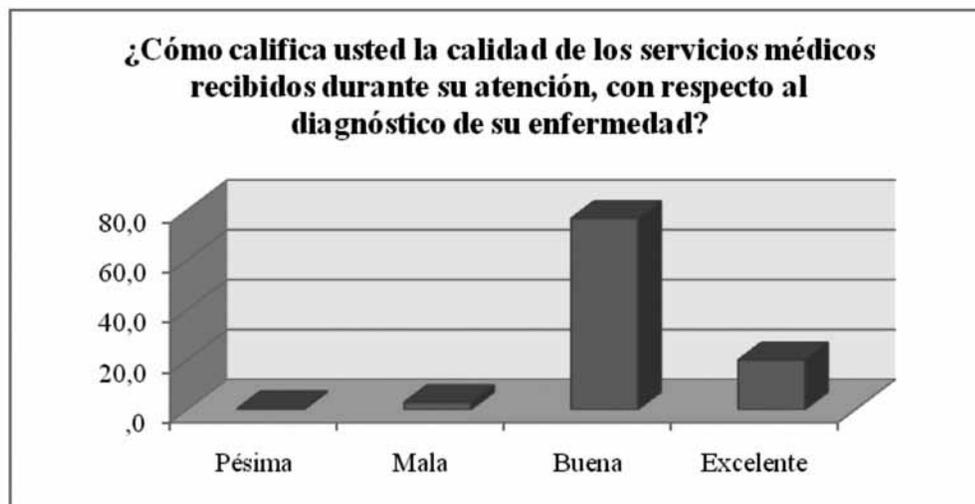


La información recibida por parte del personal de farmacia fue....

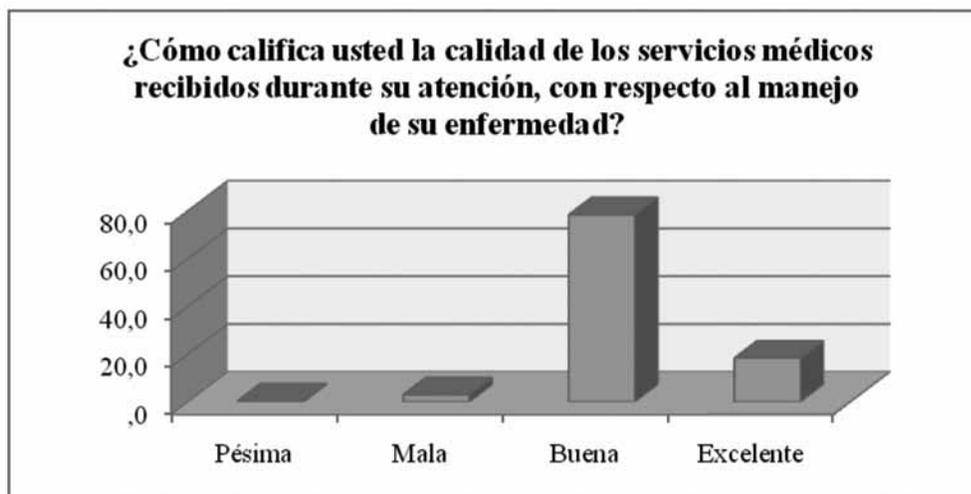


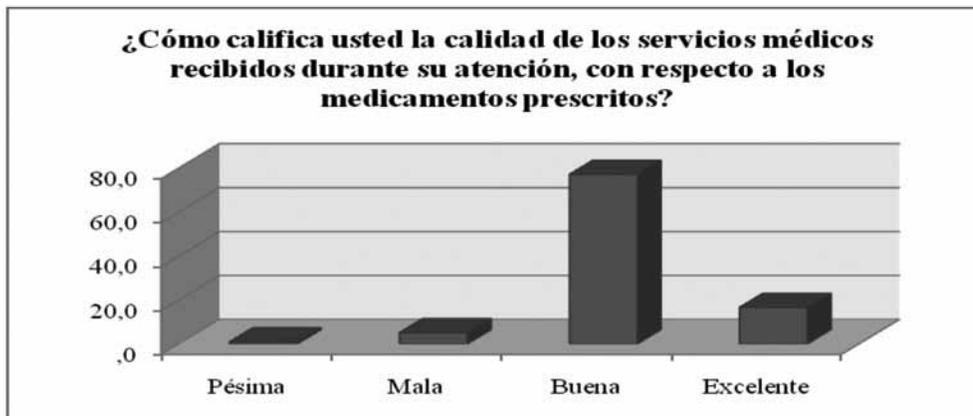
2.5 Calidad de servicio

Tanto la calidad como la estructura de servicio estadísticamente son bien calificadas por los usuarios. El municipio de Malvinas Argentinas, del cual depende la salud pública, sostiene el gasto mediante la coparticipación provincial (Buenos Aires), nacional, los recursos municipales y aportes de las obras sociales de los pacientes que utilizan nuestros servicios y por el pago de particulares que no tienen domicilio en nuestra localidad.



¿Cómo califica usted la calidad de los servicios médicos recibidos durante su atención, con respecto al manejo de su enfermedad?	Porcentaje
Pésima	0,4
Mala	2,9
Buena	76,7
Excelente	20,0
Total	100

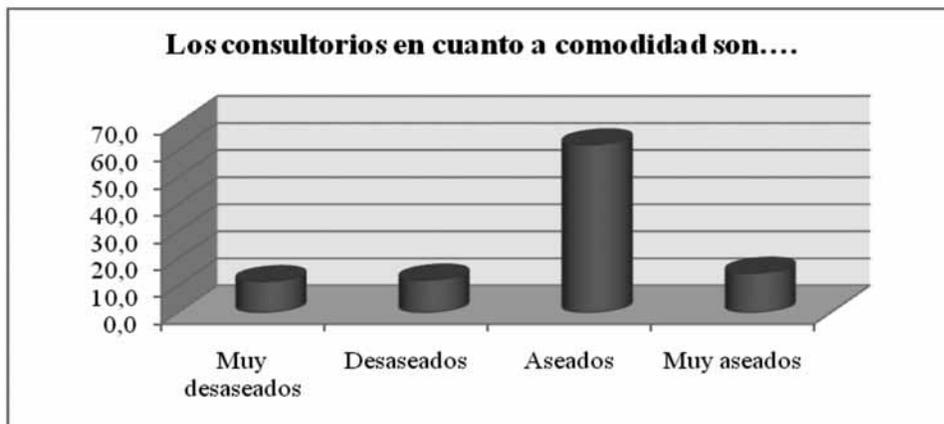




¿Cómo califica usted la calidad de los servicios médicos recibidos durante su atención, con respecto a los medicamentos prescritos?	Porcentaje
Pésima	0,4
Mala	3
Buena	78,3
Excelente	18,3
Total	100,0

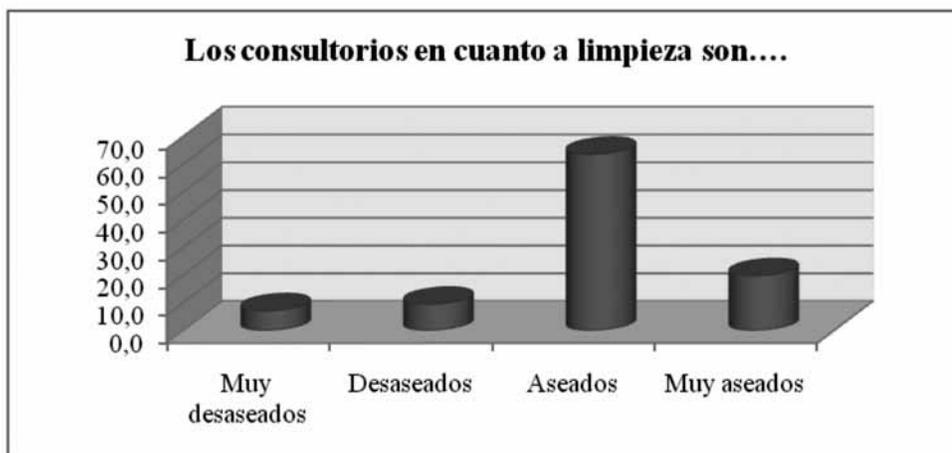


2.6 Estructura del servicio

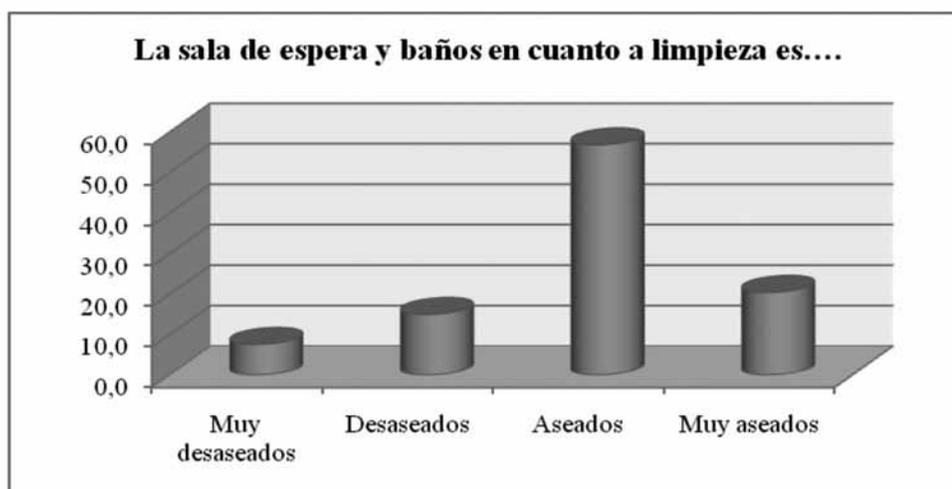


¿Cómo califica usted la calidad de los servicios médicos recibidos durante su atención, con respecto a los medicamentos prescritos?	Porcentaje
Muy desaseados	11,5
Desaseados	12
Aseados	61,9
Muy aseados	14,6
Total	100,0





Los consultorios, en cuanto a limpieza, son...	Porcentaje
Muy desaseados	11,5
Desaseados	12
Aseados	61,9
Muy aseados	14,6
Total	100,0



La sala de espera y baños en cuanto a limpieza es...	Porcentaje
Muy desaseados	11,4
Desaseados	16,2
Aseados	57,7
Muy aseados	14,7
Total	100,0

Análisis/Discusión

1. Desde la educación

Para alcanzar los importantes objetivos propuestos para el trabajo de investigación, se debió comenzar por conocer qué ocurre en la escuela, analizando, mediante entrevistas a alumnos de 1er, 2.º y 3er año, considerando las dimensiones: el tratamiento de los problemas en la escuela; ¿se habla y previene la violencia?, ¿se habla en relación con el embarazo adolescente?, ¿se hace prevención sobre la toma de alcohol y drogas?, ¿se estimulan trabajos prácticos individuales o grupales sobre estos temas?, ¿se comenta la influencia sobre la propaganda y los medios de comunicación?, y ¿se comenta y considera la importancia del trabajo y los estudios para el futuro?

En cuanto a la dimensión *Tratamiento de los problemas en tu escuela*, los alumnos respondieron, en cierta forma con dudas, o mencionando casos puntuales, lo que sugiere que la metodología para atender sus problemas no está consolidada, constituyendo una debilidad en el ámbito educativo.

En el caso del tratamiento de *la violencia*, si bien un 84 % de los estudiantes entrevistados expresaron que se han considerado estos temas, solo el 8% refirió que ha sido producto del diseño curricular, o bien, tratado sistemáticamente en clase, lo que representa también una debilidad en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la dimensión *Embarazo adolescente*, se comprueba que un 15 % de los alumnos han recibido conocimientos relacionados con esta problemática. El tema Adicciones, al ser consultado con los estudiantes, el 82% manifestó que el abordaje ha sido de escasa profundidad. Al respecto, el 23% refirió que hay adolescentes embarazadas en la escuela.

Los cuatro puntos precedentes, en cierta forma, tienen relación por su gravedad en la formación adolescente, y más aun teniendo en cuenta el contexto al cual se ha enfocado este trabajo de investigación, que en especial considera zonas carenciadas, población vulnerable, pobreza y escaso nivel educativo. Esta circunstancia, que se replica en otros asentamientos y villas de emergencia, requiere, exige, compromiso y un esfuerzo paradigmático de la escuela, sus directivos y profesores, que podrían sintetizarse de la siguiente forma:

- 1.1 Elaborar un diseño curricular escrito y actualizado, analizado y aprobado por las autoridades educativas, que aseguren el dictado sistemático de asignaturas sobre educación sexual y reproductiva y otra sobre prevención de las adicciones, que abarque los 5 años del nivel secundario.
- 1.2 Lograr la participación activa de directivos y de todos los docentes, alumnos, e involucrando a padres y tutores hoy no integrados a la escuela.
- 1.3 Instrumentar un sistema de evaluación, estableciendo claramente las responsabilidades de directivos y docentes sobre la actividad desarrollada, los apuntes entregados, libros sugeridos, videos, las películas y los resultados alcanzados en los alumnos.

En relación con la dimensión *Elaboración de trabajos prácticos, individuales o grupales*, se destaca las previsiones ya existentes en la materia Construcción de Ciudadanía. Al respecto, los temas que deben proponer los alumnos también deberían considerar los temas precedentes, la “influencia de los medios masivos de comunicación”, siendo necesario elaborarse estos trabajos, proyectos, y quedar registrados para su evaluación real.

Sobre las motivaciones para pensar “el futuro” de los estudiantes, se desprende que es clara la preocupación de los equipos directivos y ciertos docentes al promover su tratamiento y discusión, donde solo el 16% de los alumnos entrevistados apreció que la profundidad del dictado es reducida, constituyendo así una fortaleza de las escuelas en cuanto a esta importante problemática considerada.

2. Desde la salud pública

Los valores en el registro de venta de drogas son más altos en las regiones urbanas de mayor concentración de población del Amba o Gran Buenos Aires, zonas similares al sector donde se aplicaron las encuestas y entrevistas. Las situaciones de violencia y la percepción de inseguridad son condiciones altamente probables de presentarse entre los hogares que registran estar bajo problemas por altos consumos de alcohol. En los últimos 7 años se registra un incremento del consumo de alcohol en la franja etaria más joven (12 a 17 años), consistente con la baja en la edad de inicio de consumo, llegando a alcanzar el 50% de acuerdo

a la Sexta Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media Argentina.²⁶

En las encuestas ya validadas para la recolección de datos, aplicadas a los adolescentes de 12 a 18 años, en las siete unidades funcionales referidas, se consideraron las siguientes dimensiones: *Accesibilidad, Oportunidad, Trato digno, Información, Calidad de servicio y Estructura del servicio.*

Al respecto, y en cuanto a la atención médica recibida, se observan importantes resultados. En la dimensión *Accesibilidad*, es de destacar que un 48% de los encuestados recibió su turno dentro de los 3 días, lo cual es un muy buen indicador y demuestra la importancia de estructurar un sistema amplio de atención primaria de la salud mediante centros de salud y unidades funcionales adecuadamente distribuidos en todo el partido de Malvinas Argentinas.

Sí, teniendo en cuenta la personalidad en formación del adolescente, quizás debería lograrse su acceso al servicio médico con mayor rapidez. Paralelamente se destaca el acceso a los medicamentos, que ha sido posible en un 69,3%, lo cual, en relación con las carencias que se comprueban de todo orden en general en la salud pública, es una respuesta muy adecuada a dichas necesidades.

En lo relativo a "oportunidad", se destaca que un 65,9% de los alumnos encuestados fueron atendidos por un médico dentro de los 2 días, representando otro buen indicador general, sin dejar de tener en cuenta que, en el caso de los adolescentes, puede llegar a ser una oportunidad perdida. Sí es de destacar que el 59 % fue recibido por el médico en un tiempo menor a los 5 minutos, al igual que la entrega de medicamentos, que se hizo en escasos minutos. Otra dimensión de alta importancia es *Trato digno*, donde un 95,1 % manifiesta haber recibido un trato entre "muy agradable" y "agradable", que evidentemente conforma una señal de respeto, consideración y retención de pacientes significativo. Prácticamente, el trato de enfermería y del personal de farmacia tiene similares indicadores a los ya referidos precedentemente.

La dimensión *Información*, de acuerdo con los datos obtenidos y la información brindada por parte del médico, enfermería y farmacia, supera el 90 % de aprobación, resaltando, en primer lugar, la información suministrada por farmacia.

En cuanto a la dimensión *Calidad de servicio*, los adolescentes encuestados manifestaron que el diagnóstico de la enfermedad, los medicamentos prescritos y los instrumentos médicos utilizados para su tratamiento en las siete unidades funcionales fueron un 20 % excelentes y más de un 70 % buenos, lo que resulta y constituye una excelente señal para los futuros pacientes de este grupo etario.

Finalmente, en relación con la dimensión *Estructura del servicio* recibido, tanto la comodidad de los consultorios, las salas de espera y los baños como la limpieza general de las instalaciones son muy adecuados.

Propuestas

1. Desde la educación. Introducción

El concepto más representativo sobre lo que significa la escuela, lo expone el profesor Marcelo Krichesky de la siguiente forma:

Una escuela abierta a la comunidad implica una redefinición del concepto de comunidad educativa, que no lo restringe al escenario de la escuela, sus docentes, alumnos y padres, sino que se abre al espacio público local, incluyendo como agentes de enseñanza y aprendizaje a las familias, iglesias, clubes, organizaciones de vecinos, bibliotecas, organizaciones productivas, con el objetivo de construir un proyecto educativo y cultural que parta de las necesidades y posibilidades de la comunidad.²⁷

Se trata de crear espacios de participación y reflexión, promover discusiones grupales, dejar entrar la vida de los chicos y chicas a la escuela, que puedan expresar lo que piensan, lo que sienten, lo que quieren, que puedan encontrar en los docentes, a adultos disponibles capaces

26 Sexta Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media Argentina. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de http://www.observatorio.gov.ar/media/k2/attachments/VIZEstudioZ NacionalZaEstudiantesZdeZNivelZMedioZ-ZReginZCuyoZ-ZAoZ2014_1.pdf

27 Krichesky, M. (2006). *Escuela y comunidad: desafíos para la inclusión educativa*– 1.a ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

de escuchar sus preguntas, sus dudas, sus incertidumbres (CFE).²⁸

1.1 Los problemas planteados por los adolescentes.

Cada escuela debería registrar y realizar su seguimiento, incluyendo el llamado a los padres o tutores para informarles las eventuales situaciones que se presenten y coordinar posibles derivaciones o plantear soluciones.

1.2 La problemática de la violencia. Tendrá que ser tratada no solo por lo que pueda ocurrir en el interior del establecimiento educativo, sino para prevenir la participación de los adolescentes en hechos de violencia en la familia y en la vía pública.

1.3 El embarazo adolescente. Se considera necesario abordar este y otros temas relacionados durante los 5 años del nivel secundario. Con respecto a las asignaturas y espacios curriculares, se destaca la Nueva escuela secundaria, Ciudad de Buenos Aires.²⁹ En ella, se propone y determina a las escuelas que es imprescindible realizar un diseño curricular ajustado a las necesidades educativas de la comunidad. Cada escuela debe hacerlo. Y las autoridades educativas tienen que evaluarlo. Analiza su marco normativo, marco pedagógico, enseñanza para una escuela de calidad para todos los estudiantes (pp. 53-60).

En cuanto a la asignatura Educación Sexual Integral (pp. 569-600) se establece la obligatoriedad de dictado sistemático durante los 5 años del nivel secundario. Se proporcionan los objetivos y los contenidos sugeridos de acuerdo con la Ley n.º 2110/06, espacios curriculares específicos y obligatorios, dimensiones y ejes de contenidos.

Durante el año 2017, el Programa Nacional de Educación Sexual Integral incluye el “Plan Nacional de Prevención del Embarazo No Intencional en la Adolescencia”, que resulta de la acción intersectorial coordinada por la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia, en la que participan los ministerios de Educación, Salud, Desarrollo Social y la Fundación Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. Paralelamente, la Resolución 322/17 del Consejo Federal de Educación aprueba la campaña nacional sobre embarazo

no intencional en la adolescencia a cargo del Programa Nacional de Educación Sexual Integral. El citado plan propone materiales pedagógicos y didácticos necesarios para comenzar la formación de los adolescentes en temas de salud sexual integral, donde la escuela puede cumplir un papel esencial.

1.4 La problemática de adicciones. Debe constituirse en una asignatura a nivel de escuela secundaria, ante la epidemia actual en materia del consumo de alcohol y drogas.

Así es considerada en el diseño curricular de la Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires. Al respecto, se propone la materia Educación y Prevención sobre Adicciones (pp. 602-620). Se detallan los objetivos, contenidos troncales, los espacios curriculares específicos y obligatorios (Eceo); se utilizarán formatos pedagógicos participativos (talleres u otras modalidades pedagógicas no tradicionales según Res. 93/ 2009, Consejo Federal de Educación). El desarrollo del Eceo en dos de los tres trimestres, de modo tal que garantice la continuidad y sistematismo en el tratamiento a lo largo del año. La carga horaria es de 480 minutos por año, durante el primer año y en el segundo año de nivel secundario. Se incluye la metodología de evaluación a los alumnos de estos contenidos, para lo cual se tendrá en cuenta la participación activa de alumnos y docentes, cada uno desde sus lugares y responsabilidades.

1.5 Realización de trabajos prácticos. Estas actividades curriculares, perfectamente referidas ya en la asignatura Construcción de Ciudadanía, (Dirección General de Cultura y Educación, 2007, p. 37), contienen todos los elementos indispensables para su desarrollo adecuado, donde la responsabilidad profesional de directivos y docentes hará posible involucrar a los estudiantes, sus familias y otras organizaciones educativas y sociales.

1.6 La influencia sobre la propaganda y los medios de comunicación. Se enseñará a analizar e interpretar con profundidad los mensajes que promueven el consumo excesivo de alcohol y otras sustancias. Tendrá relación expresa con la propuesta determinada en el punto 5.2.4.

28 “Nueva escuela secundaria”, Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sedronar-orientacionparaelabordaje.pdf>

29 http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/dc_nes.pdf

1.7 El trabajo y los estudios para el futuro. La escuela secundaria, mediante sus docentes comprometidos, tiene que desarrollarse formadora y tan creativa e innovadora que posibilite reducir la alta cantidad de abandonos que se producen en este nivel de enseñanza.

La escuela es la última oportunidad que tienen los adolescentes de recibir los necesarios conocimientos, las experiencias, vivencias, la motivación, para que acepten desafíos y los puedan resolver, y que puedan consolidar su identidad mediante una educación en valores, para prepararse para seleccionar su proyecto de vida. Así, decidirá qué carrera universitaria, especialidad, tecnicatura o trabajo formal se propondrá alcanzar para su futuro.

Será clave, en cada escuela secundaria, considerar la posibilidad de realizar viajes de estudios, campamentos, recorridos culturales mediante las visitas a museos, teatros, librerías, mientras que las visitas a empresas industriales o comerciales colaborarán para imaginar las prácticas educativas y la realización de proyectos sociocomunitarios, sobre los problemas clave sintetizados en el presente trabajo.

2. Desde la salud pública

Una definición de *salud pública*, de las más completas, es la siguiente: “La salud pública es el resultado del esfuerzo organizado de la sociedad, principalmente a través de sus instituciones de naturaleza pública para mejorar la salud de las poblaciones por todos los medios idóneos” (Guerra de Macedo, 2001).³⁰

En el período 2010-2016,³¹ se observa un importante incremento del registro de venta de drogas en el barrio. En otras palabras, aumenta de manera significativa la proporción de hogares que perciben de manera directa o indirecta que en su barrio se venden drogas ilegales. A finales de 2016, casi 5 de cada 10 hogares identificaron la venta o tráfico de drogas en su calle, manzana o vecindario.

Esta dimensión es en parte condicionante en la problemática que hoy sufren los adolescentes, que influye en la familia, la escuela y la comunidad, como también en la violencia, los accidentes, el embarazo no intencional y el abandono escolar.

2.1. La atención a demanda. Ante las circunstancias que se evidencian desde hace años, desde la atención primaria de la salud, sus centros de salud y las unidades funcionales, se debería instrumentar la atención a demanda inmediata y registrar los casos que requieran el seguimiento.

2.2 Mejorar la accesibilidad. Es posible instrumentar la solicitud de turnos mediante la utilización de internet y las redes sociales. La mayor parte de los jóvenes pueden utilizar el celular como medio de comunicación, independientemente de su condición social.

2.3 Mayor empleo de las redes sociales. Ya se está haciendo capacitación, formación de empleados y profesionales mediante las redes sociales. Se debería utilizar las redes sociales, tanto en la escuela como en la salud pública, para asesorar sobre las distintas problemáticas críticas que hoy experimentan los adolescentes.

2.4 Promover la participación. Utilizar las salas de espera para organizar y desarrollar talleres, presentación de proyectos, planteo de situaciones críticas, respaldados por docentes, profesionales de la salud y expertos en Salud Pública.

2.5 Formación de líderes y comunicadores claves. Teniendo en cuenta las definiciones, tanto de los espacios educativos como de la salud pública, será imprescindible promover la formación de jóvenes que se destaquen en sus actividades habituales, para que difundan fuera de las unidades funcionales ideas constructivas, realistas, y resalten las ventajas de los hábitos de vida saludables. Se impulsará la participación en eventos deportivos, torneos intercolegiales, clubes y organizaciones sociales que promuevan el trabajo, microemprendimientos, buscando el apoyo de ONG, fundaciones y empresas que puedan auspiciar y apoyar financieramente estos proyectos.

Referencias

Álvarez, A., Cattáneo, V. Musacchio, O., & Provenzano, B. (2015). *Protocolo para la atención integral de las personas con derecho a la interrupción legal del embarazo*. (2.ª ed.). Buenos Aires: Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable.

30 Organización Panamericana de la Salud (2001). *Educación en Salud Pública. Nuevas perspectivas para las Américas*. Washington D.C.: OPS.

31 Resumen ejecutivo. “Barómetro del narcotráfico y las adicciones en la Argentina”. Recuperado el 16 de febrero de 2018 de https://www.researchgate.net/publication/324213232_BAROMETRO_DEL_NARCOTRAFICO_Y_LAS_ADICCIONES_EN_LA_ARGENTINA.

- Amezcuca, M., & Gálvez Toro, A. (2002). "Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta". *Revista Española Salud Pública*. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000500005
- Bardin, L. (1979). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bonfiglio, J.I., & Houquebie, N.E. (2016). "Barómetro del narcotráfico y las adicciones en la Argentina". (Informe n° 1). Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung.
- Bonfiglio, J.I., & Rodríguez Espínola, S. (2016). "Barómetro del narcotráfico y las adicciones en la Argentina". (Informe n.º 2). Recuperado de <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Bar%C3%B3metro%20del%20Narcotrafico%20y%20las%20Adicciones%20en%20la%20Argentina.pdf>
- Bonfiglio, J.I., & Rodríguez Espínola, S. (2017). "Barómetro del narcotráfico y las adicciones en la Argentina". (Informe n.º 4). Recuperado de http://wadmin.uca.edu.ar/public/ckeditor/2017-Observatorio-barometro_NyA_N4.pdf
- Bonfiglio, J.I., Rival, J.M., & Rodríguez Espínola, S. (2016). "Barómetro del narcotráfico y las adicciones en la Argentina". (Informe n.º 3). Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung.
- Dirección General de Cultura y Educación (2007). "Diseño curricular asignatura Construcción de Ciudadanía". Buenos Aires: Dirección General de Cultura y Educación.
- Dirección General de Cultura y Educación (2007). "Diseño curricular para la ES. Construcción de ciudadanía, 1er a 3er año". Buenos Aires: Dirección General de Cultura y Educación.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2017). "Una situación habitual: violencia en las vidas de los niños y los adolescentes". Recuperado de https://www.unicef.org/publications/files/Violence_in_the_lives_of_children_Key_findings_Sp.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2017). "Una situación habitual: violencia en las vidas de los niños y los adolescentes". Recuperado de https://www.unicef.org/publications/files/Violence_in_the_lives_of_children_Key_findings_Sp.pdf
- Gobierno de la provincia de Buenos Aires (2007). "Diseño curricular para la Escuela Secundaria. Construcción de Ciudadanía 1er a 3er". Recuperado de <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/documentosdescarga/secundariaciudadania.pdf>
- Gómez Escalonilla Lorenzo, B. (2017). "Medios de comunicación y consumo de drogas en la adolescencia". Recuperado de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/080064/articulo-pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C., & Pilar Baptista, L. (2014). "Metodología de la Investigación Científica". Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

**ANEXO I: FOTOS DE LAS UNIDADES FUNCIONALES.
ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD. SISTEMA DE SALUD.
PARTIDO DE MALVINAS ARGENTINAS**



Unidad Funcional "Grand Bourg Sur". Grand Bourg. Calles Chacabuco y Luis Vernet. Partido de Malvinas Argentinas.



Unidad Funcional "El Camino". Calles Wilde y Asamblea. Grand Bourg. Partido de Malvinas Argentinas.



Campo de Deportes. Grand Bourg. Calles Chacabuco y Luis Vernet. Partido de Malvinas Argentina.



Unidad Funcional "Ampliación Devoto". Calles Paso de los Patos y Mario Bravo. Grand Bourg. Partido de Malvinas Argentinas.



Unidad Funcional "El Sol". Calles Mahatma Gandhi y San Martín. Los Polvorines. Partido de Malvinas Argentinas.



Unidad Funcional "Magdalena". San Ignacio n.º 1461 y Cerrito Bo. Magdalena. Los Polvorines 2. Partido de Malvinas Argentinas.



Unidad Funcional Unión y Progreso. Cerrito n.º 506 y Dante Alighieri Los Polvorines. Partido de Malvinas Argentinas.



Unidad Funcional "Villa Mayo". Calle Eva Perón e/ Arquímedes y Sucre. Villa Mayo 1. Partido de Malvinas Argentinas.

Elementos culturales visuales que generan identidad en la ciudad de Santa Ana

Visual cultural elements that generate identity in the city of Santa Ana



URI: <http://hdl.handle.net/11298/977>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7495>

Leida Guadalupe Monterroza-Matute
Unasa

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-6922-143X>

David Alberto Núñez-Hernández, Unasa
david.nunez@unasa.edu.sv

Claudia María Estrada-De León, Unasa
claudia.deleon@unasa.edu.sv

Jaime Josué Martínez, Unasa
josuemartinez@unasa.edu.sv

Mauricio Alberto Chávez-Núñez, Unasa
mauricio.chavez@unasa.edu.sv

Universidad Autónoma de Santa Ana

Recibido: 20 de octubre 2018

Aprobado: 10 de marzo 2019

Resumen

Esta investigación cuantitativa describe los elementos culturales visuales que generan identidad en la ciudad de Santa Ana. Realizada en la zona urbana del municipio durante el 2017, con muestra de 734 personas. Permitió identificar información referente a elementos como monumentos, edificaciones, parques y lugares turísticos; de estos, los que poseen mayor representatividad fueron analizados tomando en cuenta los factores sociodemográficos de los encuestados para determinar si estos influyen en la percepción respecto a dichos elementos. También se conoció la opinión de la población santaneca sobre el trabajo que realizan las instituciones encargadas de velar por la promoción y la preservación de la cultura. Los resultados reflejan que el monumento

Abstract

This quantitative research describes the visual elements that generate cultural identity in the city of Santa Ana. The research was conducted in the urban area of the municipality during 2017, using a sample of 734 people. Information concerning elements such as monuments, buildings, parks and tourist sites was identified; those with greater representation were analyzed taking into consideration the sociodemographic factors of respondents to determine whether they affect the perception regarding such elements. The opinion from the people of Santa Ana in relation to the work performed by institutions responsible for the promotion and preservation of culture was also reflected. The results show that the most representative monument is the

más representativo es el cañón, la edificación que más los identifica es la catedral, el parque insignia es el Libertad, y el lugar turístico más representativo es el Sihuatihuacán. Los encuestados manifiestan que la Universidad Autónoma de Santa Ana es la institución de educación superior que vela por el fortalecimiento y la promoción de la cultura; y que el Centro de Artes de Occidente es la institución que más realiza esfuerzos en pro de la conservación del arte y la cultura. Esta investigación expone que la catedral es el elemento cultural más representativo para los santanecos, y plantea que es necesario realizar acciones de comunicación encaminadas a resaltar la belleza cultural de la ciudad de Santa Ana tanto a escala nacional como fuera de las fronteras.

Palabras clave

Identidad cultural-Santa Ana, El Salvador-investigaciones; bienes culturales-Santa Ana, El Salvador- investigaciones; patrimonio cultural-Santa Ana, El Salvador- investigaciones; preservación del patrimonio histórico-Santa Ana, El Salvador-investigaciones.

Introducción

El patrimonio cultural, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), “es a la vez un producto y un proceso que suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio”. De ahí la importancia de conocer y preservar esa riqueza.

La cultura visual cobra vital importancia por ser el referente de una identidad social, propia de cada pueblo; y que puede ser transmitida de generación en generación. En efecto, los elementos culturales presentes en cada ciudad representan la razón de su existencia; y su estudio, preservación y divulgación es compromiso de todos los actores sociales.

Sobre la importancia de los distintos elementos que conforman el patrimonio cultural, Lull Peñalba (2005) argumenta que el valor que se les atribuye va más allá de su antigüedad o su estética, dice: “La función referencial de

historic cannon; the building that most identifies Santa Ana is the cathedral; the most characteristic park is the *Parque Libertad*, and the most representative tourist spot is *Sihuatihuacán*. Respondents stated that *Universidad Autónoma de Santa Ana* is the higher education institution that ensures the strengthening and promotion of culture, and the *Centro de Artes de Occidente* is the one that makes efforts for the conservation of art and culture. This research states that the cathedral is—among all monuments and places—the most representative cultural element for the people of Santa Ana, and asserts the need to improve the communication process aimed at highlighting the cultural beauty of the city of Santa Ana, both nationally and outside borders.

Keywords

Cultural identity-Santa Ana, El Salvador-research; cultural property-Santa Ana, El Salvador research; cultural heritage-Santa Ana, El Salvador research; historical heritage preservation-Santa Ana, El Salvador-research.

los bienes culturales influye en la percepción del destino histórico de cada comunidad, en sus sentimientos de identidad nacional” (p. 181).

García (1998) opina que “una idea clave en la legislación sobre el patrimonio es la de su relación con la identidad. La asociación entre identidad y patrimonio, a nivel temático es una constante legislativa, si bien no siempre se explicita conceptualmente esa relación”; y hace referencia a la ley española sobre patrimonio, en donde no se menciona el concepto de *identidad*. Por el contrario, la legislación salvadoreña sobre patrimonio cultural sí hace alusión a la identidad al afirmar que “los bienes culturales, expresan las tradiciones de nuestro pueblo y que configuran el fundamento y razón de ser de la identidad e idiosincrasia de los salvadoreños” (II Considerando de la Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador).

En la actualidad, Santa Ana es considerada una de las principales ciudades de El Salvador por su extensión territorial, su cantidad de habitantes, su agricultura, su

riqueza cultural y otra serie de elementos que la distingue de otros lugares del país.

La riqueza cultural tangible que posee Santa Ana se evidencia en sus calles y avenidas; su centro histórico es considerado de los más representativos del país debido a la gran cantidad de edificaciones de connotada arquitectura en un mismo lugar, además posee parques con diferentes elementos que generan identidad a la población como resultado de costumbres y tradiciones o aspectos socioculturales, asimismo, existen una serie de monumentos ubicados en diversos puntos de la ciudad que ofrecen un testimonio histórico, entre ellos se pueden mencionar El Casino Santaneco, El Cañón, Catedral de Santa Ana, Parque Colón, El Teatro Nacional, entre otros.

Por lo general, existe una tendencia a intuir que la población de Santa Ana reconoce cada elemento cultural y conoce además cuáles son los acontecimientos o hechos en torno a ellos. Pero es de suma importancia pasar de una simple suposición a contar con información fehaciente que dé con certeza los datos que determinen cuál es la percepción de la población de Santa Ana sobre los diferentes elementos culturales visuales. A partir de ahí, las diferentes instituciones que promueven la cultura en la ciudad pueden también implementar planes de trabajo en relación con lo que realmente la población piensa.

Caraballo (2011) y Cruces (1998) citados por Meca Ospina (2016) afirman que:

el valor patrimonial de un bien cultural se asigna socialmente, por lo tanto, es temporalmente mutable y está cargado de lecturas múltiples e incluso contradictorias. Esto significa que el valor cultural de una manifestación o bien, seguramente, en otro momento histórico, tuvo significado diferente e incluso opuesto al que hoy se le asigna. Los referentes de valor cambian, por lo tanto, hay que tener en cuenta que los valores atribuidos localmente serán seguramente mucho más amplios y complejos que su valor asignado por los criterios académicos o desde las instancias públicas centrales (p. 31).

Metodología

La investigación fue de tipo cuantitativo con enfoque descriptivo. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas y la base a datos

de la estimación y proyección de población municipal de El Salvador, la cual estipulaba una población de 272.554 personas, para el municipio de Santa Ana, en el año 2017. El error muestral fue de $\pm 4\%$ y un nivel de confianza de 97%. Se realizó un muestreo probabilístico simple, en donde las unidades de muestreo fueron seleccionadas de forma aleatoria para garantizar que todos los elementos de la población tuvieran la misma posibilidad de ser escogidos. Abad y Servín (1982) argumentan que "extraer una muestra aleatoria simple consistente de n unidades elegidas de entre N de que consta la población, es extraerlas de manera que a todas y a cada una de las $\binom{N}{n}$ muestras posibles se les asigne y respete una probabilidad igual de ser elegidas" (p. 41).

Recolección de datos

Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de encuesta cara a cara, y un cuestionario con 24 preguntas cerradas, el cual fue aplicado en el mes de julio de 2017. El levantamiento muestral se realizó fuera del centro histórico de la ciudad de Santa Ana para evitar un sesgo en la investigación, por la cercanía visual de los elementos culturales ahí presentes.

Análisis de los datos

La información recolectada mediante la encuesta fue procesada en el programa Excel; y los resultados se analizaron de acuerdo con dos variables:

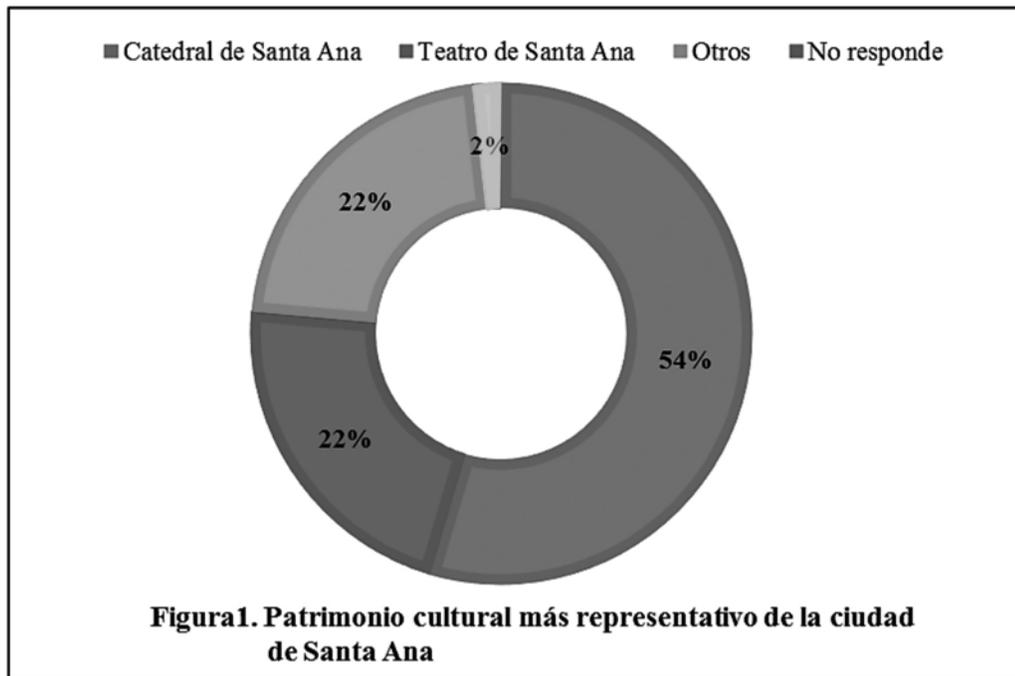
- Lugar más representativo de la ciudad de Santa Ana
- Razón por la cual se considera el lugar más representativo

Los resultados obtenidos fueron categorizados de acuerdo con la Ley Especial al Patrimonio Cultural de El Salvador (1993), la cual establece en el artículo 3, inciso ñ, párrafo 1, que "se consideran, además, como bienes culturales todos aquellos monumentos de carácter arquitectónico, escultórico, urbano, jardines históricos, plazas, conjuntos históricos, vernáculos y etnográficos, centros históricos, sitios históricos y zonas arqueológicas". En ese sentido, para efectos de la investigación, se clasificaron los elementos culturales visuales en edificaciones, monumentos, parques y lugares turísticos.

Resultados

Según los resultados, independientemente de la clasificación de patrimonio, el referente a la ciudad de Santa

Ana está bien señalado por la población, siendo la catedral de Nuestra Señora de Santa Ana, o simplemente catedral de Santa Ana, la más reconocida por la población. En segundo lugar, los entrevistados mencionaron el Teatro de Santa Ana. En la categoría *Otros*, se agruparon elementos culturales que obtuvieron un porcentaje de mención inferior al 5 %, como la alcaldía municipal de Santa Ana, el parque Libertad, El Cañón y el Casino Santaneco, entre otros (ver figura 1).



En cuanto a la clasificación de los elementos culturales, la investigación exploró cuál es la edificación, el monumento, parque y lugar turístico más representativo de la ciudad, encontrando que nuevamente la catedral fue señalada como la más notoria de la ciudad (70,6 %), pero en este caso como la edificación con la que más personas se identifican.

Con respecto al monumento que genera un mayor grado de identidad entre los pobladores, el 27,7 % nombró El Cañón; 26,3 % el monumento a La Libertad y para el 24,7 % de los entrevistados fue el monumento a Monseñor Romero el

más representativo de Santa Ana. Los resultados también arrojaron que el parque más representativo de la ciudad es el Parque Libertad (75,5 %) y el lugar turístico fue el Sihuatehuacán (69,9 %).

Al preguntar por la razón por la que el elemento cultural mencionado es considerado el más representativo de la ciudad, independientemente de la clasificación (edificación, monumento, parque y lugar turístico), la respuesta que obtuvo mayor porcentaje en todas las categorías fue "Por historia", lo que denota el valor que tiene el componente histórico en la valoración del patrimonio cultural.

Tabla 1
Elemento cultural más representativo y razón principal por la que es más representativo

Elemento cultural	Importancia de la historia (%)
Edificación: Catedral de Santa Ana	84,3
Monumento: El Cañón	83,3
Parque: Libertad	71,7
Lugar turístico: Sihuatehuacán	68,2

Nota: Los porcentajes representan a la cantidad de encuestados que respondieron "la historia" como razón para ser la edificación, monumento, parque y lugar turístico más representativo.

Fuente: elaborada por los autores.

Sobre el acceso a información que la población ha tenido sobre monumentos culturales o temas relacionados a la cultura de la ciudad, una leve mayoría expresa que "Sí" ha recibido (52.9 %), pero un porcentaje significativo del 47.1 %, expresó no haber tenido acceso a dicha información.

Discusión

Esta investigación evidenció que el patrimonio cultural de la ciudad de Santa Ana puede enmarcarse en dos grandes monumentos. Inicialmente, la población señala a la Catedral de Santa Ana, seguido del Teatro Nacional de Santa Ana como los principales íconos culturales de la ciudad. Sin embargo existen otras edificaciones con un gran valor histórico y un alto potencial turístico, que no son reconocidos por la población, tales como el edificio de la Alcaldía, el Casino Santaneco y el Estadio Óscar Alberto Quiteño.

En todas las categorías presentadas al entrevistado, se le señalaron diferentes razones por las cuales podía escoger cuál, a su criterio, era la razón principal por la que los diferentes patrimonios gozan de reconocimiento y, por ende, producen en los pobladores de la ciudad de Santa Ana una identidad. Luego del cruce de variables, la respuesta encontrada fue que la historia es la razón que tiene un peso significativo para la elección entre los pobladores frente a otras razones, como la ubicación del elemento cultural y su arquitectura o diseño, que no superan el 10 %, lo cual confirma la importancia del referente histórico del patrimonio cultural.

Sobre el poder extraordinario que poseen los objetos patrimoniales y su relación con la historia, Santacana (2014) afirma lo siguiente:

El objeto es un talismán del pasado en la medida que existen teorías a su alrededor; sin ellas, sin la historia que le da soporte, se transforma en una curiosidad o en un elemento carente de todo valor. Cuando los objetos pierden los relatos en los que se apoyan, se transforman en elementos de simple entretenimiento. (p. 46).

Los elementos culturales que están en la ciudad de Santa Ana poseen una historia que los sustenta y les permite mantenerse a través del tiempo; les otorgan credibilidad y, por ende, se tornan en reconocidos patrimonios culturales que se conservan aún con el paso del tiempo.

La identidad cultural parte de la interacción directa entre las personas y los diferentes objetos que se encuentran en su entorno. Primeramente se habla de una relación de conocimiento con dichos objetos; y poco a poco, con el paso del tiempo, estos se van transformando en elementos que generan identidad cultural.

Los elementos señalados como los más representativos, indistintamente de su antigüedad, poseen un valor histórico grande, tanto que les permite sobresalir de otros a pesar de la ubicación en la que se encuentren y la difusión que se les realiza.

Con esta investigación se evidencia que las instituciones encargadas de promover la cultura santaneca, a pesar de realizar diversas actividades, presentaciones y otro tipo de exposiciones culturales aún no han logrado impactar a la mayoría de la población, les falta hacer el esfuerzo para que los habitantes de la ciudad conozcan sobre su historia y se fortalezca la promoción de la cultura local.

Citando a Pastor (2003), los beneficios de promover el patrimonio cultural de una ciudad, se reflejan en dos sentidos, para el turista, ya que conoce aspectos que forman parte de la identidad de la ciudad visitada y para el anfitrión pues se preocupa por “activar y preservar elementos que, en otras circunstancias podrían quedar relegados” (p. 99) por tanto en la medida que los habitantes de la ciudad conozcan sobre su riqueza cultural habrá mayor conciencia para preservar los bienes patrimoniales y para difundirlos o promocionarlos, ya sea local o internacionalmente

Conclusiones

- La población santaneca identifica los elementos culturales más reconocidos de Santa Ana; su ubicación y mayormente la tradición oral son determinantes al momento de decidir la representatividad, aunque no necesariamente esa identificación se relacione a los factores sociodemográficos de la población.
- El patrimonio cultural visual más reconocido por la población santaneca independientemente de su clasificación es Catedral de Santa Ana.
- Es necesario brindar información sobre otros elementos culturales visuales que no se mencionan como principales, ya que sí son muy importantes y poseen gran riqueza e historia, pero por falta de conocimiento los santanecos no los mencionan. Al realizar campañas de información u otro tipo de elemento comunicacional, se debe culturizar sobre la historia y trascendencia de la variedad de elementos culturales, no solo los más reconocidos, potenciando el valor de aquellos de los cuales la población ignora su gran relevancia.
- Las instituciones que trabajan en pro de la cultura, al igual que las universidades, deben fortalecer sus planes de trabajo y dar seguimiento permanente y adecuado a sus programas culturales para lograr un mejor impacto en la población.

Referencias

- BAbad, A., y Servín, L.A. (1982). *Introducción al muestreo*. (2ª ed.). México D. F.: Limusa.
- Asamblea Legislativa. (1993). *Ley Especial al Patrimonio Cultural de El Salvador*. Recuperado de <https://www.asamblea.gob.sv/decretos/details/235>
- García, J.L. (1998). *De la cultura como patrimonio al patrimonio cultural*. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/download/POSO9898130009A/25044>
- Llull Peñalba, J. (2005). Evolución del concepto y de la significación social del patrimonio cultural. *Arte, individuo y sociedad*. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0505110177A/5813>
- Meca Ospina, J (2016). Patrimonio cultural: ¿espacio de imaginación o de especulación? En Carreño Hernández, C.A., Meca Ospina, J., Mora Salinas, M.J., Ochoa Espitia, K.P., y Rodríguez Gutiérrez, L.M. (Eds), *Cuadernos de patrimonio cultural. Reflexiones contemporáneas*. pp. 27-43. Recuperado de http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/facultades/f_educacion/maestria/patrim_cultural/inf_adicional/documentos/cuadernos_patri_cultural.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2014). *Indicadores UNESCO de Cultura para el desarrollo: Manual metodológico*. Recuperado de http://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf
- Pastor, M. J. (octubre, 2003). El patrimonio cultural como opción turística. *Horizontes antropológicos. Porto Alegre, año 9*, N. 20, pp. 97-115. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/ha/v9n20/v9n20a05.pdf>
- Santacana, M. J. (2014). Patrimonio, educación e historia: El poder invisible del pasado. En Prats, J., Barca, I., y López Facal, R. (Eds.), *Historia e identidades culturales*. pp. 41-50. Recuperado de <http://www.ub.edu/histodidactica/images/documentos/pdf/Identidades%20Culturales.pdf>

Modelo para el desarrollo y evaluación de la usabilidad en sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario

Model for the development and evaluation of usability in systems of tangible interaction from the perspective of a user focused design

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

Ing. Ana Bely Escalante-Caicedo
Magister en Ingeniería de la Universidad Autónoma de Occidente de Cali – Valle.
Coordinadora académica de la tecnología en informática
y docente investigador de Uniminuto, Colombia.
anabelyescalante@gmail.com
ana.escalante.c@uniminuto.edu
Orcid: 0000-0002-1112-8064

URI: <http://hdl.handle.net/11298/973>
DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7488>

Recibido: 21 de agosto 2018
Aprobado: 20 de enero 2019

Resumen

La interacción tangible permite estudiar los productos o interfaces de usuario que tienen la capacidad de facilitar a las personas una mejor interacción entre los objetos físicos y la información digital en tiempo real, en un contexto de aplicación determinado, eliminando así la distinción entre los dispositivos de entrada y salida. Por ello, se conoce como una forma de interacción humano-computadora donde lo digital se integra con el mundo físico para generar una interacción más agradable, intuitiva e interactiva al usuario. Esta se ha permeado en las diferentes áreas del conocimiento como educación, entretenimiento, programación, comunicación, expresión artística y el entorno empresarial obtener mejores experiencias a nivel de usuario desde el trabajo colaborativo. El proyecto asumió el reto de investigar sobre las bases en fundamentos teóricos de los modelos de diseño de interacciones

Abstract

Tangible interaction enables the study of products or user interfaces which have the ability to facilitate better interaction between physical objects and digital information in real time, in a given implementation context, eliminating the distinction between input and output devices. Therefore, it is known as a form of human-computer interaction where the digital world integrates with the physical world to generate a more intuitive and interactive communication with the user, which has permeated the different areas of knowledge such as education, entertainment, programming, communication, artistic expression and the business environment in order to have better experiences at user level from collaborative work. The project took on the challenge of researching on the theoretical basis of existing tangible interaction design models and areas

tangibles existentes y áreas de aplicación, de donde se tomaron las actividades comunes y se enmarcaron en las etapas del ciclo de vida de un sistema de *software* y las etapas de los modelos del DCU. Como resultado, se creó una propuesta de un modelo para el desarrollo y la evaluación de la usabilidad en sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario; sugiere la manera de construir un producto a partir de la orquestación de los componentes de IT en cinco etapas (planeación, análisis, diseño, construcción y pruebas) de forma interactiva e incremental centrados en el usuario. En cada etapa se recomienda una serie de actividades que se han de realizar, fáciles de articular en los procesos de desarrollo.

Palabras clave

Interacción tangible, diseño centrado en el usuario, usabilidad, interacción hombre-máquina.

of application, where common activities were framed into the life cycle stages of a software system and the stages of the UCD models. As a result, a proposal was created for a model for the development and evaluation of usability in systems of tangible interaction from the perspective of the user centered design, which suggests how to build a product besides the orchestration of IT components in five stages (planning, analysis, design, construction and testing) interactively and incrementally focused on the user. In each stage, a series of activities have been proposed, which are easy to articulate in the development process.

Keywords

Tangible interaction, user centered design, usability, man-machine interaction.

Introducción

Esta propuesta parte de los diferentes avances tecnológicos y de la expansión de las interfaces tangibles de usuario, que se pueden utilizar en los campos de la educación, arte, medicina, publicidad, entre otros, con un enfoque interdisciplinar que hasta la fecha ha permitido integrar tecnología y espacios lúdicos, permitiendo al usuario una exploración más natural e intuitiva en diferentes contextos de aplicación. Este artículo presenta una propuesta de investigación que permita plantear un modelo que oriente el desarrollo y facilite la evaluación de la *usabilidad* en sistemas de interacción tangible (SIT) desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario (DCU).

Para la creación de los SIT, los investigadores han desarrollado taxonomías o marcos de interacción tangible (IT) con el objetivo de proporcionar a los desarrolladores herramientas de exploración, análisis y diseño que faciliten la construcción de las interfaces tangibles de usuario (TUI), donde se vinculen los diseñadores de interacción con el desarrollo de productos a partir de la experiencia del usuario. A pesar de estos esfuerzos de integración, se ha detectado, mediante la revisión de algunos modelos existentes, que aún carecen de una

estructura bien definida basada en el ciclo de vida del desarrollo de un sistema; no cuentan con la integración de los métodos de pruebas desde el DCU, y aún persisten problemas conceptuales, metodológicos y técnicos a la hora de asignar el comportamiento del sistema y los contextos de uso a nuevos prototipos de IT (Wagner & Psik, 2006).

Al realizar una revisión detallada de los modelos de IT seleccionados como objeto de estudio, se identificaron algunas limitaciones de los SIT que se deben tener presentes en el diseño de las aplicaciones para dominios específicos (artes, música, educación, publicidad, entre otros), estas son las siguientes (Shaer & Hornecker, 2010):

La *escalabilidad* y el riesgo de perder objetos físicos, la versatilidad y la facilidad de uso y la fatiga del usuario.

Estas limitaciones se ven reflejadas en el equipo de trabajo, dado que deben invertir mayores recursos en el soporte y mantenimiento de los SIT; adicional a esto, en los usuarios se genera un efecto de insatisfacción y estrés en el proceso de interactuar de forma natural con los prototipos o SIT, ocasionado un efecto inesperado en el consumidor (Mazalek & Van, 2009).

Hasta la fecha, algunos desarrolladores de SIT han utilizado los métodos de estudios comparativos, empíricos de laboratorios, heurísticos y de observación cualitativa, similares a los de interacción hombre-máquina (HCI), para nutrir la ideación del proceso de diseño de las nuevas interfaces de IT. No obstante, persiste una brecha entre el diseño de la interfaz y los prototipos creados, lo que se ve reflejado en el usuario al momento de realizar la experiencia. Esta situación, ha impulsado a diversos investigadores a continuar sus estudios en nuevas alternativas para evaluar el diseño de las TUI (Doring, Styvester, & Schimidt, 2012).

También se han realizado estudios de usabilidad orientados a evaluar los gestos requeridos para manipular las interfaces multitáctiles desde la perspectiva de HCI. Al respecto, Nielsen Norman Group resalta que los estándares de interacción han sido eliminados, ignorados y violados, lo que trae como resultado un desastre de usabilidad en las interfaces tangibles (Brygg, 2006).

Se hace evidente que, a pesar de los avances en los marcos de diseño y usabilidad de las TUI, aún no se han explorado todos los campos de acción y que se carece de modelos específicos que permitan evaluar la usabilidad de este tipo de sistemas, así como de prácticas que faciliten orientar su desarrollo (Mazalek & Van, 2009). Esto dio lugar a la construcción del modelo para orientar el desarrollo y la evaluación de la usabilidad en SIT desde la perspectiva del DCU, con la finalidad de dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo orientar el desarrollo y evaluar la usabilidad en SIT, a partir de los principios de la disciplina de HCI y del diseño centrado en el usuario?

En los últimos años, tanto empresarios como investigadores han buscado nuevas formas de innovar en productos y servicios con la incorporación de tecnología para mediar procesos de interacción entre usuarios y sistemas, generando un abanico de posibilidades tras la incursión de sistemas interactivos no tradicionales y que permiten su abordaje de una forma natural para el usuario, como el caso de los SIT que exploran el espacio conceptual abierto por la eliminación de la distinción de los dispositivos de entrada y salida, buscando así mejorar la experiencia de usuario mediante la generación de una interacción amigable en tiempo real.

Sin embargo, aún es deficiente la incorporación de prácticas adecuadas en el desarrollo de este tipo de sistemas, así

como de procesos formales de evaluación de la calidad de uso, percibidos en los productos digitales que se desarrollan; y no son usados de forma eficiente, eficaz, segura y satisfactoria, generando mayores costos de mantenimiento para las compañías fabricantes.

Con el desarrollo de un modelo que permita orientar el desarrollo y la evaluación de usabilidad en SIT desde una perspectiva del DCU, se busca que incorpore las etapas del ciclo de vida de un sistema tradicional y que sea consistente con el DCU, para así facilitar los procesos de construcción de SIT y mejorar los procesos de interacción por medio de la generación de una experiencia de forma más natural e intuitiva para el usuario a partir de la usabilidad, ergonomía, accesibilidad, inmediatez, simplicidad y coherente mediación entre el usuario, los objetos físicos y la información digital de forma dinámica. Al contar con este modelo, los fabricantes de productos y servicios digitales e interactivos podrían mejorar la comunicación con sus clientes, obteniendo ventajas como incrementar la captación de la atención del público objeto, impacto favorable en el proceso de decisión de compra, disminución de costos en campañas publicitarias, usuarios satisfechos y fieles, así como disminución en los costos asociados con el mantenimiento y mejoramiento de productos tras detectar fallos o errores desde el punto de vista de la usabilidad. De igual manera, desde la academia, permite abordar temáticas de investigación que van en coherencia con tendencias presentadas en innumerables estudios de prospectiva y vigilancia tecnológica, convirtiéndose en una oportunidad para el desarrollo de una línea de investigación a escala regional y nacional.

Otro de los beneficios que se presenta en el desarrollo de este proyecto de investigación es la posibilidad de iniciar un proceso de reflexión que permita transferir las buenas prácticas del HCI y del DCU, tanto a nivel de formación en cursos de pregrado y postgrado como en el sector industrial de la región, que empieza a reconocer la importancia del adecuado desarrollo de interfaces de interacción en sus productos desde la perspectiva de la usabilidad y la experiencia de usuario.

Método

Para el presente proyecto, se utilizaron los métodos cualitativo y cuantitativo bajo los parámetros de una metodología mixta con la finalidad de poder realizar un

análisis de los insumos recolectados de los modelos de diseño de IT, DCU, desarrollo de *software* y metodología RUP para lograr parametrizar las actividades en las etapas de construcción de un prototipo o producto de IT conformado por componentes de *software* y *hardware*.

Resultados

Como resultado de la revisión de las propuestas de Rehman (20017), Domingo (2010) y Toni Granollers (2011), de los modelos del DCU, se identificaron las fases de análisis, diseño, prototipo y evaluación que sirven de guía a los

equipos de desarrollo durante el proceso de implementación de un determinado sistema interactivo centrado en el usuario. Cada fase se encuentra conformada por una secuencia de actividades que se deben realizar de formas interactiva e incremental fáciles de usar y aplicar a la hora de crear aplicaciones usables, accesibles acordes con las necesidades del usuario, además se pueden incorporar en nuevas propuestas de modelos de desarrollo de *software* o SIT. A continuación, en la tabla 1, se encuentran las fases comunes de los modelos de DCU analizados con sus actividades asociadas.

Tabla 1. Fases y actividades comunes de los modelos DCU

Actividad	Análisis	Diseño	Prototipo y evaluación
Observación de campo y contexto	X		
Entrevista en profundidad (<i>focus groups</i>)	X		
Encuestas o cuestionarios	X		
Perfil de usuario		X	
Escenarios de usuarios: casos de uso UML, creación de bocetos, <i>storyboards</i>		X	
Estilos de metáfora y colores		X	
Prototipos de papel		X	
<i>Card Sorting</i>		X	
Diseño detallado		X	
Prototipo de <i>software</i>			X
Test usuario y evaluación de heurística			X
Recorrido cognitivo y de usabilidad			X

Fuente: elaboración propia.

Al realizar la revisión de los marcos o modelos de IT expuestos, se identificó que la mayoría de estos autores toman como punto de referencia el modelo MCRpd (Ullmer, B., & Ishii, H., 2000) a la hora de definir la estructura de sus propuestas, lo que permitió identificar los componentes comunes entre ellos y complementarios. Asimismo, varios de los autores recomiendan usar los modelos propuestos como una herramienta de apoyo en el proceso de análisis y diseño en la construcción de un SIT (ver tabla 2).

Tabla 2. Componentes comunes y complementarios de la estructura de los modelos de IT

Estructura	Ulmer e Ishii	Hornecker y Buur	Kenneth y Fishkin	Marc y Michael	Renée y Norma	Couture	Elisa Van	Alissa N. Antle	Emmanuel Dubois	Eva Cerazo	Laura Cortés
Vista (mundo físico-digital)	X		X	X		X	X	X	X	X	X
Control	X	X				X	X	X			
Análisis de experiencia, metáfora y personificación		X				X		X			
Diseño de experiencia		X						X			
Cognitiva de la persona	X	X		X	X		X	X	X		X
Investigación de la acción-ideación-social					X		X				X

Fuente: elaboración propia.

No obstante, los modelos seleccionados como objeto de estudio en este proyecto carecen de una estructura basada en el ciclo de vida del desarrollo de un sistema (análisis, diseño, implementación y pruebas) que les facilite realizar la integración de los componentes del mundo físico y digital (*software*, *hardware*, objetos físicos) y usuario de los SIT de forma sencilla, interactiva e incremental. Al realizar la revisión de las propuestas de los modelos de IT, permitió extraer la secuencia de pasos o actividades frecuentes que los autores recomiendan seguir como consideraciones específicas a la hora de construir los SIT (ver tabla 3).

Tabla 3. Actividades frecuentes de los modelos de IT antes revisados

Secuencia de pasos o actividades	Ulmer e Ishii	Hornecker y Buur	Kenneth y Fishkin	Marc y Michael	Renée y Norma	Couture	Elisa Van	Alissa N. Antle	Emmanuel Dubois	Eva Cerazo	Laura Cortés
Identificar las propiedades de la IT								X	X		
Identificar la necesidad del usuario	X	X			X	X	X	X	X	X	
Idear el concepto y la definición del problema							X			X	X
Definición de requerimientos		X			X						
Selección componentes físicos, digitales, actor, objetos tangibles	X	X	X	X	X		X		X		X
Definir contexto físico, cognitivo, virtual y entorno social		X	X	X							
Experiencia de usuario		X				X			X	X	X
Creación de bocetos	X						X	X		X	
Diseño de superficie interactiva y sistema	X	X		X							
Diseño del ciclo de interacción	X	X		X	X	X			X	X	X
Asignación de comportamiento								X		X	

Diseño y construcción de la manipulación táctil de los objetos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Establecer conexión entre los objetos físicos y el mundo virtual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Creación de prototipos en papel	X	X		X	X		X	X		X	
Creación del prototipo del sistema	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Simulación del prototipo		X			X	X			X		
Evaluación y pruebas del prototipo		X					X	X		X	X
Construir el prototipo en un producto funcional								X		X	
Manejo de errores y retroalimentación			X					X		X	X

Fuente: elaboración propia.

Lo anteriormente expuesto, permitió enmarcar las actividades específicas de los modelos de IT en las fases de análisis, diseño, implementación y pruebas del ciclo de vida tradicional de desarrollo de sistemas a partir de los componentes de los SIT, donde la mayoría de las actividades recomendadas por los autores se agrupan en las fases de análisis y diseño, dejando así de lado los demás procesos que se incorporan en el ciclo de vida de desarrollo de un sistema interactivo de IT. Esto, hace evidente que las propuestas revisadas carecen de un modelo estructurado en etapas de desarrollo que integre, de forma iterativa e incremental, la secuencia de pasos necesarios para la creación de prototipos y aplicaciones de IT centradas en el usuario final, que incorporen las buenas prácticas de ingeniería de *software* y los principios de DCU.

Modelo propuesto

A partir de la revisión documental y bibliográfica de los marcos de diseño de interacción tangible, los fundamentos teóricos de DCU y modelos de desarrollo de *software* se identificó en los marcos existentes de interacción tangible –IT la carencia de la integración de las etapas de los modelos de desarrollo de sistemas, actividades y técnicas del DCU, dicha integración facilita y agiliza los procesos de construcción de prototipos y productos en el campo de interacción tangible.

Por ello, con la propuesta del modelo para el desarrollo y evaluación de la usabilidad de sistemas de interacción tangible, desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario, se busca de forma integral agrupar las actividades y tareas que se deben seguir en el momento de la construcción de un SIT en cinco etapas: planeación, análisis, diseño, construcción y pruebas de forma iterativa e incremental, donde se integran aspectos relacionados con las particularidades de los marcos de interacción tangible, los métodos del proceso de DCU y las etapas comunes del ciclo de vida de los MDS.

Por lo expuesto, se permitió enmarcar la propuesta del modelo en un ciclo de vida clásico de ingeniería de *software* donde se orquestan los componentes y las actividades de análisis y diseño comunes de los marcos de interacción tangible revisados. Estos marcos se encuentran clasificados en las tablas 2 y 3, en donde el proceso del modelo de DCU que se visualiza en la ilustración 1, se reitera, lo cual me permite proponer un modelo para el desarrollo y la evaluación de la usabilidad de sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del DCU, que sea fácil de usar por los expertos y desarrolladores de aplicaciones de IT.

Ilustración 1. Integración de actividades comunes de DCU y modelos IT en el ciclo de vida MDS

Análisis	Diseño	construcción	pruebas
Identificar la necesidad del usuario:	Perfil de usuario	Prototipo de software	Test usuario
Observación de campo y contexto	Escenarios de usuarios:	Construir el prototipo en un producto funcional	Evaluación de Heurística
Entrevista de profundidad (focus groups)	Casos de uso UML	Establecer conexión entre los objetos físicos y el mundo virtual.	Recorrido Cognitivo
Encuestas o cuestionarios	Creación de bocetos	Manejo de errores	Recorrido de usabilidad
Identificar las propiedades de la IT	Storyboards		
Idear el concepto	Estilos de metáfora y colores		
Definición del problema	Prototipos de papel		
Organizar el equipo de desarrollo	Experiencia de usuario		
Asignación de roles al equipo de desarrollo	Diseño de superficie interactiva y sistema		
Definición de requerimientos	Diseño del ciclo de interacción		
Selección componentes físicos, digitales, actor	Asignación de comportamiento		
Entorno social	Diseño y construcción de la manipulación fácil de los objetos		
Definir contexto físico, cognitivo, y virtual	Prototipo del sistema		
Análisis de avances	Simulación del prototipo		
	Retroalimentación		

Etapas comunes del ciclo de vida de los MDS

Actividades comunes de los modelos DCU

actividades comunes de los modelos de diseño de IT

Fuente: elaboración propia.

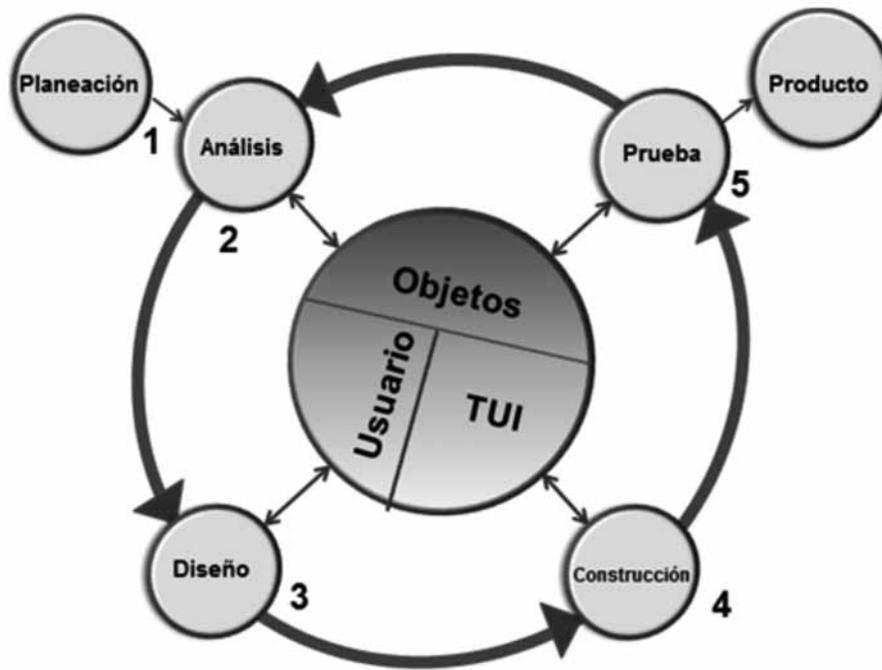
Para la creación del modelo enfocado en el desarrollo y evaluación de la usabilidad de sistemas de interacción tangible, desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario, se realizó una integración de las actividades de análisis y diseño recopiladas en la revisión de los marcos de interacción tangible con las actividades del modelo de DCU en las etapas propuestas seleccionadas del ciclo de vida de los MDS de forma iterativa e incremental con retroalimentación continua.

Asimismo, las actividades y etapas expuestas anteriormente se incorporarán en el modelo propuesto desde los tres pilares: usuario, mundo físico (objetos físicos), mundo digital (TUI), para generar un modelo de desarrollo de SIT que permita involucrar de forma transversal al usuario final desde la etapa inicial hasta la finalización del prototipo, que

sea fácil de comprender, entender, usar y adaptarse en la construcción de aplicaciones de IT. De acuerdo con el área de estudio y la naturaleza de la propuesta, se presenta el modelo para el desarrollo y evaluación de la usabilidad de sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del DCU, como una herramienta que apoye el diseño y construcción de este tipo de aplicaciones.

El modelo propuesto se estructuró en cinco etapas: planeación, análisis, diseño, construcción y pruebas de forma iterativa e incremental subyacentes a los tres pilares de la IT (mundo físico, mundo digital y usuario), incorporando el ciclo de vida genérico de los MDS con las actividades comunes de análisis y diseño de los modelos revisados de IT y las actividades comunes de los modelos del proceso de DCU, como se observa en la ilustración 2.

Ilustración 2. Modelo de desarrollo y evaluación de la usabilidad de los sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario



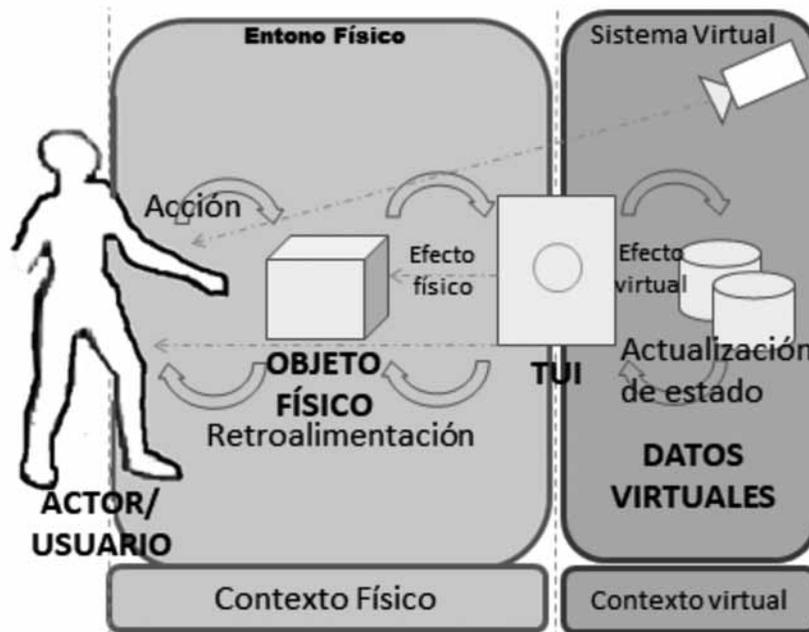
Fuente: elaboración propia.

Con el modelo propuesto, se busca minimizar las debilidades que se muestran a continuación, identificadas en los modelos revisados de IT:

- Ausencia de normalización de la estructura del proceso de construcción
- Ausencia de documentación de los procesos
- Insuficiente flexibilidad
- Deficiente articulación del proceso de DCU en las diferentes etapas de los marcos de IT

Esto permitió estructurar el modelo en una sola dimensión, donde se integran los fundamentos (usuario final, objetos tangibles, TUI) en un contexto físico y virtual, a partir de las actividades previamente identificadas donde se incorporan los aspectos básicos HCI, usabilidad y accesibilidad para facilitar así un mejoramiento continuo iterativo e incremental con una continua retroalimentación en el resultado de los procesos ejecutados en las diferentes etapas en el momento de construir los SIT, los que se integran en la ilustración 3.

Ilustración 3. Fundamentos del modelo



Fuente: elaboración propia.

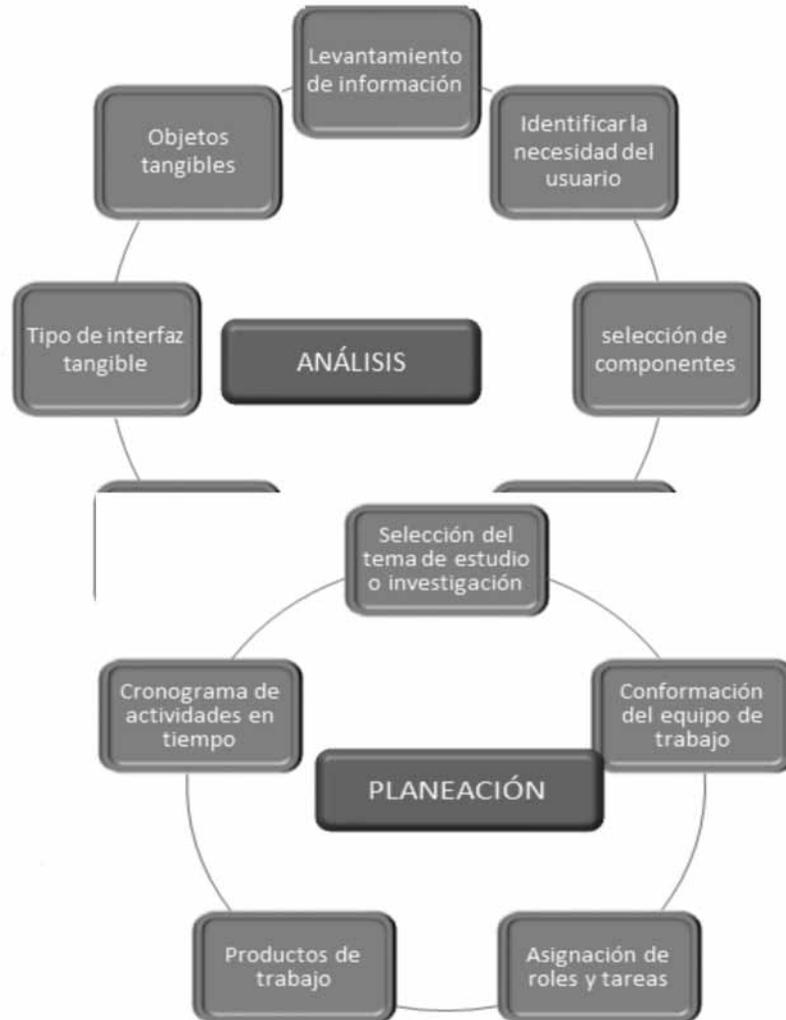
Las etapas del modelo, se estructuraron a partir de los tres pilares (usuario final, objetos tangibles, TUI) de IT, de la evaluación del proceso del DCU y de los modelos de desarrollo de *software*, donde se recomienda realizar actividades específicas fáciles de adaptar y articular a los procesos de desarrollo de forma progresiva, constructiva e interactiva con retroalimentación constante a partir de las características de cada prototipo acorde con las necesidades de los usuarios, el contexto físico y el contexto virtual.

A continuación, se hace una descripción general de las etapas del modelo propuesto, donde se presentan las

especificaciones y consideraciones que se deben tener presente en el momento de realizar la construcción de un SIT.

Planeación

En esta primera etapa, se busca seleccionar el tema de estudio o investigación de forma clara, el cual debe ser específico, medible y alcanzable; y establecer una serie de actividades de gestión que faciliten realizar la asignación de los recursos, productos de trabajo, entregables y estimación de tiempo en la ejecución de las tareas.

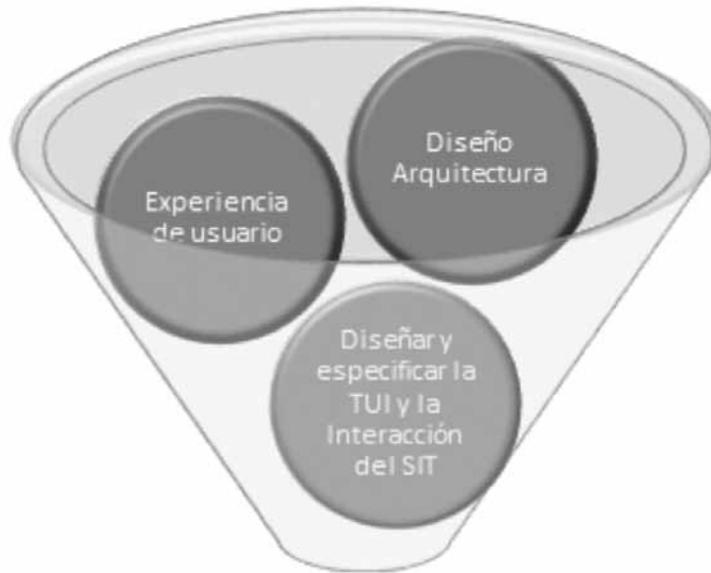


Fuente: elaboración propia.

Análisis

En esta etapa, se pretende realizar un levantamiento de información mediante la aplicación de las técnicas de investigación que permitan identificar las necesidades del usuario y cliente, para así plantear una propuesta de solución acorde con el contexto de uso y usuario del SIT. Esto permitirá definir los requisitos del sistema

de interacción tangible desde la orquestación de los tres pilares (usuario, objetivos tangibles e interfaz de usuario). Con estos insumos, el grupo interdisciplinario de desarrolladores podrá realizar una selección previa de los componentes digitales, físicos, del entorno y contexto de uso, para así tener una visión más clara del objetivo por alcanzar durante el desarrollo de la aplicación interactiva con un enfoque en el DCU.



Fuente: elaboración propia.

Diseño

En esta etapa, se busca esbozar, modelar, los artefactos y componentes de interfaz de usuario, objetos tangibles, interacción, tecnología, que se identificaron en la etapa anterior; necesarios para la implementación de las aplicaciones de los SIT, se evaluará con el usuario final mediante la realización de prototipos que enmarquen los tres pilares del modelo (usuario, objetivos tangibles e interfaz de usuario), para así poder identificar los componentes necesarios para la fase de construcción.

Construcción

En esta etapa se integran los componentes de *software*, *hardware* y objetos físicos tangibles a partir de la experiencia del usuario con la construcción de un prototipo funcional para obtener una aplicación que cumpla con las necesidades y objetivo que se planteó en las primeras etapas del modelo. Para el desarrollo del prototipo, el equipo interdisciplinario iniciará con la selección de tipo de interfaz multiusuario y de un *software* multiplataforma para la aplicación del reconocimiento de patrones fiduciales y detección de dedos, selección del paquete de fiduciales para los objetos tangibles, tipo de interacción, lenguaje para la implementación de los componentes, objetos tangibles y contenidos digitales que cumplan con el protocolo TUIO.



Fuente: elaboración propia.

Pruebas

Se pretende, en esta etapa, como objetivo, realizar las pruebas de usabilidad para la detección de errores y evaluar la funcionalidad del sistema a partir del usuario final, para así poder tener una retroalimentación continua con la finalidad de mejorar el sistema de interacción tangible antes de lanzar o poner en uso el producto. Las pruebas que se realizarán en el modelo propuesto, se encuentran divididas en diferentes tipos relacionados con la interfaz de usuario, con la interacción y con los requisitos funcionales de la aplicación centrada en el usuario final.



Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El modelo propuesto se creó a partir de la orquestación de las etapas frecuentes del ciclo de vida de los MDS (Pressman, Bertalanffy) con las actividades comunes de los modelos de DCU (Granollers, Muriel) y de IT (Ishii; Hoven; Cerezo; Hornecker) en 5 etapas: planeación, análisis, diseño, construcción y pruebas (Bertalanffy), de forma iterativa e incremental subyacentes a los tres pilares de los SIT: OT, TUI, usuario (Ullmer & Ishii); con la finalidad de ser usado por los desarrolladores novatos o expertos de sistemas interactivos o de aplicaciones como una guía que facilite la asignación de las tareas al equipo de trabajo en la construcción de este tipo de sistemas de una forma transversal a diferentes áreas del conocimiento. La evaluación de la usabilidad en SIT se incluyó en el modelo propuesto a partir de la definición de requisitos de la facilidad de aprendizaje del usuario, el tiempo de respuesta del sistema al usuario al ejecutar una acción, y la disminución de la carga cognitiva, a partir de la identificación de las necesidades del usuario final.

El "modelo para el desarrollo y evaluación de la usabilidad en sistemas de interacción tangible desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario" se evaluó mediante

la opinión de expertos en el área de IT: Yenny Méndez, Toni Granollers, Eva Cerezo y Javier Calderón Téllez. El modelo se probó por medio de la creación del prototipo Mateo Numerón, donde el equipo de trabajo pudo integrar fácilmente los componentes básicos de los SIT (Ullmer & Ishii), como son usuario, TUI (Ullmer & Ishii; Kaltelbrunner) y objetos tangibles (Ishii), a partir del DCU (Granollers, Muriel) con el contexto físico y digital mediante la utilización de los productos de trabajo de entrada y salida de las tareas definidas en cada etapa.

Referencias

- Alty, J., Knott, R., Anderson, B., & Smyth, M. (1997). Framework for engineering metaphor at the user interface. *Interacting with Computers*. 13(2), 301-322.
- Antle, A. N. (2007). *The CTI framework: informing the design of tangible systems for children. Learning through physical interaction*. Surrey, B.C., Canadá: Escuela de Artes y Tecnología Interactivas, Simon Fraser University.
- Antle, A. N. (2012). Exploring how children use their hands to think: an embodied interactional analysis. *Behaviour and Information Technology*. 32(9), 1-17.

- Antle, A. N., & Wise, A. F. (2013). Getting down to details: using theories of cognition and learning to inform tangible user interface design. *Interacting with Computers*. 25(1), 1-20.
- Antle, A. N., Motamedi, N., Tanenbaum, K., & Xie, Z. L. (2009). *The eventtable technique: distributed fiducial markers*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/221308545_The_EventTable_technique_distributed_fiducial_markers
- Berg, R., Boer, N., & Horst, M. (2009). Foundations of tangible interaction. *Module report*. 58.
- Boehm, B. W. (1998). A spiral model of software development and enhancement. *Journal Computer*. 21(5), 61-72.
- Brygg, U. (2006). Core tangibles and tangible visualizations: prospects for tangible convergence and divergence. Louisiana State University. 1-5.
- Brygg, U., Ishii, H., & Jacob, R. (2004). Token + constraint systems for tangible interaction with digital information. *Computer-Human Interaction, TOCHI*. 12(1), 81-118.
- Cerezo, E., Marco, J., & Baldassarri, S. (2015). Hybrid games: designing tangible interfaces for very young children and children with special needs. *Springer Science+Business Media Singapore*. 17-48.
- Couture, N. (2015). Interaction tangible, de l'incarnation physique des données vers l'interaction avec tout le corps. *HAL Archives Ouvertes*. 55.
- Couture, N., Rivière, G., & Reuter, P. (2010). Tangible interaction in mixed reality systems. *Springer-Verlag*. 1-21.
- Fishkin, K. P. (2004). A taxonomy for and analysis of tangible interfaces. *Personal and Ubiquitous Computing*. 8, 347-358.
- Fishkin, K. P., Moran, T. P., & Harrison, B. L. (1999). Embodied user interfaces: towards invisible user interfaces. *Engineering for Human-Computer Interaction*. 22, 1-18.
- González Santiago, C. A. (2011). *Desarrollo de una interfaz tangible para el aprendizaje basado en juegos de forma natural e innata*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.
- Gorbet, M. G., Orth, M., & Ishii, H. (1998). Triangles: tangible interface for manipulation and exploration of digital information topography. *Proceedings of CHI*. 1-8.
- Granollers, T. (2004). Mpiu+a. *Una metodología que integra la ingeniería del software, la interacción persona-ordenador y la accesibilidad en el contexto de equipos de desarrollo multidisciplinares*. (Tesis doctoral). Universitat de Lleida, Lérida, ESP.
- Granollers, T., Lorés Vidal, J., & Cañas Delgado, J. J. (2011). *Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario*. UOC.
- Hermann, M., & Weber, M. (2009). When three worlds collide: a model of the tangible interaction process. *CHISIG*. 341-344.
- Hermann, M., Mahler, T., de Melo, G., & Weber, M. (2007). The tangible reminder. *IET International Conference on Intelligent Environments*. 144-151.
- Horn, M., & Jacob, R. J. K. (2007). Tangible programming in the classroom with tern. *Human Factors in Computing Systems*. 1-5.
- Hornecker, E. (2004). *Tangible user interfaces als kooperationsunterstützendes medium*. Alemania: Universität Bremen.
- Hornecker, E. (2005). *A design theme for tangible interaction: embodied facilitation*. Paris, Francia: Kluwer Academic Publishers.
- Hornecker, E. (2006). An encompassing view on tangible interaction: a framework. *Proceedings of Computer-Human Interface, CHI*. 1- 10.
- Hornecker, E. (2006). Physicality in tangible interaction: bodies and the world. 1-4.
- Hornecker, E. (2007). Tangible interaction: interaction - design foundation. 1-10.
- Hornecker, E. (2009). Tangible interaction design, space, and place. 1-5.
- Hornecker, E. (2010). Creative idea exploration within the structure of a guiding framework: the card brainstorming game. *Tangible and Embedded Interaction, TEI*. 1-8.
- Hornecker, E., & Buur, J. (2006). Getting a grip on tangible interaction: a framework on physical space and social interaction. *Proceedings of Computer-Human Interface, CHI*. 1-10.
- Hoven, E. (2007). Design research & tangible interaction. *Tangible and Embedded Interaction, TEI*. 109-115.
- Hoven, E., & Mazalek, A. (2007). Tangible play: research and design for tangible and tabletop games. *Intelligent User Interfaces*. 10-14.
- Hoven, E., Boerdonk, K., & Tieben, R. (2009). Contacto a través del lienzo: un encuentro entretenido. *Pers Ubiquit Comput*. 551-567.
- Hoven, E., Frens, J. W., & Aliakseyeu, D. (2007). Design research & tangible interaction. *Tangible and Embedded Interaction, TEI*. 109-115.

- Hoven, E., Garde Perik, E., & Offermans, S. (2012). Reflecting on the foundations and qualities of tangible interaction. *Digital Object Identifier*. 1-13.
- Ishii, H. (2008). Tangible bits: beyond pixels. *Tangible and Embedded Interaction*, TEI. 15-22.
- Ishii, H., & Ullmer, B. (1997). Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms. *Proceedings of CHI*. 22-27.
- Ishii, H., Parkes, A. J., & Raffle, H. S. (2004). Topobo: a constructive assembly system with kinetic memory. *Tangible Media Group*. 1-8.
- Maher, M., Lee, L., & Carroll, J. M. (2017). Designing tangible models. En J. M. Carroll (Ed.), *Designing for gesture and tangible interaction*. (43-48). Morgan & Claypool Publishers.
- Maher, M., Lee, L., Gero, J., & Timothy, C. (2017). Characterizing tangible interaction during a creative combination task. *Design Computing and Cognition*. 43-62.
- Mahler, T., Hermann, M., & Weber, M. (2009). *Interfaces móviles en interacción tangible mnemotécnica: interacción hombre-computadora*. Alemania: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Marco, J., & Cerezo, E. (2012). *Modelado de controles tangibles para juegos con toyvision*. Elche, España: Interacción.
- Marco, J., Cerezo, E., Baldassarri, S., & Mazzonne. (2009). Bringing tabletop technologies to kindergarten children. *British Computer Society*. 103-111.
- Marco, J., Baldassarri, S., & Cerezo, E. (2013). *Toyvision: a toolkit to support the creation of innovative board-games with tangible interaction*. Barcelona, España: Embedded and Embodied Interaction.
- Mazalek, A., & Hoven, E. (2009). Framing tangible interaction frameworks. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*. 23(3), 225-235.
- Michael, H., & Robert, J. (2007). Designing tangible programming languages for classroom use. *Internacional sobre Interacción Tangible e Integrada*. 15-17.
- Muriel Garreta, D., & Pera, E. M. (2010). *Diseño centrado en el usuario*. Catalunya, España: Universitat Oberta de Catalunya.
- Murillo, D. (2010). *Cátedra de accesibilidad*. Catalunya, España: Universidad Politécnica de Catalunya. Cataluña.
- Norman, D. (1988). *La psicología de los objetos cotidianos*. Madrid: Nerea.
- Shaer, B. O., & Hornecker, E. (2010). Tangible user interfaces: past, present and future directions. *Foundations and Trends, Human-Computer Interaction*. 3(1-2), 1-30.
- Shaer, O., Leland, N., H., E., & Gamez, C., & Jacob, R. J. K. (2004). The TAC paradigm: specifying tangible user interfaces. *Pers Ubiquit Comput*. 359-369.
- Ullmer, B., & Ishii, H. (2000). Emerging frameworks for tangible user interfaces. *IBM Systems Journal*. 39(3-4), 1-11.
- Ullmer, B., & Ishii, H. (1997). The metadesk: models and prototypes for tangible user interfaces. *Proceedings of UIST*. 1-10.

El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa

NeuroLearning in teaching mathematics: a new educational proposal

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URI: <http://hdl.handle.net/11298/979>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7498>

Edwin Rivera-Rivera
Universidad de Puerto Rico
ORCID: 0002-0487-7227

Recibido: 21 de agosto 2018
Aprobado: 2 de febrero 2019

Resumen

En este artículo se presenta el neuroaprendizaje mediante estudios e investigaciones desarrolladas en el área de las matemáticas. De igual modo, se presenta esta nueva ciencia, la cual no se había pensado antes y que ahora se visualiza con mayor profundidad, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de las matemáticas. Se le da un gran énfasis a la figura del maestro y a cómo este, al tener un conocimiento bien formado de la manera que aprende el estudiante, puede realizar mejor su labor como docente.

Aquí se verá el cerebro como ese órgano del ser humano que puede reforzarse para su propio beneficio a medida que se conoce más. Todos los estudios realizados hasta el día de hoy nos muestran que esta ciencia del "aprender como aprendemos" irá cambiando la manera de cómo las personas nos enfrentamos y nos enfocamos en la diversidad de problemas y situaciones que debemos conocer para mejorar todo el proceso educativo, psicológico y biológico.

Palabras clave

Cerebro-funciones, neurociencias, aprendizaje, matemáticas-enseñanza, matemáticas-investigaciones, memoria.

Abstract

This article introduces NeuroLearning through sample studies and researches carried out in the area of mathematics. In like manner, it introduces this new science which people had not thought of before; currently, it is more profoundly visualized in the teaching-learning process of mathematics. The figure of the teacher and how his well-formed knowledge on the way students learn are given great emphasis since he can use this knowledge to better carry out his work as a teacher.

Here, the brain is seen as the human organ that can be gradually strengthened for people's own benefit. All studies carried out until today show us that this science of "learning how to learn" will change the way how people face and focus on the diversity of problems and events that we must know in order to improve the entire educational, psychological and biological process.

Keywords

Brain functions, neuroscience, learning, math teaching, research in math, memory.

Introducción

Qué es el neuroaprendizaje

En varias ocasiones, te has preguntado sobre que es el aprendizaje y cómo el ser humano lo adquiere. Pues se podría decir, desde una vertiente pedagógica, que el aprendizaje es la capacidad que tiene nuestro cerebro de adaptación y reordenamiento en los espacios a los requerimientos ambientales y a los cambios. Nuestro cerebro se desarrolla desde que nacemos hasta que morimos; en todas las etapas de nuestra vida es posible modificarlo, capacitarlo y cambiarlo; las experiencias de la vida lo van moldeando, pero el momento de mayor plasticidad y donde se producen los mayores y más rápidos cambios es en la infancia.

Las experiencias que vivimos en nuestra niñez tienen un impacto decisivo en la "arquitectura" de nuestro cerebro. El cerebro de un niño de 3 años es 2 veces más activo que el cerebro de un adulto con una elevada actividad intelectual. Por eso es fundamental ayudar a los niños en su desarrollo cerebral, para que optimicen todas sus posibilidades mediante el juego, la curiosidad, la intelectualidad, la dinámica y el respeto a su identidad.

La maduración neurológica es diferente en cada niño. Hay que respetar sus ritmos de maduración, para ayudarles a desarrollarse y crecer con seguridad en sí mismos. En esta etapa, el niño va adquiriendo cierto sentido de qué es lo que realmente necesita y quiere aprender de acuerdo con sus intereses y particulares inquietudes.

En la edad adulta, nuestro cerebro también cambia; tal y como lo usemos así se irá configurando. En el caso de las personas de más edad, se puede retrasar el envejecimiento del cerebro manteniéndolo activo.

Mediante el neuroaprendizaje, se puede optimizar el funcionamiento del cerebro para potenciar los procesos que intervienen en el aprendizaje: atención, memoria, lenguaje, lectura, escritura, razonamiento y emociones.

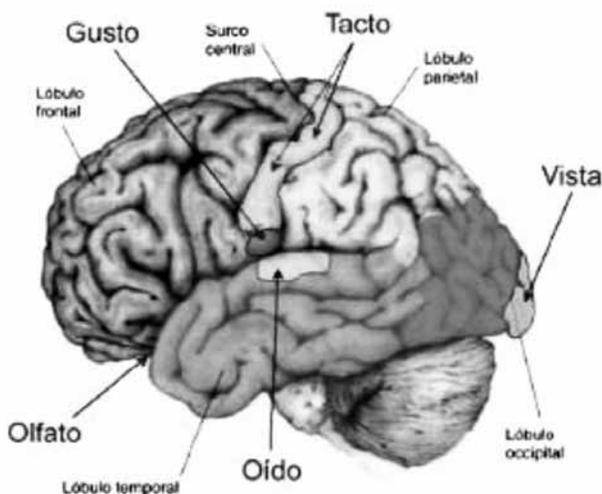
El neuroaprendizaje es una disciplina que combina la Psicología, la Pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. El cerebro es el órgano más plástico que tenemos, está en continuo cambio y desarrollo. En el neuroaprendizaje debemos ser conscientes de potenciar los aspectos que

intervienen en el aprendizaje; y de que estos se perpetúen por siempre o en el mayor tiempo posible.

Hoy día, el neuroaprendizaje es un tema de gran interés. A partir del acercamiento a esta ciencia, es posible determinar aquellos procesos de aprendizaje adecuados para cada cerebro, favorables durante los períodos de docencia. Las herramientas que permiten reconocer cómo funciona este órgano son útiles en las distintas etapas del estudiante niño, adolescente o adulto.

De igual modo, los programas de enseñanza deben conocer el funcionamiento del cerebro en los estudiantes para así poder planificar sus clases y programas de acuerdo a lo que el alumno puede manejar. Además de que en su contenido provean herramientas que ayuden al docente a manejar las técnicas, de enseñanza habilitando primero los circuitos cerebrales para transmitirlos de forma congruente, es decir, vectores, líneas de fuerza direccionales donde la palabra evoca la imagen adecuada; los sonidos de las palabras, la parte auditiva; la emoción, la sensación vivida; acompañados de movimientos corporales que se integren con las palabras expresadas; las imágenes evocadas, el sonido en armonía con la exposición y la emoción. Ese sentimiento de respuesta que entra al metaconsciente cuando hay congruencia en la personalidad. Esto en la Neurolingüística tiene un valor del 93 % en la comunicación; y del 7 % restante solo lo ocupan las palabras.

Los sentidos en la corteza cerebral humana



La programación neurolingüística (PNL), que sustenta el desarrollo humano en todos los niveles lógicos y

neurólogos, en uno de sus tantos principios dice que “la palabra no es la cosa nombrada sino la imagen evocada”; por eso modifica la palabra *aula por ambiente de estudio*. Esto de ambiente es aplicable a todo lo relacionado con el desarrollo humano: personal, profesional y organizacional.

Hoy, la adaptación nos permite continuar nuestra evolución. Es el modelo que se ajusta a la necesidad del momento, lugar y personas implicadas, que fortalezcan la identidad del ser humano, pues el siglo XXI está generando la fuerza vital en el metaconsciente del tejido psicosocial colectivo.

La misión de la educación es crear una sociedad humana en la que su mayor activo sean los seres humanos con recursos, los neurohumanos; un capital neurocognitivo social sustentado por una neuroeducación y un neuroaprendizaje de avanzada, con un sistema inteligente redireccionado hacia el desarrollo humano.

El neuroaprendizaje es una disciplina que nació de la conjunción de varias ciencias, como la Neurobiología, la Psicología, la Pedagogía y la PNL entre otras. Lo cual permite que se combinen y fusionen como una ciencia de ayuda directa en los sistemas educativos y en la preparación de los educadores.

Si bien hasta hace dos décadas era muy poco lo que se conocía acerca de cómo funciona y aprende el cerebro, a partir de los años 90 ha habido una explosión tecnológica que permitió empezar a conocer más sobre “el órgano del aprendizaje”.

Un tiempo atrás, los docentes nos debíamos contentar con los resultados de la observación, ya que mediante ella decidíamos si cierta técnica, estrategia, teoría o escuela de aprendizaje era favorable o no para nuestros alumnos. En la actualidad, contamos con elementos para saber cómo aprende el cerebro humano en general y tenemos herramientas para descubrir cómo aprende cada cerebro. Estas nos posibilitan cubrir todos los estilos de aprendizaje, todas las inteligencias, los distintos canales de representación sensorial y formas de enfrentar desafíos. Estamos convencidos de que “si un niño no aprende es porque no le estamos enseñando de la manera que él puede aprender” (R. Dunn).

Consideramos que es fundamental capacitar a los docentes con estos nuevos conocimientos, que echan por tierra con

ciertos modelos mentales limitantes, como que el cociente intelectual está determinado al nacer o que el nivel de inteligencia es solo medible mediante las evaluaciones tradicionales; y abren el camino a un liderazgo situacional donde se tienen en cuenta no solo el contexto y el estilo general de los alumnos, sino también a cada alumno en relación con las distintas áreas de aprendizaje.

Finalmente, pero no menos importante, es el área del alfabetismo emocional. Basta mirar a nuestro alrededor para darnos cuenta de que, si bien cada vez nacen chicos intelectualmente más inteligentes, el cociente emocional ha disminuido drásticamente. Por eso me animaría a decir que el enseñar a conocer y a manejar nuestras emociones se ha convertido en una necesidad de supervivencia.

Por todo lo mencionado, no me cabe duda de que el neuroaprendizaje es una herramienta imprescindible para el docente de nuestros tiempos, que sabe que el único camino seguro para un futuro promisorio es contribuir a la formación de seres capaces de autogestionarse y superarse a sí mismos.

Aplicaciones del neuroaprendizaje

¿Te sucede con frecuencia que, después de impartir una lección a tus alumnos, pareciera como si ‘mágicamente’ desaparece de su mente el conocimiento adquirido?

Es común que tus estudiantes retengan un 10 % de lo que leen, 20 % de lo que escuchan, 30 % de lo que ven, 50 % de lo que ven y escuchan, 70 % de lo que se lee y se discute, y 90 % de lo que se lee, discute y ejecuta.

Pero ¿qué sucede si logramos conectar con la parte neuronal del cerebro que procesa la información y comprender cómo lo hace para desarrollar temas optimizados?

De qué manera nos ayuda el neuroaprendizaje

El neuroaprendizaje busca, con las disciplinas combinadas de la Psicología, Pedagogía y Neuropsicología, explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. Esto nos permite enfocarnos mejor en la forma cómo el cerebro procesa la información y cómo conectar con ella. Ayuda a la manera en que el cerebro puede discernir de aquella información que no le sea útil para su aprendizaje; y comienza un proceso de razonamiento analítico y de

crecimiento de condición neuronal que ayuda al estudiante en el autoaprendizaje.

Neuroaprendizaje: sus bases

La Neurobiología aporta al fenómeno del aprendizaje la posibilidad de encontrar respuestas no solo al cómo somos capaces de incorporar nuevas habilidades, sino también al cómo se constituyen los significados. Cómo se aprenden y retienen los nuevos conceptos y cuáles son las bases neuronales que subyacen a estos procesos.

El neuroaprendizaje se basa en atender dos factores clave en el aprendizaje:

El aprendizaje consciente (explícito)

El aprendizaje metaconsciente (implícito)

El aprendizaje explícito. El aprendizaje explícito, al ser consciente y voluntario, es una decisión individual. En este sentido, para que el proceso de aprendizaje tenga éxito, es requisito fundamental un óptimo nivel de motivación y compromiso de los que participan. Para eso es necesario implementar una metodología que dé protagonismo al que aprende, es decir, que lo coloque en el centro del proceso.

El aprendizaje implícito. El aprendizaje implícito se manifiesta cuando desarrollamos distintas actividades sin tener conciencia de haberlas aprendido. Este aprendizaje se va incorporando mediante un proceso de experiencia y retroalimentación, durante el cual generamos una especie de competencia no consciente. Una vez que hemos aprendido, no nos detenemos a analizar cómo resuelve nuestro sistema nervioso los problemas que se nos van presentando.

La información que tenemos sobre el cerebro humano, órgano responsable del aprendizaje, se ha visto claramente incrementada debido al desarrollo de las nuevas técnicas de visualización cerebral. Como consecuencia de estas investigaciones recientes, aparece una nueva disciplina en la que confluyen los conocimientos generados por la neurociencia, la educación y la Psicología, que nos pueden aportar información significativa sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje. La neuroeducación consiste en aprovechar los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral para enseñar y aprender mejor.

Maguire (2000) realizó un estudio donde analizó el hipocampo de los taxistas de Londres, ciudad caracterizada por su amplia red vial. Se comprobó que el tamaño de dicha región cerebral, implicada en el aprendizaje y la memoria espacial, era mayor en los taxistas que en el resto de conductores, además, en los taxistas más expertos era mayor que el de los con menos experiencia.

Implicaciones educativas

El hecho de que cada cerebro sea único y particular (aunque la anatomía cerebral sea similar en todos los casos) sugiere la necesidad de tener en cuenta la diversidad del alumnado y requiere ser flexible en los procesos de evaluación. Asumiendo que todos los alumnos pueden mejorar, las expectativas del profesor hacia ellos han de ser siempre positivas y no les han de condicionar actitudes o comportamientos pasados negativos.

En cuanto al tratamiento de los trastornos del aprendizaje, hay diferentes programas informáticos que han demostrado su utilidad en la mejora de determinadas capacidades cognitivas, como la memoria o la atención. En concreto, Fast ForWord de Scientific Learning Corporation (avalado por Michael Merzenich) es un programa para estudiantes disléxicos que ha ayudado a compensar las dificultades que tienen con el procesamiento fonológico (ver figura 1). Este tipo de entrenamiento continuo mejora la comprensión del lenguaje, la memoria y la lectura.

Las emociones sí importan

Las emociones son reacciones inconscientes que la naturaleza ha ideado para garantizar la supervivencia, y que, para nuestro propio beneficio, hemos de aprender a gestionar (no a erradicar). La neurociencia ha demostrado que las emociones mantienen la curiosidad, nos sirven para comunicarnos y son imprescindibles en los procesos de razonamiento y en la toma de decisiones, es decir, los procesos emocionales y los cognitivos son inseparables (Damasio, 1994). Además, las emociones positivas facilitan la memoria y el aprendizaje (Erick, 2003), mientras que en el estrés crónico la amígdala (una de las regiones cerebrales clave del sistema límbico o "cerebro emocional") dificulta el paso de información del hipocampo a la corteza prefrontal, sede de las funciones ejecutivas.

Si entendemos la educación como un proceso de aprendizaje para la vida, la educación emocional resulta imprescindible porque contribuye al bienestar personal y social.

En este estudio internacional, basado en cientos de investigaciones en las que han participado más de 500.000 estudiantes de educación infantil, primaria y secundaria, se ha demostrado que los programas de educación emocional sistemáticos afectan al desarrollo integral de los alumnos: disminuyen los problemas de disciplina, están más motivados para el estudio, obtienen mejores resultados académicos, muestran actitudes más positivas y mejoran sus relaciones.

La novedad alimenta la atención

La neurociencia ha demostrado la importancia de hacer del aprendizaje una experiencia positiva y agradable. Sabemos que estados emocionales negativos, como el miedo o la ansiedad, dificultan el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos. Pero, en la práctica cotidiana, han predominado los contenidos académicos abstractos, descontextualizados e irrelevantes, dificultando la atención sostenida, que ya de por sí es difícil de mantener durante más de 15 minutos (Jensen, 2004). A los seres humanos nos cuesta reflexionar, pero somos curiosos por naturaleza; y es esta curiosidad la que activa las emociones que alimentan la atención y facilitan el aprendizaje.

Waelti, P.; Dickinson, A.; Schultz, W. (2001) realizaron un estudio que demuestra que, para optimizar el aprendizaje, no es importante la recompensa sino lo inesperado de esta. Analizando la respuesta de neuronas dopaminérgicas, se comprobó que se activaban cuando el organismo tenía una determinada expectativa; y la respuesta conductual era mejor de lo que se esperaba. De lo anterior, se concluye que, tanto en el nivel neuronal como en el conductual, lo importante para el aprendizaje es la anticipación de la recompensa y no el simple premio.

La práctica continua permite progresar

El cerebro conecta la nueva información con la ya conocida, por lo que aprendemos mejor y más rápidamente cuando relacionamos la información novedosa con los conocimientos ya adquiridos. Para optimizar el aprendizaje, el cerebro necesita la repetición de todo aquello que tiene que asimilar. Es mediante la adquisición de toda una serie

de automatismos como memorizamos, pero ello requiere tiempo. La automatización de los procesos mentales hace que se consuma poco espacio de la memoria de trabajo (asociada con la corteza prefrontal, sede de las funciones ejecutivas); y sabemos que los alumnos que tienen más espacio en la memoria de trabajo están más dotados para reflexionar (Willingham, 2011).

Bahrck, H.P. y Hall, L.K. (1991) hicieron un estudio en el que participaron más de 1.000 personas. Se realizó una prueba de álgebra a personas de distintas edades que habían hecho un curso entre un mes y 55 años antes. Se pudo observar que las calificaciones se dividieron en cuatro grupos, atendiendo al nivel de matemáticas mostrado (la línea inferior corresponde a personas con nivel más básico, mientras que la superior corresponde a las personas con nivel más avanzado). Los principiantes obtuvieron porcentajes de respuestas correctas (eje vertical) más bajos; y conforme pasó más tiempo entre la prueba y el último curso de álgebra realizado, en el período que se señala arriba, los resultados fueron peores. Sin embargo, los participantes con nivel más avanzado recordaban el álgebra de la misma forma con el paso de los años (curva prácticamente horizontal), lo que indicaba que el tiempo que se pasaba estudiando la materia era el que determinaba lo que se iba a recordar de esta.

El arte mejora el cerebro

La neurociencia está demostrando que las actividades artísticas, en particular la musical, promueven el desarrollo de procesos cognitivos. La instrucción musical en jóvenes mejora la capacidad intelectual como consecuencia de la plasticidad cerebral, sobre todo en aquellos con mayor interés y motivación hacia las actividades artísticas (Posner, 2008). Además, en algunos niños aparecen correlaciones entre la práctica musical y la mejora en geometría o las capacidades espaciales cuando el entrenamiento es intenso. Por otra parte, el teatro o el baile desarrollan habilidades socioemocionales, como la empatía, y son beneficiosos para la memoria semántica. Por ejemplo, al hablar en público se genera noradrenalina, una sustancia que se sabe que interviene en los procesos relacionados con la atención, la memoria de trabajo o el autocontrol.

Wandell, B. et al. (2008), en una investigación con 49 niños de edades comprendidas entre 7 y 12 años, midieron los efectos de la educación artística (en concreto artes visuales, música, baile y teatro) en la capacidad y comprensión

lectora. Y se comprobó que la mayor correlación se daba para el entrenamiento musical (ver figura 6).

Cómo funciona el neuroaprendizaje en las matemáticas

Las matemáticas han sido una de las ciencias que mayor dificultad ha causado al estudiante. Es por esto que las ramas donde los estudiantes tienen que utilizar matemáticas son las que menos estudiantes tienen. En la mayoría de los casos se crea una apatía generalizada sobre la fobia hacia las matemáticas, pues implican llevar al estudiante hasta un razonamiento analítico en donde su cerebro tiene que haber dominado una serie de niveles de pensamiento. Al no haber adquirido la maduración en los anteriores niveles de pensamiento, más difícil se hace la tarea de poder llegar al nivel de pensamiento del razonamiento analítico.

En 1992, Karen Wynn (citado en Fernández, 2010) realizó una serie de experimentos con bebés de 5 meses. En uno de aquellos, enseñó a los bebés un juguete que escondía tras una pantalla. A continuación, los bebés observaban cómo escondía un segundo juguete en el mismo lugar. Al cabo de unos segundos, la investigadora apartaba la pantalla y cronometraba el tiempo que los bebés miraban. Observó que si al retirar la pantalla aparecía un juguete (resultado no posible: $1+1=1$) los bebés miraban durante un período de tiempo mayor que cuando aparecían dos juguetes (resultado lógico: $1+1=2$). Este tipo de experimentos, que se han repetido en numerosas ocasiones, sugieren que los bebés poseen una capacidad innata para el procesamiento numérico. ¿Aprovecha la educación este sentido innato del cerebro para fomentar un aprendizaje adecuado de las matemáticas? En este artículo analizamos algunos estudios que, utilizando las técnicas modernas de visualización cerebral, nos permiten observar las regiones más activas en la resolución de problemas matemáticos, principalmente numéricos. A continuación, reflexionamos sobre algunos factores críticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

El cerebro matemático

Diversos experimentos muestran una gran activación de los lóbulos frontal y parietal en la resolución de problemas. Stanislas Dehaene y sus colaboradores enseñaron una serie de cálculos a voluntarios bilingües en uno de sus idiomas. Tras el entrenamiento, se les pedía que resolvieran ese tipo de cálculos de forma exacta o aproximada en las dos

lenguas. Los investigadores observaron que la resolución de problemas exactos era más rápida en la lengua que utilizaron al aprender los cálculos, aunque utilizaran más la otra lengua en la vida cotidiana. Sin embargo, en los cálculos aproximados (se les pedía a los voluntarios que hicieran estimaciones) no se apreciaban diferencias significativas. En los cálculos exactos se observaba una mayor activación en las áreas del cerebro involucradas en el lenguaje, mientras que en los cálculos aproximados se activaba más el lóbulo parietal de los dos hemisferios.

Análisis posteriores sugieren que la información numérica puede ser procesada en el cerebro mediante los siguientes sistemas, cada uno de ellos asociado con tres regiones del lóbulo parietal.³

1. Sistema verbal en el que los números se representan mediante palabras. Por ejemplo, *cuarenta y tres*. Se activa el giro angular izquierdo que interviene en los cálculos exactos.
2. Sistema visual en el que los números se representan según una asociación de números arábigos conocidos.
3. Sistema cuantitativo no verbal en el que podemos establecer los valores de los números. Por ejemplo, entendemos el significado del número 43 generado por cuatro decenas y tres unidades. En este sistema participa la región más activa e importante en la resolución de problemas numéricos: el segmento horizontal del surco intraparietal. Su activación aumenta cuando se hace una estimación de un resultado aproximado; que no cuando realizamos un cálculo exacto. En la aproximación, aunque se activan los dos hemisferios cerebrales, existe una cierta referencia por el derecho.

Analicemos alguna operación concreta. En las multiplicaciones (sabemos que los niños aprenden de memoria las tablas de multiplicar) se activa el giro angular izquierdo, que pertenece al sistema verbal, es decir, son codificadas verbalmente. Sin embargo, al hacer comparaciones o estimaciones se activa el surco intraparietal porque no necesitamos convertir los números en palabras, es decir, son independientes del lenguaje. El hemisferio izquierdo calcula (recordemos que en la mayoría de personas, al ser diestras, el lenguaje reside en el hemisferio izquierdo), mientras que el hemisferio derecho hace estimaciones.

En relación con la función que desempeña el lóbulo parietal en la representación espacial, hemos escuchado a

matemáticos explicar la utilización de imágenes mentales en la resolución repentina de problemas. Esto guarda relación directa con el concepto de *insight*, que hace referencia a la capacidad de comprender la estructura interna de un problema que, muchas veces, aparece de forma imprevisible. La comprensión de los mecanismos inconscientes que facilitan este tipo de resoluciones tendrá enormes implicaciones en la forma de enseñar, aunque lo que ya conocemos es que para que se produzca el *insight* se requiere un estado de relajación cerebral. Una razón más para facilitar los estados exentos de estrés en los entornos educativos.

Algunos factores críticos en la enseñanza de las matemáticas

1. Creencias previas y factores emocionales

Comentarios típicos como “nunca entendí las matemáticas” o “no se me dan bien las matemáticas” se han asentado, progresivamente, en la mente de muchos alumnos, y recalcan la importancia que tienen las creencias previas y la inteligencia emocional en el aprendizaje. Fomentar un clima educativo que favorezca las emociones positivas (facilitando factores como el optimismo o la resiliencia), en detrimento de las negativas, es tan importante o más que la aportación de contenidos puramente académicos.

La pedagogía utilizada en la fase inicial del aprendizaje de las matemáticas incide directamente en la motivación del alumno. El rechazo inicial provocado en muchos niños guarda una relación directa, en numerosas ocasiones, con una enseñanza basada en infinidad de cálculos mecánicos que coartan el proceso intelectual creativo del alumno y en una representación de la terminología incomprensible para él.

El papel del profesor

Ya hemos comentado que diferentes estudios parecen demostrar que los seres humanos nacemos con un sentido numérico innato. Según Dehaene y Butterworth, dos de los grandes expertos mundiales en el estudio de las matemáticas y el cerebro, la escuela obstaculiza este desarrollo facilitado, inicialmente, por factores genéticos. Dehaene cree que la construcción de los conceptos abstractos ha de iniciarse con la formulación de ejemplos concretos, con la finalidad de estimular el desarrollo del razonamiento intuitivo del niño. Además, la interacción con la mente del alumno requiere la

manipulación de materiales y actividades lúdicas. Los cuales el niño pueda manejar concretamente para luego llevarlo al proceso abstracto.

Ejemplo: La utilización de algunos juegos de mesa puede ser de gran utilidad. En concreto, se ha demostrado que el aprendizaje del ajedrez puede mejorar el cálculo mental, el razonamiento intuitivo, la memoria, la capacidad de abstracción o la concentración.

La recomendación de facilitar el desarrollo intuitivo guarda relación directa con el concepto del *insight*, en el que la intuición y los mecanismos de resolución inconscientes desempeñan un papel fundamental. El excesivo énfasis en conceptos abstractos, sin utilidad práctica aparente, y la memorización rutinaria de algoritmos perjudica la evolución y motivación del alumno.

Ejemplo: Si pedimos a niños de 6 y 10 años de edad que nos calculen la sencilla operación $6 + 4 - 4$, podemos comprobar que, a menudo, los niños de 6 años responden 6 sin necesidad de realizar cálculo alguno. Sin embargo, los niños de 10 años, que son más expertos, pueden realizar el cálculo en su hoja ($6 + 4 = 10$, y luego $10 - 4 = 6$).

Por otra parte, los docentes hemos de intentar presentar contenidos abiertos que faciliten el establecimiento de relaciones y la generación de ideas, así como guiar el proceso de evolución del alumno poniendo a su disposición mecanismos de autocorrección que les permitan ser conscientes de sus razonamientos acertados o no. “¿Qué piensas sobre...?”. Los docentes deberíamos facilitar procesos de resolución alternativos que fomenten los razonamientos creativos.

Ejemplo: En dos ecuaciones formalmente idénticas como las siguientes, en la segunda se cometen más errores porque aumenta la carga de la memoria de trabajo en las fracciones:

$$\begin{aligned}x + 6 &= 9 & x &= 9 + 6 \\x + 6/5 &= 9/4 & x &= 9/4 + 6/5\end{aligned}$$

Un ejemplo que demuestra la importancia del análisis de los errores cometidos. En este sentido los errores que comete el estudiante tienen una gran importancia, pues de ahí puede partir el proceso de enseñanza, debido a que los errores cometidos ubican al estudiante en cierto nivel de pensamiento.

Hemos constatado que la localización del conocimiento matemático en el cerebro es complicada porque incluye diferentes circuitos que pueden actuar de forma parcialmente autónoma. Lo cierto es que los diferentes campos de estudio de las matemáticas requieren enfoques dependientes. Por ejemplo, existe una conexión entre aritmética y geometría (pensemos en la visualización espacial de los números utilizados en las operaciones aritméticas básicas). La utilización de diferentes áreas cerebrales en el proceso de aprendizaje diversifica las estrategias pedagógicas, aunque, a pesar de la dificultad, lo que parece claro es que el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas cambiará y deberá considerar la base empírica que aportan las investigaciones en neurociencia. La multimodalidad propuesta por Gallese y Lakoff representa una nueva concepción del pensamiento, que puede acaparar en el futuro un gran protagonismo. Según esta propuesta, el conocimiento matemático (o cualquier otro) está ligado a nuestro sistema sensoriomotor, por lo que no solo pensamos con la ayuda del lenguaje y de los símbolos, sino también mediante los sentidos, es decir, las impresiones sensoriales constituyen el carácter multimodal de los conceptos. Según esta propuesta, la enseñanza tradicional del lápiz y papel no permite una conexión duradera con la experiencia sensorial vivida por los alumnos en los primeros años escolares.

El gran problema con el que nos encontramos los docentes es que los investigadores realizan sus experimentos con una metodología diferente a la utilizada en el entorno académico, lo que dificulta su aplicación en el aula. Ahora bien, en algunos casos, tenemos a nuestra disposición importantes recursos educativos. Un caso concreto es el de la discalculia, que podemos encontrar en niños motivados e inteligentes pero que seguramente padecen alguna anomalía cerebral, normalmente en la región izquierda del lóbulo parietal. El estudio de estas personas demuestra la existencia de problemas, dejando aparte los aritméticos, relacionados con la orientación espacial, el control de sus propias acciones y sobre la representación de su cuerpo, especialmente de los dedos. Esto nos recuerda la forma de contar con los dedos de los niños, y su control, y los gestos que hacen, que conllevan determinadas posiciones corporales. Si la representación de los dedos no llega a desarrollarse normalmente, se pueden originar dificultades en el desarrollo de las habilidades numéricas. La detección de estas anomalías nos permite aplicar mecanismos compensatorios que faciliten una comprensión de las operaciones básicas o de las reglas explícitas más lenta pero

segura. Pero, para ello, hemos de asumir que la inteligencia no es un concepto unitario y que el aprendizaje en cada alumno es diferente. Sea como fuere, seguimos buscando recursos para diseñar la práctica docente con soportes empíricos; y los principios neurobiológicos de la función cerebral guiarán el futuro (Guillén, (2015).

El funcionamiento de los canales iónicos que activan las neuronas se predijo, por Hodgkin y Huxley, mediante un modelo matemático que consistía en un sistema de cuatro ecuaciones diferenciales no lineales; y todavía no se conocía la estructura de esos canales ni se habían podido observar directamente. La dificultad que tiene la creación de modelos matemáticos reside en la imposibilidad de observar directamente las variables intrínsecas de las células vivas. Parece ser que esto está resuelto. Recientemente el matemático Iván Tyukin, de la Universidad de Leicester, en el Reino Unido, apoyándose en la física cuántica y registrando la actividad eléctrica de respuesta de estas células, ha creado un método que permite reconstruir las variables ocultas. Esta nueva técnica genera modelos matemáticos que describen el comportamiento de las células nerviosas del cerebro. Respecto al 'acoplamiento' por resurgimiento, podríamos expresarlo por el simple reconocimiento de propiedades o formulaciones matemáticas en otras realidades. Miguel Maravall, físico español, ha observado cómo las neuronas del sistema táctil de las ratas hacen cálculos estadísticos para adaptarse al entorno. El modelo de Teuvo Kohonen sobre las conductas asociativas de las neuronas para la información visual, descrito en 1982, se verificó en el año 2005. La Neurología ha tardado 23 años en demostrar que las ecuaciones del matemático se cumplen y que el comportamiento de esas neuronas se corresponde con la descripción matemática. Cuando Euclides divide un segmento de tal forma que $AC + CB = AB$, y, $AC > CB$, llama "media y extrema razón" a la proporción $AB/AC = AC/CB$. Esta proporción se conoce como el número Phi, y está presente en muchísimas realidades físicas: la disposición de los pétalos de una rosa, las conchas espirales de los moluscos, la disposición del cuerpo humano. Lo más desconcertante es que, cuando nuestro cerebro considera algo armónico y bello, esta proporción está presente.

Después de escribir estos sencillos ejemplos sobre la matematización de nuestro universo, se nos ocurren algunas preguntas.

- ¿Es posible que nuestra estructura del cerebro ya tenga un conocimiento y una determinada configuración para la interacción con el medio, que nos haga entender el mundo así y no de otra manera?
- ¿Por qué consideramos que unas determinadas formas son bellas y otras no?
- ¿Por qué una realidad produce el mismo placer o disgusto en distintas y múltiples personas?
- ¿Por qué personas tan distanciadas y sin haber tenido nunca contacto cultural llegan a los mismos hallazgos?
- ¿Es necesario, respecto a nuestra forma de conocer, pasar por determinados procesos para la adquisición de determinados conceptos?
- ¿Es posible que, del mismo modo que hay transmisión genética de algunos conocimientos, haya transmisión genética de habilidades, facultades y estructuras que el cerebro humano ha ido desarrollando por los diferentes aprendizajes?
- ¿Podríamos decir entonces que hay transmisión genética de 'posibilidades de superación'?

Asimismo, más importancia tiene el esfuerzo intelectual que el cerebro ha generado en el proceso de la adquisición que el resultado del aprendizaje. Y, si así fuera: ¿qué esfuerzos intelectuales convendría provocar para producir procesos que permitan el desarrollo del cerebro?; ¿qué esfuerzos se podrían considerar superiores y cuáles, básicamente, necesarios para que el cerebro humano mantenga las facultades intelectuales? Estas preguntas de exagerada importancia para la relación entre neurociencias y matemáticas tienen, a mi juicio, extrema y más importancia en consideraciones educativas y pedagógicas.

Martínez y Argibay (2007) nos revelan que, en un estudio realizado con bebés de 5 meses de edad, "se colocó una marioneta en un escenario y luego se la cubrió con un telón. A continuación, otra marioneta idéntica a la primera fue ubicada delante del telón mientras el bebé observaba. Si al abrir el telón aparecían ambas marionetas, el bebé no se sorprendía, y no observaba durante mucho tiempo el escenario. En cambio, si la marioneta oculta por el telón se había retirado el bebé miraba al escenario durante un tiempo más largo. Lo mismo ocurría cuando aparecían tres marionetas. Estas respuestas indican que el bebé puede interpretar que el agregado de uno a uno da dos y no tres ni uno".

En el Laboratorio de Estudios del Desarrollo de la Universidad de Harvard, se observó que los niños de 6 meses de edad pueden discriminar visualmente entre cantidades presentadas como cocientes de 2, tales como entre 16 y 8. Lo mismo sucede al percibir las cantidades en forma auditiva, lo cual avala la noción de que los bebés son capaces de procesar las cantidades en forma abstracta independientemente del modo de presentación, sea este visual o auditivo (Spelke, 2000). El conocimiento de los avances neurocientíficos aportará mucho a las consideraciones pedagógicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la actividad neuronal. Para saber cómo se enseña hay que saber cómo se aprende. Sin embargo, queda mucho que investigar para saber cuándo una respuesta determinada del cerebro se debe a condicionantes de métodos de enseñanza y cómo formas de enseñar diferentes pueden producir mayor o menor desarrollo de la actividad neuronal. Investigadores suecos demostraron recientemente que un entrenamiento de la memoria provoca cambios químicos en el cerebro humano. Esto prueba la relación interactiva que existe entre la cognición y la estructura del cerebro (McNab, y otros: 2009). "Parece imposible que nuestros genes determinen la estructura exacta de nuestros cerebros; mucho más verosímil resulta que éstos determinen modelos de crecimiento más o menos expuestos a los efectos modificantes de la experiencia" (Arbid, 1982), señala sobre el aprendizaje, para la enseñanza información recibida e información registrada. El cerebro humano recibe unos 400 mil millones de bits de información por segundo, pero solo somos conscientes 200 millones. De esa información registrada conscientemente, la memoria guarda aproximadamente un 10 %. En el mejor de los casos, de extrema atención, cuando nos dedicamos a exponer una lección, la memoria a corto plazo retiene el 10 % de la información registrada por el cerebro consciente. Si a esto añadimos que la exposición informativa de un tema exige habitualmente que el alumno se limite tan solo a escuchar, lo que se provoca es una pasiva actividad cerebral; y, dado que los estímulos del cerebro son bajos, suele inhibirse la motivación y variables afectivo-sociales, inhibiéndose también las respuestas de acción y reacción mental.

Diferente fijación cerebral se observa cuando presentamos propuestas desafiantes de obligado esfuerzo intelectual, o generamos diálogos abiertos a la búsqueda de conocimiento mediante intervenciones que permiten al aprendizaje el protagonismo que necesita. En estas situaciones no es la información, sino la formulación de preguntas la que

reina de modo supremo. La actividad cerebral aumenta, y aumenta la cantidad de respuestas que se despliegan ante los estímulos percibidos. Se activan las atribuciones, la motivación, la reflexión, la autoestima. El cerebro consciente registra mucha más información, se mejora la memoria de trabajo y se retiene durante más tiempo. Las terminaciones nerviosas que tenemos en las yemas de los dedos estimulan nuestro cerebro. La manipulación de materiales genera una actividad cerebral que facilita la comprensión. Cuando se entiende y comprende lo que se está aprendiendo, se activan varias áreas cerebrales, mientras que cuando se memoriza sin sentido, la actividad neuronal es mucho más pobre. También, las características de los materiales didácticos y la metodología empleada en su utilización deberían ser objeto de investigación. Mediante un estudio computacional, se ha observado que la activación neuronal para el reconocimiento de cantidades es mayor si se estimula a partir de materiales didácticos.

Las matemáticas aprendidas desde la visión del neuroaprendizaje. *Sentido numérico innato*

Karen Wynn (2015) demuestra, en sus estudios, que los seres humanos disponemos de un sentido numérico innato. Los bebés pueden distinguir operaciones con dos o tres objetos; es por tanto una capacidad con un componente genético. Se ha demostrado que nacemos con un concepto matemático numérico rudimentario que se limita a los números naturales iniciales (como máximo hasta el 4), esto quiere decir que ya en el primer año de vida los bebés son capaces de discriminar entre dos o tres objetos (este proceso se conoce con el nombre de *subtizing*).

2. Etapas del aprendizaje matemático (re-visitando Piaget).

Debemos aprovechar el sentido numérico innato para desarrollar un conocimiento matemático más complejo. Este conocimiento inicial podríamos equiparlo a la importancia de trabajar conciencia fonológica para el proceso de lecto-escritura.

Sousa (2008) identifica cinco niveles de comprensión del sentido numérico, que permiten al niño ir mejorando el conocimiento matemático.

Etapa 1. El niño *no* ha desarrollado el sentido numérico más allá de sus conocimientos innatos, por tanto, muestra

dificultades en entender las comparaciones entre cantidades y los términos del tipo *más que/menos que* o *mayor/menor*.

Etapa 2. Empieza a adquirir el sentido numérico que le permitirá entender conceptos como *muchos, tres*; pero *no* conceptos como *más que* o *menos que*.

Etapa 3. Comprende plenamente el significado de conceptos como *más que* o *menos que* y puede utilizar sus dedos para contar de uno en uno. Puede equivocarse en tareas en las que aparezcan números más que cinco.

Etapa 4. Puede contar sin necesidad de usar sus dedos; y empieza a entender la realidad conceptual de los números.

Etapa 5. Es capaz de recordar estrategias para resolver problemas porque empieza a automatizar operaciones aritméticas de las sumas; y comienza a entender conceptos básicos de las restas.

3. Factores esenciales para la enseñanza de las matemáticas

A partir de lo expuesto, podemos establecer algunos factores esenciales para la enseñanza de la aritmética desde la perspectiva neurológica:

Nuestro cerebro prefiere lo concreto a lo abstracto. Es necesario entender primero el sentido numérico no simbólico.

Nuestro cerebro aprende mediante la predicción y asociación con patrones de este modo podemos introducir conceptos matemáticos a la vida de los niños para que practiquen estimaciones y predicciones.

Nuestro cerebro se satura cuando utiliza muchos datos en la memoria de trabajo. Es imprescindible automatizar operaciones aritméticas, para no dedicar todos los recursos al cálculo y poder así dedicar parte de los recursos al análisis y razonamiento de los problemas.

Nuestro cerebro procesa los números utilizando tres procedimientos (visual, verbal y cuantitativo) en los que se activan regiones cerebrales distintas. Debemos activarlos todos mediante actividades con un enfoque multisensorial.

Nuestro cerebro es extraordinariamente plástico y modifica su forma en función de la experiencia. Cualquier niño puede

mejorar su desempeño, incluso aquellos que padecen discalculia.

El aprendizaje es un proceso esencial que potencia nuestro desarrollo y nos permite adquirir destrezas, saberes, habilidades y competencias que nos facilitan desenvolvernos con éxito a nivel académico y profesional, pero también a nivel social y personal. A menudo nos hemos interesado por el aprendizaje, pero este interés es inútil si no centramos la visión en los sustratos biológicos del aprendizaje.

¿Qué ocurre en la mente de una persona cuando aprende? Entender esto nos ayuda a entender el aprendizaje y a poder gestionarlo de manera adecuada.

La educación ha de valerse de estos conocimientos básicos para que el educador disponga de las herramientas necesarias para desempeñar su labor.

Conocer cómo funciona la mente cuando aprende es muy importante para promover aprendizajes de calidad. Conocer las condiciones biológicas que son necesarias para el aprendizaje, y que lo potencien, nos hace posible potenciar el proceso.

Aportaciones del neuroaprendizaje y la neuroeducación

Las investigaciones sobre el funcionamiento de la mente en los procesos de aprendizaje nos demuestran lo siguiente:

- El aprendizaje va acompañado, primero, de una maduración de las estructuras mentales que lo sustentan. Por eso debemos respetar los ritmos de desarrollo.
- El aprendizaje consiste en el establecimiento de redes neuronales. Para que se produzca un aprendizaje tenemos que crear la red pertinente. La manera de crear esa red es utilizando el mismo camino hasta asentarlo. Para ello debemos relacionar contenidos, reforzar conocimientos, llegar a las mismas conclusiones (usando los mismos caminos neuronales), utilizando diferentes alternativas de pensamiento.
- Las *emociones positivas* potencian el aprendizaje y la motivación. Cuando una persona tiene emociones positivas relacionadas con algo que hace, tenderá a repetir eso para tener de nuevo las sensaciones positivas.

- Para que se produzca el aprendizaje, es fundamental que estén cubiertas otras necesidades básicas. Si un niño, o una niña, tiene hambre o sueño, o tiene un problema con otros niños o niñas, tendrá más dificultades para aprender, ya que su mente, sus pensamientos, irán destinados a satisfacer esas necesidades o dificultades previas.
- Para aprender, tienen que querer aprender. Para que la mente aprenda, hace falta cierta voluntad hacia esa tarea mental. Y para ello debemos despertar su interés, su curiosidad y sus ganas de aprender.

Conclusiones finales

Los nuevos tiempos requieren nuevas estrategias; y los últimos descubrimientos que nos aporta la neurociencia cognitiva desvelan que la educación actual requiere una profunda reestructuración, que no le impida quedarse desfasada ante la reciente avalancha tecnológica. Aunque hemos de asumir que la educación no se restringe al entorno escolar, la escuela y los docentes hemos de preparar a los futuros ciudadanos de un mundo cambiante. Para ello, hemos de erradicar la enseñanza centrada en la transmisión de una serie de conceptos abstractos y descontextualizados que no tienen ninguna aplicación práctica. Nuestros alumnos han de aprender a aprender y la escuela ha de facilitar la adquisición de una serie de habilidades útiles que permitan resolver los problemas que nos plantea la vida cotidiana: un aprendizaje para la vida. Y para ello se requiere inteligencia principalmente socioemocional.

El aprendizaje se optimiza cuando el alumno es un protagonista activo en aquel, es decir, se aprende actuando. Y esto se facilita cuando es una actividad placentera y se da en un clima emocional positivo. Nuestro cerebro nos permite mejorar y aprender a ser creativos; y es por todo ello que la neuroeducación resulta imprescindible.

Referencias

- Agulló Morera, M.J., Filella Guiu, G., García Navarro, E., López Cassà, E., & Bisquerra Alzina, R. (2010). *La educación emocional en la práctica*. Barcelona: Horsori-ICE.
- Alcazar, E. (2002). "Hablando de mente y cerebro. Psiquiatría, neurociencia y psicoanálisis: convergencia e integración". Vita: Academia Biomédica Digital.

- Alonso, D., Fuentes, L. (2001). "Mecanismos cerebrales del pensamiento matemático". *Revista de Neurología*. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/6624/0f8c6778864ac6f8fa082012d58e7072dbb3.pdf>
- Ballestra, M., Martínez, J. & Argibay, P. (2006) "Matemáticas y cerebro". *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*. (26) 1-123
- Bastos, A.A., González Boto, R., Molinero González, O., & Salguero del Valle, A. (2005). "Obesidad, nutrición y actividad física". *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*. 5(18), pp. 140-153.
- Blakemore, S.J., & Frith, U. (2011). *Cómo aprende el cerebro: las claves para la educación*. Barcelona: Ariel.
- Butterworth, B. (1999). *The Mathematical Brain*. Macmillan.
- Corte, E.D., Greer, B., & Verschaffel, L. (1996). *Mathematics teaching and learning*. New York. Macmillan-NCTM.
- Dehaene, S. (1997). *The number sense: How the mind create mathematics*. Oxford University Press.
- Dehaene, S., Piazza, M., Pinel, P., & Cohen, L. (2003). "Three parietal circuits for number processing". *Cognitive neuropsychology*
- Dehaene, S., Spelke, E., Pinel, P., Stanescu, R., & Tsivkin, S. (1999). "Sources of mathematical thinking: behavioral and brain-imaging evidence". *Science*. 284.
- Fei, X., & Spelke, E.S. (2000). "Large number discrimination in 6-month-old infants". *Cognition*. 74, pp. 1-11.
- Fernández Bravo, J.A. (2010). "Neurociencia y enseñanza de la matemática". *Revista Iberoamericana de Educación*. (3), 78-98
- Gallese, V., Lakoff, G. (2005). "The brain's concepts: the role of the sensory-motor system in conceptual knowledge". *Cognitive neuropsychology*. p. 22.
- Radford, L., & André, M. (2009). "Cerebro, cognición y matemáticas". *Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa*. 12(2).
- Wynn, K. (2015). "Addition and subtraction by human infants". *Nature*. 358, pp. 749-750.

El efecto de la teoría de carga cognitiva en el aprendizaje de la programación básica

The Effect of Cognitive Load Theory on the Learning of Basic Programming



Carlos Argelio Arévalo-Mercado¹
ORCID: 0000-0002-8349-7985
Blanca Guadalupe Estrada-Rentería²
Estela Lizbeth Muñoz-Andrade³

Recibido: 31 de agosto 2018
Aprobado: 10 de enero 2019

URI: <http://hdl.handle.net/11298/963>
DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7500>

Resumen

El aprendizaje de la programación es un tópico difícil para los estudiantes universitarios que inician estudios en carreras afines a las ciencias de la computación. Este aprendizaje exige desarrollar habilidades de resolución de problemas mediante estructuras básicas para diseñar algoritmos y programas. De manera simultánea, el alumno debe aprender la sintaxis de un lenguaje de programación, --un entorno de desarrollo integrado (IDE)-- y desarrollar modelos mentales correctos. La combinación de estos requerimientos frecuentemente conlleva una sobrecarga cognitiva en el estudiante. La teoría de carga cognitiva (TCG) propone mecanismos de aprendizaje para ayudar a disminuir esta sobrecarga. Uno de ellos es el "efecto del problema por completar".

El presente estudio tuvo como objetivo medir uno de los efectos predichos por la TGC. Con base en esta, se diseñó material didáctico que se utilizó en un cuasiexperimento

Abstract

The learning of Programming is a difficult topic for university students who begin studies related to the computer sciences. This learning requires developing problem-solving skills through basic structures to design algorithms and programs. At the same time, students must learn the syntax of a programming language, an integrated development environment (IDE), and develop correct mental models. The combination of these requirements often leads to cognitive overload in the student. Cognitive Load Theory (CLT) proposes learning mechanisms to help reduce this overload. One is the "effect of the problem to be completed."

The objective of this study was to measure one of the effects predicted by CLT. Based on this, teaching materials were designed and used in a controlled quasi-experiment (applied during the second semester of 2017) with two groups of first semester students enrolled in

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Sistemas de Información, carlos.arevalo@edu.uaa.mx
2 Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Sistemas Electrónicos, blanca_g_e@hotmail.com
3 Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Sistemas Electrónicos, elmunoz@correo.uaa.mx

controlado (aplicado durante el segundo semestre de 2017) con dos grupos de estudiantes de primer semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). El grupo experimental (n = 42) utilizó el material didáctico diseñado con la TCC, y el grupo de control (n = 47) utilizó material didáctico tradicional. La prueba de diferencia de medias mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.002$) entre el rendimiento final de ambos grupos. El estudio concluye que los ejercicios por completar tuvieron un efecto positivo en el aprendizaje de los alumnos del grupo experimental, permitiendo una mejor adquisición de esquemas de programación en la forma de planes de programación. Posteriores réplicas aleatorizadas permitirán corroborar o descartar el efecto encontrado.

Palabras clave

Lenguajes de programación (computadores electrónicos), ingeniería de computación, administración de bases de datos, compresión de datos (computadores).

the Computer Systems Engineering from the Universidad de Aguas Calientes (UAA, given its Spanish acronym). The pilot group (n = 42) used the teaching material designed with CBT, and the control group (n = 47) used traditional teaching material. The mean difference test showed a statistically significant difference ($p = 0.002$) between the final performance of both groups. The study concludes that the exercises to be completed had a positive effect on the learning process of the students in the experimental group, allowing for a better acquisition of programming schemes in the form of programming plans. Therefore, subsequent random replicates will allow to verify or discard the effect found.

Keywords

Programming languages (electronic computers), computer engineering, database management, data compression (computers).

Introducción

El aprendizaje de la programación es un tópico de difícil dominio para estudiantes universitarios que inician sus estudios en programas educativos afines a las ciencias computacionales. Suelen reportarse cifras de reprobación y deserción en países desarrollados de entre 30 y 50% (Guzdial, 2002; Kinnunen & Malmi, 2006). Históricamente, en la UAA los porcentajes de reprobación de las materias introductorias de programación rondan el 30 y el 40 %.

El problema ha adquirido especial relevancia debido al incremento en el uso de tecnologías de información en dispositivos móviles y en ámbitos de la vida cotidiana, con la consecuente necesidad de contar con cada vez más desarrolladores de *software*.

La dificultad de programar radica en que el aprendiz debe adquirir diversas habilidades de forma acumulativa y jerárquica (Jenkins, 2002; Mow, 2008), las cuales consisten en el desarrollo del pensamiento algorítmico, la solución de

problemas usando este tipo de pensamiento, el aprendizaje de conceptos de programación y sus correspondientes modelos mentales, y el dominio de la sintaxis específica de un lenguaje de programación junto con su entorno. En cursos tradicionales, es frecuente que estos tópicos se impartan de forma simultánea, lo que suele provocar una sobrecarga mental en el estudiante novato.

En este contexto, investigadores han propuesto diversos métodos y herramientas para atender la problemática. Por ejemplo, Stripeikait (2017) reporta una herramienta basada en juegos serios y sintaxis simplificada para ayudar en la transición hacia lenguajes de programación formales. También, Tahy & Czirkos (2016) proponen ajustes basados en la enseñanza de "lenguajes de programación textuales" como primer lenguaje de programación. Otra herramienta propuesta consiste en el uso del micromundo (Xinogalos, 2010), para la enseñanza de la programación orientada a objetos. Otros investigadores sugieren ajustes al modelo de enseñanza (Malik & Coldwell-Neilson, 2017), aplicando enfoques de mejora continua y aseguramiento de la calidad.

Una revisión integral de las categorías de herramientas desarrolladas para apoyar el aprendizaje de la programación se puede ver en Kelleher & Pausch (2005).

Todos estos estudios aportan resultados positivos, pero tienen como requisito ya sea el uso de herramientas de apoyo diseñadas por los propios investigadores (y por tanto de acceso limitado) o la incorporación de nuevos modelos de enseñanza en el currículo.

Método

En el contexto de las ciencias cognitivas, se han hecho aportaciones importantes sobre la forma en que el cerebro humano procesa la información y su efecto medible en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Específicamente, la TCG (J. Sweller, 1988; John Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011) describe que el ser humano cuenta con dos tipos de memorias: la de corto y la de largo plazo. La de corto plazo es volátil y de capacidad limitada, con estudios recientes sugiriendo que podemos almacenar y procesar entre 3 y 5 "elementos significativos" de manera simultánea (Cowan, 2010). La de largo plazo se asume de capacidad ilimitada y permanente. Toda la información no sensorial pasa por la memoria de corto plazo, y aquello que sobrepasa su capacidad provoca una "carga cognitiva" y dificulta el aprendizaje. Diseños instruccionales deficientes suelen provocar tal sobrecarga cognitiva. El aprendizaje y la automatización cognitiva resultan de la adquisición de "esquemas" (Cooper & Sweller, 1987; Rist, 1989, 2004), los cuales son construcciones mentales que permiten procesar múltiples elementos como uno solo, que se almacenan en la memoria de largo plazo y que no demandan recursos excesivos de la de corto plazo. Estos esquemas se adquieren con la práctica y la repetición. El ejemplo clásico del uso de esquemas en el aprendizaje se da en la lectura, cuando el ser humano aprende a reconocer palabras completas en lugar de letras individuales.

El efecto del ejemplo resuelto y del problema por completar

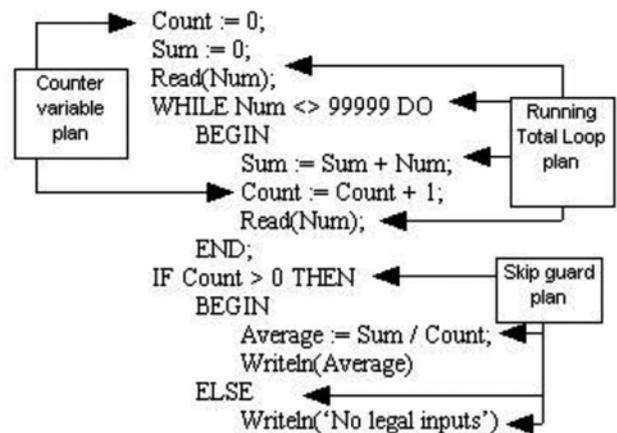
Los ejemplos resueltos,⁴ son soluciones "paso a paso" que reducen la carga cognitiva y permiten la adquisición de esquemas de solución de problemas al plantear problemas equivalentes al estudiante. Se predice que al aplicar esta

técnica de enseñanza se evita que el aprendiz utilice estrategias de solución de tipo prueba y error⁵ que generan sobrecarga cognitiva. Sin embargo, también se ha observado que, en ciertas circunstancias, el uso de ejemplos resueltos puede derivar en aprendizaje pasivo (Chi, Bassok, Lewis, Reimann, & Glaser, 1989). De tal suerte, una estrategia de enseñanza híbrida consiste en diseñar "problemas por completar", los cuales son ejemplos parcialmente resueltos, en los que el estudiante debe completar algunos pasos clave (Chang, Chiao, & Hsiao, 1996; Hashim & Salam, 2009; van Merriënboer & Krammer, 1990).

Planes de programación

Asociado con los esquemas, en programación existe el concepto de planes (Garner, 2002) los cuales son soluciones estereotipadas para problemas recurrentes (ver figura 1).

Figura 1. Ejemplo de planes de programación.



Tomado de (Garner, 2002)

Por ejemplo, el uso de un "contador" en programación implica la utilización de una variable, una estructura de repetición y una variable tipo acumulador para controlar la cantidad de veces que debe repetirse un ciclo. Con la práctica, todos estos elementos llegan a aprenderse como una sola estrategia, conocida como "contador". Para el presente estudio, se identificaron ocho planes de programación derivados del material didáctico de cursos previos de la materia Introducción a la Programación (ver figura 2), de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UAA.

4 El término en inglés es *Worked Example*

5 En inglés, el término utilizado es *Means-Ends Analysis*

Figura 2. Planes de programación, introducción a la programación, UAA

#	Plan	Tipo
1	Plan condicional simple	Selectivo
2	Plan condicional doble	
3	Plan condicional múltiple	
4	Plan ciclo MIENTRAS	Repetición
5	Plan ciclo REPETIR	
6	Plan ciclo PARA	
7	Plan contador / acumulador	Contadores
8	Plan Arreglos / Vectores	Arreglos

En este contexto, se partió de la premisa de que los planes de programación se aprenden como esquemas; y estos pueden adquirirse de forma más eficaz utilizando problemas por completar para reducir la carga cognitiva de la memoria de corto plazo.

Conducción del estudio

La población objetivo del estudio fueron estudiantes de primer semestre de carreras afines a las ciencias computacionales de la UAA, cursando la materia Introducción a la Programación. De tal población, se formaron dos grupos de primer semestre con estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UAA. Los grupos fueron homogéneos. Esto es, con características similares de conocimiento previo de programación y promedios igualmente similares del nivel educativo anterior. Los grupos no fueron aleatorizados, por lo que el diseño del estudio debe entenderse como cuasiexperimental. Cabe mencionar que el proceso de admisión de la UAA conforma los grupos de primer semestre de las carreras de manera aleatoria. Se controló la variable estilo de enseñanza, siendo la misma docente para ambos grupos. La variable dependiente fue el nivel de aprendizaje de programación básica, medido mediante exámenes parciales estandarizados y calibrados por la academia de computación del Departamento de Sistemas

Electrónicos. La variable independiente fue el método de repaso de los ejercicios de programación. Para el grupo de control, el método fue el tradicional, consistente en exposición del maestro, ejercicios de ejemplo y resolución de ejercicios en forma de tareas. El tratamiento del grupo experimental fue el método de repaso por medio de ejercicios por completar (ver figura 3) basados en la TCC, de seis planes de programación aplicados durante cuatro semanas. Se solicitó al grupo experimental realizar estos ejercicios por completar utilizando la herramienta de apoyo a la programación conocida como Pseint⁶ (ver figura 4).

Figura 3. Ejemplo de ejercicio por completar

```
1  Algoritmo SI_ENTONCES_SINO
2  Leer NUMERO
3  SI _____ Entonces
4  |   Imprimir "Numero positivo "
5
6  |   SI _____ Entonces
7  |   |   Imprimir "Numero negativo"
8  |   Sino
9  |   |   Imprimir "Nulo"
10 |   FinSi
11 FinSi
12 FinAlgoritmo
```

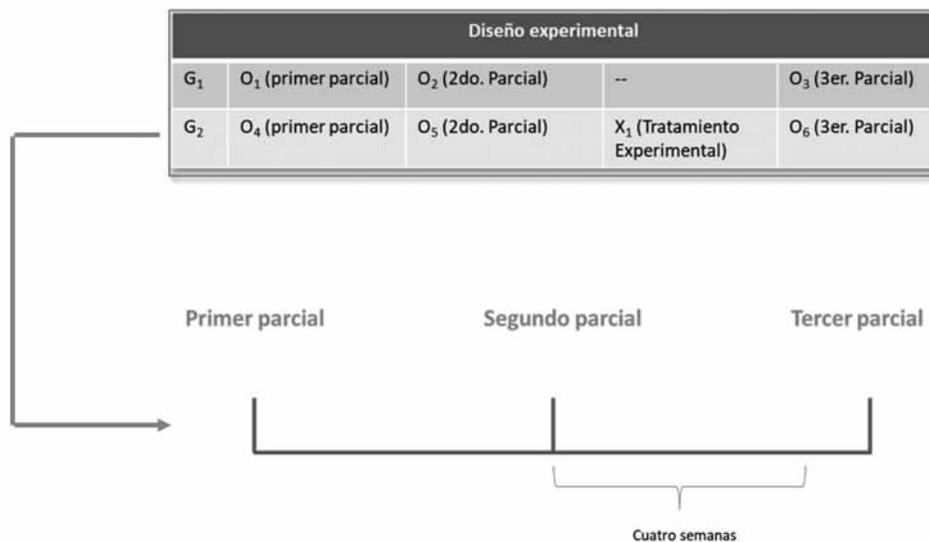
⁶ Pablo Novara, Copyleft 2003-2017.

Figura 4. Ejemplo de solución de ejercicio por completar en PSeInt



El diseño cuasiexperimental del estudio puede verse en la figura 5. Cabe mencionar que, para una mejor contextualización y un mejor análisis de los resultados, se tomaron en cuenta dos mediciones previas, que fueron los dos primeros exámenes parciales del semestre.

Figura 5. Diseño cuasiexperimental



Resultados

La estadística descriptiva resultante de las calificaciones parciales puede verse en la tabla 1, en la cual se observa que en ambos grupos la media fue decreciendo. En el grupo de control, las medias fueron de 84.54, 67.67 y 52.65, respectivamente. Para el grupo experimental, las medias de cada parcial fueron 78.17, 75.80 y 72.01. El grupo de control inició con una media mayor (84.54), pero los resultados fueron decreciendo en mayor grado hasta ser un valor reprobatorio en el tercer parcial. El grupo experimental inició con una media menor (78.17), pero el decremento fue marginalmente menor y la media del tercer parcial se mantuvo dentro del rango de notas aprobatorias (mayor que 70 puntos).

Tabla 1. Estadística descriptiva. Resultados de exámenes parciales

Grupo	1 ^{er} examen parcial			2 ^o examen parcial			3 ^{er} examen parcial		
	Media	Mediana	Moda	Media	Mediana	Moda	Media	Mediana	Moda
Exp (n = 42)	78.17	81.55	93.00	75.80	75.87	90.00	72.01	75.37	100
Control (n = 47)	84.54	91.00	100.00	67.67	75.00	93.5	52.65	51.95	.00

Comparación de medias

Los resultados de las pruebas t de comparación de medias entre los resultados de los tres exámenes parciales de los dos grupos, tanto en la forma de comparación de muestras dependientes (es decir, los resultados de un mismo participante dentro del grupo, en cada parcial), así como de muestras independientes entre los grupos experimentales y de control, se muestran en las tablas 2, 3 y 4.

Tabla 2. Prueba t, primer y segundo examen parcial, grupos experimental y de control

		Prueba de muestras relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias relacionadas				95% Intervalo de confianza para la diferencia			
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior				
Par 1	PrimerParcialExp - SegundoParcialExp	2.36190	10.41775	1.60749	-.88450	5.60831	1.469	41	.149
Par 2	PrimerParcialCtrl - SegundoParcialCtrl	16.87021	11.64067	1.69797	13.45238	20.28804	9.936	46	.000

Tabla 3. Prueba t, segundo y tercer examen parcial, grupos experimental y de control

		Prueba de muestras relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias relacionadas				95% Intervalo de confianza para la diferencia			
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior				
Par 1	SegundoParcialExp - FinalExp	3.79286	11.93130	1.84104	.07480	7.51091	2.060	41	.046
Par 2	SegundoParcialCtrl - FinalCtrl	15.01489	17.59314	2.56622	9.84936	20.18043	5.851	46	.000

Tabla 4. Prueba t, tercer examen parcial, grupos experimental y de control

		Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error t. p. de la diferencia	Inferior	Superior		
Calific	Se han asumido varianzas iguales	18.237	.000	3.203	87	.002	19.35922	6.04482	7.34448	31.37396		
	No se han asumido varianzas iguales			3.281	78.748	.002	19.35922	5.89970	7.61559	31.10285		

Tales pruebas indican que en el grupo de control hubo diferencia significativa en el comportamiento de los resultados de las tres calificaciones parciales. En otras palabras, en cada distribución, las calificaciones se comportaron de manera diferente. Para el grupo experimental, las comparaciones entre las calificaciones del primer y segundo examen parcial intragrupo muestran que no hubo diferencia significativa. En la comparación de medias entre el segundo y tercer parcial si se observa una diferencia estadística significativa ($p = 0.046$).

La comparación de medias de muestras independientes entre los resultados del tercer parcial (es decir, posterior al tratamiento) de los grupos de control y experimental arroja un valor $p=0.02$, lo cual indica también una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Discusión

Las pruebas de comparación de medias dependientes (es decir, las pruebas pareadas) del primer y segundo parcial no mostraron diferencias. En otras palabras, no hubo cambios significativos ($p = 0.149$) en el rendimiento académico entre estas dos observaciones. Por otro lado, la prueba pareada de comparación de medias entre el segundo y tercer parcial de este mismo grupo experimental sí muestra un cambio estadístico significativo ($p = 0.046$), lo que proporciona indicios de un efecto debido al tratamiento basado en problemas por completar, ya que este tuvo lugar entre estas dos observaciones. Tal efecto también es visible con la prueba de comparación de medias de muestras independientes del tercer parcial entre los grupos experimental y de control ($p = 0.002$). Como confirmación adicional, las medias de ambos grupos tuvieron una diferencia de casi un 20 % (19.36 puntos).

Por lo anterior, puede asumirse que el uso de ejercicios basados en los planes de programación identificados, y estos a su vez basados en problemas por completar sugeridos por la TCC, tuvo un efecto positivo en el aprendizaje de los alumnos. El efecto predicho por esta teoría, en el sentido de que la carga cognitiva extrínseca sobre la memoria de corto plazo, al utilizar problemas por completar, es menor que el uso de estrategias de solución de tipo prueba y error, se corrobora mediante los resultados obtenidos. Por otro lado, debe mencionarse que no es posible aún hacer una generalización de los resultados, dado que el diseño experimental no contó con aleatorización, pero consideramos que de manera preliminar estos son fiables, debido a la homogeneidad de los grupos conformados en el estudio.

Los resultados obtenidos son compatibles con otros estudios relacionados con la teoría de la autoeficacia, la motivación y el trabajo colaborativo (Arévalo, Andrade, & Reynoso, 2018; Bandura, 1982; Pintrich & Zusho, 2007), en los que el incremento gradual en la dificultad de las actividades fomenta precisamente la motivación y la autoeficacia en el estudiante, variables que a su vez tienen un efecto positivo en el rendimiento académico.

Estudios futuros en esta línea de investigación requerirán de réplicas con diseños aleatorizados y de la identificación de otros planes de programación derivados del material didáctico de otros docentes participantes. También creemos que es factible extender el alcance del estudio mediante el diseño de problemas por completar en contenidos de programación intermedia y avanzada, de programación orientada a objetos o incluso en algunos dominios de matemáticas básicas.

Referencias

- Arévalo, C., Andrade, E.L.M., & Reynoso, J.M.G. (2018). "El efecto de la autoeficacia y el trabajo colaborativo en estudiantes novatos de programación". *Investigación y Ciencia: de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. (74), 73-80.
- Bandura, A. (1982). "Self-Efficacy mechanism in human agency". *American Psychologist*. 37(2), 122-147.
- Chang, K.-E., Chiao, B.-C., & Hsiao, R.-S. (1996). "A programming learning system for beginners — A completion strategy approach". *Intelligent Tutoring Systems*. 623-631. https://doi.org/10.1007/3-540-61327-7_162
- Chi, M.T.H., Bassok, M., Lewis, M.W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). "Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems". *Cognitive Science*. 13(2), 145-182. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(89\)90002-5](https://doi.org/10.1016/0364-0213(89)90002-5)
- Cooper, G., & Sweller, J. (1987). "The effects of schema acquisition and rule automation on mathematical problem-solving transfer". *Educational Psychology Review*. 79, 347-362.
- Cowan, N. (2010). "The magical mystery four: how is working memory capacity limited, and why?". *Current Directions in Psychological Science*. 19(1), 51-57. <https://doi.org/10.1177/0963721409359277>
- Garner, S. (2002). "The learning of plans in programming: a program completion approach". *International Conference on Computers in Education*. 2, 1053-1057. <https://doi.org/10.1109/CIE.2002.1186149>
- Guzdial, M. S. (2002). "Teaching the Nintendo generation how to program". *Communications of the ACM*, 45(4), 17-21.
- Hashim, N., & Salam, S. (2009). "Integration of visualization techniques and completion strategy to improve learning in computer programming". *International Conference of Soft Computing and Pattern Recognition*. 665-669. <https://doi.org/10.1109/SoCPaR.2009.131>
- Jenkins, T. (2002). *On the difficulty of learning to program*. Loughborough University: LTSN Centre of information and computer sciences.
- Kelleher, C.P., & Pausch, R. (2005). "Lowering the barriers to programming: a survey of programming environments and languages for novice programmers". *ACM Computing surveys (CSUR)*, 37(2), 83-137.
- Kinnunen, P., & Malmi, L. (2006). "Why students drop out CS1 course?". *Proceedings of the Second International Workshop on Computing Education Research*. 97-108. <https://doi.org/10.1145/1151588.1151604>
- Malik, S.I., & Coldwell-Neilson, J. (2017). "A model for teaching an introductory programming course using ADRI". *Education and Information Technologies*, 22(3), 1089-1120. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9474-0>
- Mow, I. T. C. (2008). Issues and difficulties in teaching novice computer programming. *Innovative Techniques in Instruction Technology, E-learning, E-assessment, and Education*, 199-204.
- Pintrich, P.R., & Zusho, A. (2007). "Student motivation and self-regulated learning in the college classroom". *The Scholarship of Teaching and Learning in Higher Education: An Evidence-Based Perspective*. 731-810. https://doi.org/10.1007/1-4020-5742-3_16
- Rist, R.S. (1989). "Schema Creation in Programming". *Cognitive Science*. 13, 389-414.
- Rist, R.S. (2004). "Learning to program: schema creation, application and evaluation". *Computer Science Education and Research*. 175-197.
- Stripeikait, I. (2017). "'Skipping the Baby Steps': The importance of teaching practical programming before programming theory". *Serious Games*. 319-330. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70111-0_30
- Sweller, J. (1988). "Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning". *Cognitive Science*. 12, 257-285.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory*. New York, NY: Springer.
- Tahy, Z.S., & Czirkos, Z. (2016). "'Why can't I learn programming?'. The learning and teaching environment of programming". *Informatics in Schools: Improvement of Informatics Knowledge and Perception*. 199-204. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46747-4_17
- Van Merriënboer, J., & Krammer, H. (1990). "The 'completion strategy' in programming instruction: Theoretical and empirical support". *Research on Instruction*. 45-61.
- Xinogalos, S. (2010). "An interactive learning environment for teaching the imperative and object-oriented programming techniques in various learning contexts". *Knowledge Management, Information Systems, E-Learning, and Sustainability Research*. 512-520. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16318-0_66

El campo investigativo de los doctorados en educación de Colombia

The research field of doctorates in education in Colombia

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

URI: <http://hdl.handle.net/11298/962>

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7504>

Mauricio Carvajal

ORCID: 0000-0002-8871-7051

Director de Investigación UNIMINUTO /

Rectoría Sur Occidente, Colombia

mauricio.carvajal@uniminuto.edu

Recibido: 14 de agosto 2018

Aprobado 11 enero de 2019

Resumen

Esta investigación muestra, desde el enunciado, diversas formas de investigación en los doctorados en educación de Colombia. Timaná (1990: p. 110) afirma que estos programas son de cuarto nivel o de formación avanzada que propenden a la cualificación del recurso humano, mediante prácticas investigativas, para generar conocimiento científico. Ese conocimiento previamente ha resistido y sobrevivido a objeciones y arbitramento de investigadores reconocidos a escala internacional, que concuerdan, frente a lo que es real, con lo que representan esos conceptos ahí trabajados, y así se va configurando el campo científico (Bourdieu, 2001: p. 64). Diferentes hitos han servido de antecedentes para visualizar la consolidación de políticas internacionales en educación y ciencia promulgadas por agencias de cooperación mundial, con la intención de generar políticas interestatales distribuidas por regiones de países del tercer mundo. En el caso colombiano, no son la excepción; también inciden en la creación de las políticas públicas y las políticas institucionales que soportan la investigación en programas de doctorado. De esta manera, los saberes

Abstract

From its statement, this research shows various forms of research within the PhD in Education programs in Colombia. Timaná (1990: p. 110) states that these programs, which belong to the fourth level or advanced training, tend to qualify the human resource through research practices to generate scientific knowledge. That knowledge has previously resisted and survived the objections and arbitration of internationally recognized researchers. They agree though, in the face of reality, about what the concepts represent, and how the scientific field is shaped there. (Bourdieu, 2001: p. 64). Different milestones have served as background to see the consolidation of international policies in education and science promulgated by global cooperation agencies, with the intention of creating interstate policies that are distributed by region in third world countries. In Colombia, they are no exception; they also influence the creation of public and institutional policies that support research in doctoral programs. Thus, the body of knowledge doctorates should have, must be configured in the research groups validated

de los doctorados deben estar configurados en los grupos de investigación validados por Colciencias, pues todo este discurso está enfocado en el desarrollo de investigación desde la ciencia y la tecnología en aras de la gestión global del conocimiento. El propósito inicial/primordial de la creación de los doctorados en Educación a finales del siglo XX en Colombia era, formar investigadores del más alto nivel científico. Esto ayudaría a comprender las dinámicas propias de la educación en el país y solucionar los problemas mediante las investigaciones de las tesis doctorales sin preocuparse por problemáticas foráneas y metodologías en investigación que no responden a la realidad del país (Quiceno, 2006: p. 136). De esta manera, ¿existe un campo específico en investigación para los doctorados en educación en nuestro país?

Palabras clave

Educación-Colombia-investigaciones, educación superior -enseñanza, títulos académicos, sistemas de enseñanza-Colombia.

by Colciencias. This topic is focused on developing research from science and technology for the sake of global knowledge management. The initial purpose of the creation of doctorates in education in the late twentieth century Colombia was to train researchers of the highest scientific level. This would help to understand the dynamic characteristics of Colombian education and address their problems through the research conducted in doctoral theses instead of being concerned about foreign issues and research methodologies that fail to respond to the reality of the country (Quiceno, 2006: p. 136). Thus, is there a specific field in research for the doctorates in education in our country?

Keywords

Education-research-Colombia, higher education-teaching, academic degrees, teaching systems-Colombia.

Introducción

Estudiar el concepto de *campo*, es remitirse a buscar todo un discurso que se permea como dispositivo de control mediante la política y la economía internacional liderado por los países desarrollados hasta llegar a configurar la gobernanza de ciertos países en desarrollo alrededor del mundo; y nuestro país no es la excepción. La Organización de Naciones Unidas (ONU) y algunas agencias como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre otras, garantizan la imposición de modelos emancipadores de carácter transnacional, siendo estos financiados por diversas entidades, como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, logrando un discurso proveniente del Sistema-Mundo para apoyar y fortalecer supuestamente los sistemas educativos en varias regiones del globo terráqueo, en especial en países en vías de desarrollo, pero la realidad del panorama es el tener el control y el dominio de la soberanía de estas naciones.

Hacia la década del setenta del siglo pasado aparecen las primeras políticas del Estado colombiano han establecido una estructura muy incipiente para fortalecer la educación,

promoviendo el desarrollo de la ciencia y la tecnología; y así se ha dado respuesta al agenciamiento internacional promulgado por modelo capitalista a escala mundial. Se inicia entonces, la regulación de las universidades por parte de Estado, viéndose obligado a crear no solo políticas públicas e institucionales, sino también el diseño y el desarrollo de sistemas de información para la gestión del conocimiento mediante la investigación en áreas de la ingeniería, en primera instancia; y luego va apareciendo la importancia de trabajar con las ciencias sociales y humanas, siendo inicialmente reconocidas por las agencias que promulgan el discurso de la educación propio del sistema capitalista a mediano plazo, es decir, mejorar los indicadores económicos del país, los cuales demuestran el atraso en la educación nacional comparados con algunos países de la región; ni qué decir con los países del primer mundo. Los procesos de investigación en la educación superior del país se han desarrollado en cuatro momentos o períodos comprendidos desde 1969 hasta nuestros días.

Primer período: de 1969 a 1979. Este primer momento comprende desde 1969 a 1979, caracterizado por la promulgación del desarrollo económico, insertado como discurso condicionante en los niveles educativos del país

y su proyección hacia la competitividad a escala mundial, promulgando la primera política en Ciencia y Tecnología hacia el año 1969 dentro de la conferencia magistral que se realizó en la ciudad de Medellín, titulada “La Ciencia aplicada y la Tecnología en la política de Desarrollo”, a cargo del doctor Edgar Gutiérrez Castro. Este ejercicio fue convocado por el Departamento de Planeación Nacional¹ de esa época. Esta política trató de apalancar la generación y la búsqueda del conocimiento por parte de las universidades, sus centros y laboratorios para hacer proyectos de investigación financiados por el Estado, y con recursos provenientes de cooperación internacional de países desarrollados. Siguiendo con la puesta en marcha de la política nacional en ciencia aplicada y el uso de la tecnología, se requería la obtención de diversos recursos no solo económicos y financieros, sino también pensar por la formación del recurso humano en programas de formación tecnológica, profesional y posgrados, como maestrías y doctorados en el exterior desde la década de los setenta, principalmente en áreas de la ingeniería, la producción de alimentos y la industria metalúrgica. Toda esta estrategia se hace para alcanzar el número de profesionales científicos que siempre ha adolecido el país al compararlo, y así disminuir la gran dependencia en transferencia de tecnología desde otros países que presentan alto impacto científico, como también reconociendo las necesidades de adaptación en la industria nacional (Gutiérrez, 1969).

Segundo período: 1980 a 1989. Este período comprende toda la década de los ochenta, apareciendo otra política nacional de Ciencia y Tecnología, propendiendo por el desarrollo de actividades para la generación de conocimiento científico, pero esta vez involucrando al sector productivo con el propósito de posicionar la economía nacional en los mercados internacionales con productos y servicios de

calidad (DNP & Colciencias, 1980). Todo este proceso facilitó un mejor aprovechamiento de las ventajas comparativas mediante las siguientes áreas prioritarias: 1. formación de recurso humano de investigadores y creación de incentivos para su desarrollo por parte del sector empresarial, 2. difusión de conocimientos científico-tecnológicos, 3. omento a la investigación en las universidades y centros de investigación no solo de índole oficial, sino también privada, interactuando con el sector productivo y 4. mejoramiento de la docencia y la investigación en ciencias básicas. Por otro lado, aparece un primer proyecto de índole interestatal y regional² para fomentar el mejoramiento de la educación escolar en ciertos países latinoamericanos, estableciendo así los requerimientos mínimos de funcionalidad pensada a la preparación de los sujetos hacia productividad de las organizaciones, es decir un discurso netamente mercantilista.

Tercer período: 1990 a 2007. El tercer período es caracterizado por un sistema de educación pensado no solo desde el desarrollo de las ingenierías como se venía trabajando desde los años setenta, sino que también se inserta el aporte de las ciencias humanas y sociales en el país. Ahí entran la educación como ciencia para estudiar las dinámicas del diseño instruccional del currículo, como modelo propio de la escuela americana; como de igual manera el surgimiento de la didáctica proveniente del contexto europeo, como disciplina que estudia las formas de enseñar en diversos espacios educativos, tanto en la escuela como en la educación superior y en espacios no escolarizados. Todo lo anterior, es un discurso propio de la educación y la pedagogía. En este período de tiempo, Colombia inserta el discurso de las ciencias de la educación mediante la formación doctoral impartida por las facultades de Educación de las universidades estatales del país. Con

1 El Departamento de Planeación y Servicios Técnicos, hoy conocido como Departamento de Planeación Nacional (DPN) se origina en 1958, por medio de la Ley 19 de 1958, junto con el Consejo Nacional de Política Económica y Planeación. Posteriormente toma su nombre actual y sus principales funciones desde la reestructuración realizada en 1968. Esta entidad es un organismo técnico asesor del presidente de Colombia, en el marco de la Constitución de 1991, y define una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, mediante el diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas, el manejo y asignación de la inversión pública, la definición de los marcos de actuación del sector privado, y la concreción en planes, programas y proyectos del Gobierno nacional. A nivel institucional del Estado colombiano, el DNP es un departamento administrativo que pertenece a la rama ejecutiva del poder público, cabeza del sector planeación, y depende directamente de la Presidencia de la República.

2 En el año 1979, la Unesco con la Oficina Regional para Latinoamérica lidera la formulación y desarrollo del Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe para orientar la creación de políticas educativas para la región comprendidas, para los próximos 20 años, en el alcance de la escolarización básica de los niños en edad escolar de 8 a 10 años de duración; superar el analfabetismo; ampliar los servicios educativos para jóvenes y adultos sin escolaridad; mejorar la calidad y la eficiencia de los sistemas educativos frente a la enseñanza mediante reformas necesarias y el rediseño de sistemas de medición de los aprendizajes. Todo lo anterior llevaría así a la construcción de una sociedad que viviera en armonía con su entorno; a fomentar el pensamiento crítico en los sujetos y al aumento de una cultura en ciencia, tecnología y procesos de investigación desde la educación inicial y la básica. Por tanto, se establece un nuevo discurso educativo para los países latinoamericanos y del Caribe en torno a este proyecto interestatal aprobado en la reunión número 21 de la Conferencia General de la Unesco celebrada en el año 1980, surgiendo de la necesidad por parte de los países de la región.

esto, se da inicio al desarrollo educativo a nivel nacional. Lo anterior, ha tenido el apoyo de agencias y demás organismos interestatales acreditados por la ONU, para el fomento de actividades para el desarrollo científico y tecnológico al interior del país. Tal es el caso de la Ley 29 de 1990, la cual fomenta a la investigación científica y al desarrollo tecnológico nacional, cumpliendo con el artículo 76 de la Constitución de 1886³ de ese entonces, y responsabiliza al Estado en la promoción y orientación en el adelanto científico y tecnológico, incorporando un presupuesto estatal y la promoción por parte del sector empresarial, para la ejecución de planes y programas de desarrollo económico y social, como también actividades de desarrollo tecnológico por parte de las universidades estatales con previa evaluación de proyectos de investigación a cargo del Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas a mediano y largo plazo.

De igual manera, en el mismo año de 1990, el Estado organizó el Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología del país. El gobierno colombiano reglamentó la forma como sus representaciones diplomáticas y consulares en el exterior contribuirían a la actualización de metodologías y técnicas de la investigación científica y tecnológica a escala mundial, pero en este tema no se adelantó mucho debido a la incorporación de tecnologías internacionales sin previo conocimiento para mantenerlas. Por otro lado, el Gobierno nacional asignó espacios permanentes para la divulgación científica y tecnológica mediante publicaciones y revistas institucionales a escala nacional. De igual manera, en el mismo año, se desarrolla otro proyecto regional entre Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, España, Panamá, Perú y Venezuela, reestructurando la Organización Convenio Andrés Bello para la consolidación de programas de formación doctoral.

Ya con la nueva Constitución Política, en el año 1991, se reconoce con el artículo 67, que la educación es un derecho de la persona, el cual busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. En este orden de ideas, desde la carta constitucional del país se garantiza la autonomía universitaria, por lo cual el Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas, como también ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. Con la ley 30 de 1992 se organiza todo lo relacionado con

el servicio público de la educación superior. Los objetivos de esta etapa de formación están dados junto con algunas instituciones que la conforman en relación con la formación científica y tecnológica, por medio del desarrollo de programas de formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades establecidas para la educación superior, a partir del desarrollo científico, cultural, económico y ético a escala nacional y regional. Ahora los programas de pregrado también pueden ser de naturaleza multidisciplinaria, mientras que los de postgrado, tales como las especializaciones, las maestrías, los doctorados y los postdoctorados, especialmente los últimos tres, tienen a la investigación como fundamento y ámbito necesarios para su desarrollo no solo académico, sino de producción intelectual; y para poder contribuir a resolver los problemas sociales de la región. Los programas de doctorado están concebidos en la formación de investigadores a nivel avanzado, tomando como base los conocimientos adquiridos en los niveles anteriores de formación; y debe culminar con la producción de una tesis. Para Eco (2014: p. 14), una tesis de doctorado es un trabajo mecanografiado de una extensión media que varía entre las cien y las cuatrocientas páginas, en el cual el estudiante trata un problema referente a los estudios en que quiere doctorarse.

En este orden de ideas, son universidades las reconocidas y acreditadas para su desempeño con el criterio de universalidad en la investigación científica o tecnológica; para la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas; programas de especialización, maestrías, doctorados y posdoctorados, de conformidad con la presente ley. El panorama en investigación a finales del siglo XX no fue alentador, ni lo es a inicios del XXI para los programas de doctorado, debido a que no se desarrolla ni se apoya sus investigaciones por parte del Estado. Toda esta serie de actividades no han tenido un impacto significativo en la educación. Como se puede evidenciar, dentro de este período de tiempo, la aparición de criterios de evaluación en la educación como estrategia para continuar con el discurso emancipador del programa internacional de la Unesco. Dentro de sus apuestas se encuentra el desarrollo profesional como proceso preponderante en la formación

3 El artículo 76 establece la responsabilidad al Congreso de hacer las leyes a escala nacional.

y la integridad de los sujetos en la enseñanza secundaria general y superior, enfocada en la preparación de los sujetos para el mercado laboral como mecanismo de estandarización y control del pensamiento humano. En este orden de ideas, a la educación superior le queda todavía mucho camino por recorrer, debido a que se debe emprender nuevos retos en educación frente a las nuevas necesidades que devienen por el cambio de siglo.

Cuarto período: 2008 hasta nuestros días. No obstante, desde el año 2008 aparece el cumplimiento de procesos de acreditación internacional en educación superior en América Latina. Por ende, aparece la Ley 1188, de 2008, con el objetivo de regular todos los aspectos de operación y condiciones de programas de educación superior, los cuales pretenden validar no solo su producción intelectual como nuevo conocimiento, sino que además se establece la manera como se debe gestionar el conocimiento, es decir, el desarrollo de prácticas sustantivas al interior de los programas académicos, como la investigación, docencia y el currículo, y el acercamiento e impacto en la sociedad. Ahora con la Ley 1286, de 2009, se modifica la Ley 29, de 1990, transformando a Colciencias en departamento administrativo, como también se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. No obstante, se propone lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, así como darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y de la nueva industria nacional. El Decreto 1295, de 2010, reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188, de 2008, frente a la oferta y el desarrollo de programas académicos de educación superior con condiciones de calidad. Siguiendo en esta línea, se establece la evaluación de las condiciones de calidad de los programas académicos, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, pues toda institución de educación superior debe presentar información que permita verificar aspectos en el proceso de investigación, entendida esta como el desarrollo de actividades que creen una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas en el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades en el país, de acuerdo con las orientaciones de cada programa académico.

Para la adecuada formación de los estudiantes, también se debe plasmar la existencia de ambientes de investigación, innovación o creación, lo cual exige políticas institucionales, en la materia, que contribuyan a la organización del ejercicio

investigativo mediante cronogramas de actividades claros con recursos asignados institucionalmente, y así alcanzar resultados significativos para el aporte a la ciencia, la disciplina o el ejercicio interdisciplinario que se dinamiza al interior del programa académico. Con esta reglamentación, queda abierto el trabajo en el ámbito de las ciencias sociales y humanas, lo que significa que se tiene el interés de humanizar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en el país, contando con apoyo directo para su realización por medio de diversos mecanismos. El sector educativo del país cuenta con diversos dispositivos de control en la formación de sujetos en la educación superior. Los resultados de las investigaciones de los estudiantes en este nivel de formación deben contribuir al avance en la ciencia, la tecnología, las humanidades o las artes del país. Para terminar, se hace necesario pensar acerca de la necesidad de indagar en cuanto a lo que se está investigando al interior de los doctorados en Educación del país para responder a esta pregunta: ¿se podría afirmar que hay un campo de la investigación que se está suscitando y desarrollando en los doctorados en Educación? Esta investigación mostrará el discurso, por parte de los doctorados en Educación, muy distante de lo requerido y esperado por las instituciones de Poder por parte del Estado, que no tienen en su discurso la importancia de resaltar las ciencias de la educación.

Problematización de la investigación

Tal como lo señala Díaz (1994: 9), estudiar la producción discursiva es estudiar en sí el discurso no solo como institución social, sino también como un sistema de acción entre múltiples fuerzas, afectadas y condicionadas en algunos casos por el sistema de relaciones sociales. Es de gran importancia estudiar las tensiones que surgen entre los grupos de intelectuales, académicos y profesionales, que se enfrentan unos a otros por la autonomía discursiva, por la hegemonía, estatus y el poder en otros. El interés de esta investigación es analizar algunos de los programas de doctorado en Educación y los doctorados en ciencias de la educación de Colombia como objeto de estudio, a partir de tres categorías: discurso, prácticas y saberes frente a lo que se produce intelectualmente en beneficio al desarrollo educativo del país.

Estos doctorados en Colombia podrían ser concebidos como organizaciones de gestión del conocimiento a partir de la investigación. Nacidos a finales del siglo XX con el propósito de contribuir al desarrollo educativo propio

de nuestra realidad. Pero parte de la realidad en países latinoamericanos, sobre lo que se investiga y lo que se genera como nuevo conocimiento, aún depende de la validación por parte de las agencias de grupos o colectivos de investigadores elites, es decir reconocidos a nivel internacional. Este último es concebido como el conjunto de dispositivos no solo de intelectualidad, sino también políticos y económicos de la sociedad de occidente, el cual penetra en el establecimiento de la regionalización de algunos países mediante bloques políticos regionales, como también en las políticas públicas del país para el desarrollo de la investigación, con la interacción de tres actores sociales clave: el apoyo del Estado como mecanismo de legitimación; la universidad como centro de pensamiento intelectual; y el sector económico, siendo el gran beneficiado del eslabón del sistema capitalista, debido a que la educación está condicionada para preparar los sujetos al mercado laboral y productivo. El aporte conceptual y epistemológico de la investigación se hace desde diferentes enfoques y corrientes filosóficas en educación del siglo XX.

En el año 1994, se pensó inicialmente la construcción de un programa doctoral en el campo de la educación o la pedagogía por parte de la Universidad de Antioquia, la Universidad del Valle y la Universidad Nacional Pedagógica. Pero luego, estas universidades decidieron cada una estructurar sus propios programas. Ya hacia 1998 se inicia la oferta de seis doctorados en el campo de la educación, con aprobación del Ministerio de Educación Nacional, con diferentes denominaciones; unos, doctorados en Educación, y otros, doctorados en Ciencias de la Educación, los cuales fueron ofertados por 15 universidades del Estado. Los primeros programas de doctorado en Educación los ofertaron la Universidad de Antioquia, la Universidad Industrial de Santander, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad del Valle. Ahora, los doctorados en Ciencias de la Educación los ofertaron la Universidad de Caldas, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Red de Universidades Estatales de Colombia (RudeColombia). Esta red fue la primera en ofertar el doctorado en Ciencias de la Educación de carácter interinstitucional, con 9 universidades estatales: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad del Atlántico, Universidad de

Cartagena, Universidad del Cauca, la Universidad del Magdalena, Universidad de Nariño, Universidad del Quindío, Universidad del Tolima y Universidad Tecnológica de Pereira (ver tabla 1). Estos programas fueron concebidos para ser desarrollados de manera presencial a lo largo de tres años, tienen alrededor de 80 créditos académicos; y acreditar su titulación implica que el investigador en formación debe hacer un aporte original al conocimiento, bajo la dirección de un tutor. Es decir, que este proceso de formación del talento humano requiere que el estudiante tenga disponibilidad de trabajar a tiempo completo en su investigación durante el programa.

Transcurrido 7 años, es decir, en el 2006, el Ministerio de Educación renueva los registros de algunos programas. Tal es el caso del doctorado en Educación de la Universidad de Antioquia y del doctorado en Ciencias de la Educación de la RudeColombia. En el mismo año, la Universidad del Valle, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Distrital-Francisco José de Caldas decidieron no renovar sus programas doctorales, sino estructurar una nueva oferta académica, conformando el segundo doctorado interinstitucional en Educación aprobado por el Ministerio de Educación (ver tabla 2). El Ministerio no permitió la renovación del doctorado en Educación de la Universidad Industrial de Santander, como tampoco el de Ciencias de la Educación de la Universidad de Caldas.

En el año 1994, la "Misión de Sabios"⁴ proponía sacar al mercado 800 doctores por año; a eso se debe el aumento de la oferta de programas de doctorado por parte de las universidades del Estado, como de igual manera el aumento de convenios con universidades extranjeras para formar colombianos en programas doctorales. En un informe realizado por Colciencias en el año 2008, se planteó la meta de formar 500 doctores anualmente: 300 doctores formados en programas nacionales y 200 formados en el exterior con la necesidad de retornar al país una vez finalizados sus estudios (CNA, 2008: p. 16). Estas cifras se podrían alcanzar a partir de la capacidad instalada que tenían no las universidades, sino los programas de doctorado del país del sector público, sumado a ubicar estos nuevos doctores en el verdadero sector que les correspondería. Se puede

4 Finalizando el periodo presidencial de César Gaviria Trujillo, en el año 1994, se conformó un grupo selecto de 10 investigadores y científicos nacionales denominada "Misión de Sabios" o "Misión Ciencia, Educación y Desarrollo" con el objetivo de formular una nueva estrategia pública que apalancara el país en el desarrollo de la ciencia mediante la educación. Esta comisión estuvo integrada por Fernando Chaparro, investigador sobre ciencias sociales y el agro; el Nobel de Literatura, Gabriel García Márquez; Rodrigo Gutiérrez, economista y líder industrial; el neurofisiólogo e investigador Rodolfo Llinás; el abogado e historiador Marco Palacios; y el científico Manuel Elkin Patarroyo. De igual manera, en este colectivo estaba el físico Eduardo Posada; la microbióloga Ángela Restrepo; el filósofo, físico y matemático Carlos Eduardo Vasco; y el ingeniero civil y doctor en sistemas urbanos Eduardo Aldana Valdés.

evidenciar el aumento de programas de doctorado en Educación en todo el país hacia el año 2010 (ver tabla 3). No solo se permite a las universidades del sector público ofertar este tipo de programas, sino también las de carácter privado, ya sean las constituidas por la sociedad civil o las pertenecientes a la Iglesia católica. Tal es el caso de la Universidad Santo Tomás, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Universidad de La Sabana, la Universidad del Norte, la Universidad de San Buenaventura, la Universidad

de La Salle, la Universidad de Los Andes, la Universidad Antonio Nariño, la Universidad Católica de Manizales y la Universidad Simón Bolívar. Hacia el año 2014, aparece de nuevo la Universidad de Caldas, que es de carácter público, pero en esta ocasión ofertando el doctorado en Educación. Dos nuevas universidades del mismo sector empezaron a ofertar el doctorado en Educación y en Cultura Ambiental, la una es la Universidad Sur colombiana, y la otra la Universidad de La Amazonia.

Tabla 1.
Primera oferta de doctorados en el campo educativo en Colombia (Reporte SNIES, 2018)

Nombre de universidad	Estado Programa	Fecha de creación	Nombre del Programa	Ciudad oferta del Programa
Universidad de Antioquia	Activo	21/03/1998	Doctorado en educación	Medellín
Universidad Industrial de Santander	Inactivo	21/03/1998	Doctorado en educación	Bucaramanga
Universidad Pedagógica Nacional	Inactivo	21/03/1998	Doctorado en educación	Bogotá D.C.
Universidad del Valle	Inactivo	21/03/1998	Doctorado en educación	Cali
Universidad de Caldas	Inactivo	18/09/1998	Doctorado en ciencias de la educación	Manizales
Universidad Distrital-Francisco Jose de Caldas	Inactivo	18/09/1998	Doctorado en ciencias de la educación	Bogotá D.C.
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Activo	18/09/1998		Pereira
Universidad del Cauca	Activo	18/09/1998		Popayán
Universidad Tecnológica de Pereira	Activo	18/09/1998	Doctorado en ciencias de la educación ¹	Pereira
Universidad del Atlántico	Activo	18/09/1998		Barranquilla
Universidad de Cartagena	Activo	18/09/1998		Cartagena
Universidad de Nariño	Activo	18/09/1998		Pasto
Universidad del Tolima	Activo	18/09/1998		Ibagué
Universidad del Quindío	Activo	18/09/1998		Armenia
Universidad del Magdalena	Activo	18/09/1998		Santa Marta

Tabla 2.
Segunda oferta de doctorados en el campo educativo en Colombia (Reporte SNIES, 2018)

Nombre de universidad	Estado Programa	Fecha de creación	Nombre del Programa	Ciudad oferta del Programa
Universidad Pedagógica Nacional	Activo	18/01/2006	Doctorado en educación ²	Bogotá D.C.
Universidad del Valle	Activo	18/01/2006		Cali
Universidad Distrital-Francisco José de Caldas	Activo	18/01/2006		Bogotá D.C.

Con esta oferta de doctorados en Educación y afines, se ve reflejada la manera como se desarrolla la formación en investigación al interior de cada programa. Este proceso se da mediante la formulación y ejecución de los proyectos que se enmarcan en las tesis de investigación por parte de los doctorandos, siempre bajo la asesoría de un profesor investigador vinculado en el programa. Este profesor-asesor debe contar con experiencia demostrada en investigación; no solo se refiere a tener titulación doctoral en el campo de la educación o afines, sino también al desarrollo de investigaciones y publicaciones científicas en revistas indexadas nacional e internacionalmente. Además, estas tesis deben estar ancladas a líneas investigativas propias de cada doctorado, concebidas como énfasis y colectivos investigativos para la discusión, desarrollo y validación de las tesis. Toda tesis doctoral no debe sobrepasar 5 años para su desarrollo, esto con el propósito de que las universidades puedan retribuir rápidamente a la nación con el número de científicos que requiere. Todos estos indicadores son parte de la respuesta que el país está dando a las medidas de la globalización impuestas por los países desarrollados, como también con la intención de figurar en los indicadores que posicionan a las mejores universidades a escala mundial. Frente a los indicadores relacionados con la producción científica

proveniente de las tesis de los doctorandos y su impacto, el más importante, por no decir el único de todos, es el de los artículos científicos que aparecen en revistas indexadas en bases de datos internacionales, tales como *WoS* (antes *ISI*), *SCiELO*, y algunas otras bases de datos, por ejemplo, *Scopus*.

Los doctorados en Educación contribuyen de manera significativa al desarrollo educativo en Colombia, y esta frente al resto del mundo, a partir de verdaderos diagnósticos sobre la problemática educativa del país; para así propender al campo de la educación que se ha venido configurando en Colombia. Tal como lo señalaba Díaz (1993: 64), el surgimiento del campo intelectual de la educación en Colombia es algo más que un cambio en la forma del discurso; es desde las bases disciplinarias como la Sociología, la Antropología y la Economía y de los análisis de la educación. Y es en este sentido que entra la investigación educativa a analizar las problemáticas de sus disciplinas. Con lo anterior, se plantean las siguientes preguntas: ¿los doctorados en Educación del país están configurando su propio campo científico e investigación?, ¿la formación de sujetos mediante estos programas contribuye al desarrollo educativo del país; a partir de las investigaciones que desarrollan los doctorandos?

5 Este programa doctoral corresponde a la RudeColombia.

6 Este programa doctoral corresponde al trabajo interinstitucional entre las tres universidades estatales: Universidad Pedagógica Nacional, Universidad del Valle y Universidad Distrital-Francisco Jose de Caldas.

Tabla 3.
Tercera oferta de doctorados en el campo educativo en Colombia (Reporte SNIES, 2018)

Nombre de universidad	Sector	Fecha de creación	Nombre del Programa	Ciudad oferta del Programa
Universidad Santo Tomás	Privada	08/03/2010	Doctorado en Educación	Bogotá
Universidad de La Salle	Privada	02/12/2011	Doctorado en Educación y Sociedad	Bogotá
Universidad del Norte	Privada	31/07/2012	Doctorado en Educación	Barranquilla
Universidad de Los Andes	Privada	26/01/2012	Doctorado en Educación	Bogotá
Universidad Antonio Nariño	Privada	29/08/2012	Doctorado en Educación Matemática	Bogotá
Universidad Simón Bolívar	Privada	17/09/2012	Doctorado en Ciencias de la Educación	Barranquilla
Universidad de San Buenaventura	Privada	25/04/2013	Doctorado en Educación	Cali
Universidad de Caldas	Oficial	21/11/2014	Doctorado en Educación	Manizales
Universidad Surcolombiana	Oficial	03/07/2014	Doctorado en Educación y Cultura Ambiental	Neiva
Universidad de La Amazonia	Oficial	03/07/2014	Doctorado en Educación y Cultura Ambiental	Florencia
Universidad de La Sabana	Privada	25/07/2015	Doctorado en Educación	Chía
Universidad de San Buenaventura	Privada	29/09/2015	Doctorado en Ciencias de la Educación	Medellín
Universidad Católica de Manizales	Privada	24/07/2015	Doctorado en Educación	Manizales
Universidad Pontificia Bolivariana	Privada	08/10/2017	Doctorado en Educación	Medellín

El problema de la investigación se apoya en una argumentación del sociólogo Bourdieu en relación con la consolidación del campo científico mediante una política estatal; y en lo que tiene que ver con su implementación en una sociedad (1979: p. 110). Cabe anotar que las políticas de Estado en investigación contribuyen a la generación y consolidación de una cultura, una cultura anclada en el territorio y apalancada por el sistema de poder. Lo anterior, es la promulgación de política pública a escala nacional y las políticas institucionales de las universidades frente a las formas de investigación que se están desarrollando al interior de los doctorados en Educación, con base en las intenciones de la cultura, ya que esto atraviesa a los doctorandos, como sujetos que están en su formación. Por tanto, no se logra la articulación entre las políticas públicas sobre educación y ciencia con la producción intelectual de los 17 doctorados en Educación ofertados por 27 universidades oficiales y públicas de Colombia. Por eso, es importante localizar los programas de doctorado en Educación para reconocer las intenciones y prácticas investigativas al interior de estos programas de educación superior avanzada, por medio del desarrollo de líneas de investigación, referentes epistemológicos que configuran la

producción intelectual que se suscitan al interior de cada uno. Esto conlleva al planteamiento de más interrogantes: ¿existe una configuración del pensamiento intelectual en los doctorados en Educación de Colombia?, ¿bajo qué paradigmas y discursos epistemológicos se han construido los programas de doctorado en Educación de Colombia?

Propósito de la investigación

Esta investigación tiene como propósito analizar la construcción del campo de la investigación de los programas de doctorado en Educación y afines de Colombia. Para alcanzar el propósito de la investigación, se plantean los siguientes objetivos específicos: 1. Comprender la forma cómo las políticas públicas del Estado colombiano y las políticas institucionales de las universidades que ofertan doctorandos en Educación han configurado el discurso intelectual e investigativo de la educación en Colombia. 2. Reconocer los paradigmas filosóficos, el abordaje de los problemas epistemológicos, las líneas de investigación y las dinámicas de los enfoques de las investigaciones realizadas al interior de los programas doctorales en Educación. 3. Identificar las formas institucionales de los

doctorados en mención, para el fomento y el desarrollo de la investigación.

Método

Como el tema central de la investigación es el campo de la investigación en los doctorados en Educación de Colombia, y con base en los antecedentes históricos de las políticas públicas frente a lo concerniente a la investigación en la educación superior identificados en líneas anteriores; sumado a investigaciones realizadas en Colombia del tema en mención, es decir, el estado del arte, se puede visualizar que todo corresponde a identificar los discursos y prácticas mediante la consolidación de un archivo (ver tabla 4). Por tanto, establecer una relación entre dos campos: campo de poder y campo intelectual e investigativo. La manera para hacerlo es analizar por medio de categorías conceptuales del campo intelectual, plasmado por el discurso proveniente del poder de Estado colombiano, y por prácticas investigativas y saberes generados en los doctorados en Educación. Una vez analizados los dos campos, se establecerán los debates teóricos, conceptual, de posiciones, de relaciones y de contextos que diferencian los dos campos en juego. Posterior a todo esto, se reflexiona y se analiza el contexto de este debate para mostrar que en los dos campos existen concepciones. Luego, se posiciona la concepción de investigador en relación con el campo investigativo desde el poder y las prácticas encaminadas a la producción del saber. Para hacer esto, se apoya en las tesis doctorales que están configurando el campo intelectual de los doctorados en Educación en Colombia. Además, se analizan los grupos de investigación que legitiman las prácticas de investigación, como también su producción intelectual, que se han referido a este debate de validación de esos saberes.

Este proyecto de investigación no tiene una metodología condicionada, lo cual permite recolectar y analizar información de manera controlada, flexible y estructurada, logrando explorar, en profundidad y con riqueza interpretativa, frente al proceso del agenciamiento de la política internacional que promulga procesos de investigación en la educación superior. Este trabajo tiene un enfoque descriptivo y utiliza la recolección de datos sin medición numérica para el proceso de análisis e interpretación, que tiene la característica de fases simultáneas, permitiendo la descripción detallada de situaciones, eventos a escala internacional y nacional; como también políticas y leyes sobre el tema de investigación;

y personas clave que hacen parte de los programas de doctorado en Educación y afines.

Primeras conclusiones

El sistema político y económico internacional y nacional tiene concebido la institucionalización de la educación hacia un discurso de la Ciencia y Tecnología (C&T), la cual atiende desde la formalización apalancada por la universidad. Los sujetos de estudio, concebidos por los súbditos de ese agenciamiento, están ubicados en escenarios de la educación superior avanzada, como los doctorados, en nuestro país. Dentro de este panorama se requiere un alto nivel de producción de conocimiento, a partir de procesos de contextualización regional, nacional e internacional, pero que de nada sirven al ser condicionados por las políticas hegemónicas del sistema-mundo, en donde se pierden los procesos contextualizados, para ser condicionados desde lo internacional a lo local, a través de dispositivos de control. Un claro ejemplo es como se encuentra la estructura de los requisitos de los registros calificados; la evaluación de los procesos de alta calidad tanto en las universidades, instituciones de educación superior y programas académicos, la categorización de los grupos de investigación que miden el nivel de producción en masas, a partir del dinamismo de las líneas de investigación. Vélez (2014: p. 51) afirma que todo enfoque está en función a dar respuesta a pensamientos instituyentes, mas no de conocimiento que responda al discurso propio de Latinoamérica.

Quiceno (2006) publicó un capítulo de libro resultado de investigación titulado "Tendencias tesis doctorales en educación, países del Convenio Andrés Bello", cuya metodología fue de tipo cualitativo, en el cual analizó las temáticas abordadas en 725 tesis doctorales en Educación de 13 países iberoamericanos: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, Ecuador, España, México, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela, realizadas entre 1969 y 2005. Dentro de las tesis analizadas, se encontraron temáticas como formación docente, política pública, tecnologías, cultura, procesos de enseñanza y aprendizaje e historia de la educación. En este sentido, estos programas se concentran en estudios comparativos a escala regional frente a la cultural, la cual ya han sido temas investigados en otras latitudes (Quiceno, H. et al., 2006: p. 144). Sin embargo, las universidades del Convenio deben construir una propuesta de integración doctoral, esto quiere decir que se deben articular las dinámicas sociales propias de Latinoamérica en

conexión con Iberoamérica; la modernización y globalización en consolidación hacia una sociedad del conocimiento. Los resultados de las tesis a partir del desarrollo de las temáticas abordadas deben ser expuestos y socializados a los entes gubernamentales para vincularlas a los planes de desarrollo local, nacional y poder incidir en la reconstrucción de una política regional para temas de educación.

La diversidad de trayectos de los doctorados, en aras de su propia producción intelectual, hace que se invite al desarrollo y apuestas investigativas pensadas no solo en lo nacional, sino también hacia la consolidación de un discurso pensado desde lo regional y el posicionamiento en contextos a escala internacional, generando con ello la posibilidad de unir los procesos que lo transitan: 1. la emergencia de prácticas formativas doctorales instituyentes mediante la incorporación espacios desescolarizados; 2. la creación y desarrollo de doctorados con fuerte dinamiza la formación y la pedagogía científica; 3. la didáctica mediática, ya que la nueva doctora o doctor se enfrenta a una sociedad del conocimiento, implicando el desarrollo de este tipo de capacidades, donde se erige como constructor de métodos entendidos como caminos, 4. la consolidación de una cultura de la autoevaluación que trascienda la valoración del producto académico doctoral, 5. la instauración de lógicas investigativas instituyentes en el marco de la investigación instituida en lo institucional y lo formativo, y 6. la adopción de las voces de la internacionalización. Otro horizonte que convoca a la universidad es el de concebir sus propuestas doctorales desde la crítica a los discursos de la calidad educativa mediante la revisión de un modelo académico propio y de la acreditación y evaluación de sus programas, lo cual permite establecer tejidos de investigación y redes de conocimiento nacional e internacionalmente, con el fin de ir a la vanguardia de la sociedad latinoamericana actual.

Referencias

- Aldana Valdés, E., Chaparro Osorio, L.F., García Márquez, G., Gutiérrez Duque, R., Llinás, R., Palacios Roza, M., ... Vasco, C.E. (1995). *Colombia, al filo de la oportunidad*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Asamblea Nacional Constituyente (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá: Asamblea Nacional Constituyente.
- Banco Mundial & Unicef (1990). "Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje". New York: WCEFA.
- Bourdieu, P. (1979). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Bourdieu, P. (1983). *Campo del poder y campo intelectual*. Tucumán: Montessor.
- Bourdieu, P. (1988). *Homo academicus*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Bourdieu, P. (2001). *El oficio de científico: ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- Consejo Nacional de Acreditación (2008). "Situación Actual de los doctorados en Colombia: análisis de indicadores que tipifican características importantes". Bogotá: CNA.
- Deleuze, G. (1990). *Michel Foucault, filósofo*. Barcelona: Gedisa.
- Eco, U. (2014). *Cómo se hace una tesis*. Barcelona: Gedisa.
- Foucault, M. (1970). *La arqueología del saber*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Foucault, M. (1977). *Historia de la sexualidad*. París: Éditions Gallimard.
- Foucault, M. (2004). *Seguridad, territorio, población: curso en el College de France 1977-1978*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2004). *Nacimiento de la biopolítica: curso en el College de France 1978-1979*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Gutiérrez Castro, E. (1969). "La ciencia aplicada a la tecnología en la política del desarrollo". *Revista de Planeación y Desarrollo*. 1(3), 3-11.
- Ley 115 General de Educación, Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 1994.
- Leyton, J.M. (2006). *Construcción de nuevo conocimiento en el espacio CAB: doctorados para la integración*. Bogotá: Fondo de Desarrollo de la Educación Superior.
- Maldonado, A. (2000). "Los organismos internacionales y la educación en México: El caso de la educación superior y el Banco Mundial". *Perfiles educativos*. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982000000100004&lng=es&tln_g=es
- Moreles Vásquez, J. (2009). *La investigación y la política. El caso de la evaluación de la educación superior en México*. México D. F.: Editorial Academia Española.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Mosterín, J. (2014). *Ciencia, filosofía y racionalidad*. Barcelona: Gedisa.

- Negri, A. (2015). *El poder constituyente. Ensayo sobre las alternativas de la modernidad*. Senescyt.
- Negri, T., Hardt, M., Cocco, G., Revel, J., García Linera, A., & Tapia, L. (2010). *Imperio, multitud y sociedad abigarrada*. Buenos Aires: Waldhuter Editores.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (1991). "Proyecto principal de educación en América latina y el Caribe". Santiago: Unesco.
- ONU. (2014). "Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2014". Nueva York: ONU.
- Organización del Convenio Andrés Bello (1990). *Convenio Andrés Bello*. Madrid: CAB.
- Peñalosa Tello, M.L., & Quiceno Castrillón, H. (2016). *El campo de la evaluación educativa en Colombia*. Cali: Editorial Bonaventuriana.
- Torres Frías, J.C. (2010). "El papel de la tutoría en la formación de *habitus* científicos en estudiantes de doctorado en educación". México: Universidad de Guadalajara.
- Unesco (1993). 27.a Conferencia General de la Unesco. París: Unesco.
- Unesco (1995). "Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior". París: Unesco.
- Unesco (1999). "Declaración Mundial sobre la Ciencia y el uso del saber científico".
- Unesco (2000). "Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes". Dakar: Foro Mundial de Educación.
- Unesco (2010). "Informe Mundial sobre la Ciencia 2010".
- Universidad Tecnológica de Pereira [Universidad Tecnológica de Pereira]. (2011, mayo 6). Conferencia doctor Guillermo Hoyos [Archivo de video]. Recuperado de <http://online.utp.edu.co/conferencias/conferencia-doctor-guillermo-hoyos.html>
- Vélez de la Calle, C., Peña, A., & Saldaña Duque, R. (2014). *Sujeto, pedagogía e investigación en los doctorados en educación en Colombia : una aproximación diagnóstica*. Cali: Editorial Bonaventuriana.
- Vélez de la Calle, C., Florez, J.C., Marín, J., Osorio, M., & Peña, A. (2015). *Aportes de los doctorados en educación en ciencia, tecnología y sociedad 2000-2010*. Cali: Editorial Bonaventuriana.
- Wallerstein, I. (2005). *Análisis de sistemas-mundo: una introducción*. México D.F.: Siglo XXI.
- Weber, M. (1976). *Política y ciencia*. Buenos Aires: Leviatán.

Implementación de estrategias *scientometrics, webometrics,* *altmetrics, bibliometrics* en una IES que oferta programas académicos de modalidad a distancia, construyendo escenarios de **I+D+I (CTI) 2017-2018**

Implementation of Scientometric, Webometric, altmetric, and bibliometric strategies in the online academic programs offered by a HEI, in the construction of R & D + i (STI) sets, 2017-2018



URI: <http://hdl.handle.net/11298/978>
DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7496>

PD (c). Fernando Augusto Poveda-Aguja
ORCID: 0000-0001-8149-9963.
Director de Investigación
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual y a Distancia
fernando.poveda@uniminuto.edu

Curriculum vitae para América Latina
y el Caribe – CVLAC-SNCTI: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001460344

PHD. Amparo Concepción Vélez-Ramírez
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6043-3583>
Directora General de Investigación
Corporación Universitaria Minuto de Dios
amvelez@uniminuto.edu

Curriculum vitae para América Latina
y el Caribe CVLAC-SNCTI: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000191744

Recibido: 14 de agosto 2018
Aprobado: 11 de enero 2019

Resumen

La investigación desarrollada logra el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación, en una institución de educación superior (IES) colombiana,¹ en los programas académicos que oferta en la modalidad de educación a distancia, aplicando estrategias de *cienciometría*, *altimetría*, *cibermetría*, *webometría*, *informetría* y *bibliometría* en la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación en su sistema de investigación científica, logrando incorporar en las dinámicas cotidianas de la institución procesos de estructuración de I+D+I. Se aplicó a los recursos actuales, tanto de infraestructura física como de tecnológica y de recursos humanos disponibles, obteniendo como resultados comunidades científicas de interés que propician la consolidación de investigadores de base que articulan la investigación formativa con la investigación aplicada o situada, o propiamente dicha, propiciando escenarios de experimentación futura. La metodología aplicada es cuantitativa exploratoria-descriptiva; se inició indagando a los participantes del proceso, lo que incluyó personas y políticas institucionales y gubernamentales, para luego proceder a interpretar los resultados de reconocimiento de actores del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], de Colombia, con el fin de identificar las propiedades, características y perfiles de personas con el mínimo *curriculum vitae* como investigador, entre otros fenómenos. Se diseñaron indicadores para cada herramienta a corto, mediano y largo plazo. En el caso de estudio Uniminuto Virtual y a Distancia Colombia, los resultados en los años 2017 y 2018 reflejan el incremento proporcional a la aplicación de índices de cohesión, aplicando indicadores sintéticos de acuerdo con el modelo de reconocimiento del país, con la visibilidad específica en el fortalecimiento de una cultura científica adecuada para el entorno en el cual se desarrolla la IES.

Palabras clave

Educación abierta – Colombia – investigaciones.
Tecnología educativa – Colombia – investigaciones.
Investigación científica.

Abstract

This research managed the strengthening of science, technology and innovation of online programs in a Colombian higher education institution (HEI), by applying *scientometric*, *altmetric*, *cybermetric*, *webometric*, *informetric*, and *bibliometric* strategies in research, science, technology and innovation. This allowed managing to incorporate investigative processes structuring R & D + i in the daily dynamics of the institution. These were applied to the current resources of both the physical and the technological infrastructure as well as to their human resources, resulting in scientific communities of interest that promote the consolidation of knowledge base researchers which articulate formative research along with applied research, thus encouraging future experimentation scenarios. The methodology used in this research is the quantitative-exploratory descriptive approach. The investigation began by exploring the participants in the process which involved people, institutional and government policies. Then it proceeded to interpret the results on the identification of actors in the Administrative Department of Science, Technology and Innovation of Colombia (Colciencias, given its Spanish acronym). Among other elements, the purpose was to identify the properties, characteristics and profiles of people with a résumé showing experience in research—even if not a strong one. Indicators for each tool in the short, medium and long term were designed. For the case Uniminuto Virtual y a Distancia Colombia— Online and Long Distance Uniminuto Colombia— the findings from 2017 and 2018 reflect an increase in the results, which are proportional to the application of cohesion rates with the employment of synthesized indicators based on the recognition model of the country, and a specific view for the strengthening of a scientific culture suitable to the environment in which the HEI develops.

Keywords

Higher education, Sexism, Study programs, Violence against women, Social inequality.

¹ IES, institución de educación superior en Colombia – Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto, virtual y a distancia.

Introducción

La investigación desarrollada logra el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en una IES colombiana,² en los programas académicos, en la modalidad de educación a distancia tradicional y virtual, aplicando estrategias según Thijs, B., & Glänzel, W. (2018), *scientometrics*, *sassmannshausen*, o relacionadas con los estudios de Sassmannshausen, S.P., & Volkmann, C. (2018) en su trabajo denominado "*The scientometrics of social entrepreneurship and its establishment as an academic field*", como *webometrics*, *informetrics* y *altmetrics*, referidas por Guan, J., & Pang, L. (2018) como *cibermetrics*, y reseñadas por Li, K.; Rollins, J., & Yan como *bibliometrics*, los autores reflejan que, al incorporar en las dinámicas investigativas cotidianas de la institución procesos de estructuración de I+D+I, se obtienen resultados visibles para las comunidades científicas de interés que propician la consolidación de investigadores de base, articulando la investigación formativa con la aplicada.

Según Abramo, G. (20189), la aplicación de indicadores cuantitativos para fines educativos y métodos aplicados a las dinámicas de formación refieren, como aspecto clave, a la novedad de un acercamiento teórico y conceptual que dará el impacto adecuado desde la aplicación, validado en la solución de problemáticas comunes. No obstante, surgen ambigüedades que deben tener tratamientos especiales, ya que varían por la zona geográfica. Este aspecto es considerado en todo el ejercicio debido a que los indicadores mundiales ligados a la OMPI, el GII y a los generados por Clarivate establecen cuál es la dinámica de trabajo.

Conceptualización de la aplicación de herramientas cuantitativas, bibliométricas, de altimetría de la ciencia, de cibermetría y webometría

Para las IES, es crucial el desarrollo de procesos que permitan la visibilidad de procedimientos investigativos desarrollados en la operación de sus funciones sustantivas (academia, investigación, extensión). Se inicia por parametrizar cuál es el resultado de la ciencia de la IES (cibermetría aplicada o webometría), utilizando los conceptos de índices sintéticos para la ciencia. Desde la bibliometría, se aplica en la identificación de los indicadores personales (edad y sexo de los investigadores, antecedentes personales), aplicado

en los indicadores de productividad que relacionan el índice de productividad personal, el número de publicaciones de cada investigador y la filial de la institución. Se aplica la Ley de Lotka. Un ejemplo de su aplicación se da para diferentes estudios. Ejemplo de estudio asincrónico y bibliométrico lo aplica Alvarado, R.U. (2014). En un estudio desde la aplicación en jóvenes, se trata de un logaritmo decimal del número de artículos realizados denominados $IP_{\log N}$; el IP es el indicador de productividad personal y N el número de artículos si los resultados dan que el $IP > = 1$; esto indica tener 10 artículos o más. Cuando el log 10 es 1, el resultado es que la $IP = 0$; esto indica la producción de un solo artículo. Grandes autores reflejan un $IP > = 1$; productores intermedios, $0 < IP < 1$, entre 2 y 9 trabajos e índice mayor que $> =$; productores transitorios, $IP = 0$, con un solo trabajo y un índice de productividad igual a 0. Esta aplicación nos permite reconocer, en la IES, cuál es su nivel de citación y de cocitación.

Se verifica el índice de colaboración como la medida de colaboración científica entre varios autores y permita determinar el tamaño de los grupos de investigación relacionado. Se calcula con la media ponderada de autores por documento y se divide por el número de publicaciones presentadas por una institución o publicados por una revista determinada, y su fórmula es $IC = n$ sumatoria $i = 1$ por j_i/N , donde N es el total de documentos, j_i es el total de documentos con múltiples autores, n_i es la cantidad de documentos con j autores, o que j fueron equipos cooperantes.

Una aplicación desde la colaboración presente en Web of Science, en el estudio de Romanelli, J.P.; Fujimoto, J.T.; Ferreira, M.D., & Milanez, D.H. (2018), quienes aplicaron un análisis bibliométrico para evaluar la producción científica global sobre restauración ecológica a partir del período de 1997 a 2017, el tema utilizado en cualquier campo específico. Este análisis se fundamentó en la base de datos *online* de Science Citation Index expandido – Web of Science; y se recuperó un total de 3.297 publicaciones. El análisis abarcó siete aspectos principales: (1) actividad de publicación, (2) categorías de Web of Science, (3) revistas, (4) países, (5) autores, (6) organizaciones y (7) palabras clave. Los resultados indicaron que las publicaciones anuales sobre el estudio de la restauración ecológica han aumentado recientemente, evidenciando las estrategias de relación de cada indicador propuesto.

2 Investigación realizada en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Virtual y a Distancia – Colombia, 2016-2017-2018

Índice de multiautoría, se aplica al artículo y se relaciona con el índice de colaboración; y es definido por el contenido de la cantidad de autores de cada uno de los estudios, colegios o entidades de educación superior invisibles o entidades vinculadas, grupo de investigadores científicos que comparten intereses comunes, que se desempeñan en áreas similares a pesar de hacerlo en lugares diferentes; interactúan por áreas similares y tiene finalidad el desarrollo de una disciplina científica.

El Índice institucional es la colaboración entre instituciones en cuanto al grado de colaboración. Debido a que cada uno de los autores se encuentra vinculado o asociado con algún centro de investigación u organización, evalúa el índice de cada institución de acuerdo con la producción documental y el tipo de colaboración.

Indicadores de citación, incluye el índice de antigüedad/obsolescencia, el factor de impacto de las revistas propias o en las cuales se publica en la IES, el índice de inmediatez, índice de actualidad temática, índice de aislamiento, índice de autocitación, coeficiente general de citación, indicadores de contenido, temático o textuales; se verifica también los descriptores y los indicadores metodológicos, cuál es su paradigma adoptado, qué teoría desde o para lo que se trabaja, cuáles son los diseños específicos utilizados, los riesgos muestrales y las técnicas de análisis.

Para el caso del impacto de la escritura científica de la IES, se denota el desarrollo de nuevas estrategias donde los criterios que se toman para el análisis disponibilidad de título paralelo y *abstract* en inglés, cuál es el nivel de convicción de la política editorial, el tipo de revisión por pares; la aplicación de criterios éticos, los cuales son respetados en cada investigación; la internacionalidad de los editores y del comité científico, la internacionalidad de los autores, el porcentaje de autores de la propia institución, el número de artículos de producción citables publicados, la contribución académica a su campo, la claridad de los *abstracts*.

Se verifica el impacto de la revista desde la calidad y conformidad con el alcance (*scope*) de la revista, la legibilidad de los artículos, los procesos de citación de los artículos de la revista en Scopus, la citación de los artículos de la revista en Google Scholar, la citación de los editores de la revista en Scopus, los no retrasos según la frecuencia de publicación programada, el tiempo entre aceptación, revisión y aprobación, cuál es el uso de plataforma de edición en línea, el contenido disponible on-line, la calidad de la versión en inglés de la *home page*, la calidad de la *home page* de la revista, la revista genera artículos en formato XML, la indexación en Wos, la indexación en Scopus, la indexación en Scielo, el Índice H4 de Google Scholar / 10.

Metodología

La metodología aplicada es la cuantitativa de enfoque correlacional, según Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). La investigación inicia como exploratoria en los actores intervinientes del proceso investigativo (estudiantes, docentes, currículo, políticas institucionales, políticas gubernamentales), después es descriptiva (interpretación de resultados de reconocimiento de actores de Colciencias, logrando identificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis); y según Bonaccorsi, A.; Daraio, C.; Fantoni, S.; Folli, V.; Leonetti, M., & Ruocco, G. (2017), es relacional en la fase que aplica, cuantificando las relaciones entre variables aplicada y escenarios experimentales. Caso de estudio Uniminuto Virtual y a Distancia. Refiriendo la metodología aplicada es cuantitativa. La población es los investigadores docentes de la IES con horas de investigación, para los 7 grupos que se presentaron en el modelo de medición cuantitativos; el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 99 % es de 133 docentes participantes; error estimado del 2.575 pertenecientes al modelo SNCTI Colombia.

Tabla 01. Cálculo de la muestra

Tamaño de población	N=	166	Solo cambiar el valor de N	
Error de estimación	d=	0.05		
Nivel de confianza	90 %	1.645	Tamaño de muestra	n= 103
Nivel de confianza	95 %	1.96	Tamaño de muestra	n= 116
Nivel de confianza	99 %	2.575	Tamaño de muestra	n= 133

Fuente: investigación 2017.

Fases metodológicas. El proyecto inicia estableciendo indicadores de medición desde la cienciometría. Se reconoce el estado actual de la sede virtual; y estableciendo fichas de indicadores con metas a corto, mediano y largo plazo, se realizó la medición aplicada de acuerdo con los desarrollos de cada sede.

Se realizaron herramientas que, según Aguja, F.A.P.; Cruz, E.O.; Micán, G.M.B.L.; Cabanzo, C.J.; Tovar, C.A.G.; Micán, E.O.C. (2017) y el documento Introduction to Scientometrics, innovation and scientific activity,

corresponden a la aplicación de Scientometrics E-Researching, mediante un análisis bibliométrico, luego un análisis webométrico y *altmetrics* (scholar, Google analytics, Scopus, clarivate), el cual logra una interlocución desde el posicionamiento de la IES. Se crean indicadores por logros específicos para mejorar el análisis de ciencia, tecnología e innovación. Se intervienen los participantes, logrando la aplicación en el modelo, creando su CVLAC, ORCID, perfil SCHOLAR. Se acompaña en el proceso, se aplica el InstituLAC, GrupLAC; CvLAC, relacionando la evidencia con las políticas institucionales.

Tabla 01. Indicadores generales aplicados

RETO ESTRATÉGICO	COD_INDICADOR	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Periodicidad	Responsable Sistema	Líder
Investigación para el desarrollo humano y social sostenible e innovación social- Investigación orientada a la innovación social		Grupos Colciencias	Número de grupos clasificados en Colciencias	Anual	Dir-Inves-VGAC	FAPA
		Categorización y clasificación de investigadores	Número de profesores investigadores categorizados y clasificados en el escalafón Colciencias	Anual	Dir-Inves-VGAC	FAPA
		Dedicación a la investigación	Porcentaje de horas semanales dedicadas a la investigación por parte de los profesores que realizan investigación	Semestral	Dir-Inves-VGAC	FAPA
		Publicaciones académicas	Número de publicaciones en revistas indexadas	Anual	Dir-Inves-VGAC	FAPA
		Financiación a la investigación	Porcentaje de financiación para la investigación con fuentes externas	Semestral	Dir-Inves-VGAC	FAPA
		Formación de investigadores	Número de investigadores en programas de formación superior (maestrías y doctorados)	Anual	Dir-Inves-VGAC	FAPA
		Investigación para la innovación social	Número de investigaciones de innovación social	Anual	Dir-Inves-VGAC	FAPA

Fuente: investigación 2017.

Se presentan la ficha de indicadores sintéticos y de cohesión aplicados en la tabla 01; cada una presenta cuál es el indicador de cada proceso.

Tabla 02. Indicadores de grupos y semilleros

Grupos y semilleros de investigación	1	Planes de trabajo con horas en investigación de la planta docente vinculada	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad	Número de Grupos de Investigación reconocidos por Colciencias 2017: 0 2018: 7 2019: 10
	2	Registros CVLAC de los investigadores vinculados con el SGI	Líderes de investigación	
	3	Registro y actualización de grupos y semilleros de investigación en el SGI	Líderes de investigación, director de Investigación	
	4	Plan estratégico y el Plan operativo de los grupos de investigación del SGI	Líderes de investigación, director de Investigación	
	5	InstituLAC al SGI – Aval institucional	Líderes de investigación, director de Investigación	
	6	Participación convocatoria de reconocimiento y categorización de grupos del SGI	Líderes de investigación, director de Investigación	

Fuente: investigación 2017.

El plan de estrategias aplicadas se soporta en la definición de estos indicadores sintéticos (ver tabla 02).

Tabla 03. Fortalecimiento de los proyectos aplicados en el 2016,2017, 2018

Proyectos de investigación científica y proyectos en innovación social	1	Proyectos de investigación científica 2017	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	(Número de proyectos aprobados por el CGI UVD/Número de años de existencia del grupo) *100
	2	Proyectos científicos en innovación social, o de investigación social	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	3	Finalizar los proyectos en curso, año 2016, convocatoria interna, recursos propios	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	4	Participación en proyectos y convocatorias externas (Colciencias 2017, cooperación internacional, actores locales, becas) búsqueda de financiación fuentes externas	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	

Fuente: investigación 2017.

Un aspecto crucial es el fortalecimiento de los proyectos de investigación que se desarrollan en la IES; es el insumo que activa los resultados de generación de nuevo conocimiento (ver tabla 03).

Tabla 04. Eventos de apropiación social del conocimiento

Visibilidad investigativa a nivel nacional e internacional, movilidad de investigadores, ponencias y participación	1	Participación en eventos internos de divulgación científica Uniminuto, asistentes, participantes, ponentes	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	Número de participaciones y eventos Asistidos
	2	Participación en eventos externos de divulgación científica como ponentes y conferencistas Nal	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	3	Participación en eventos internacionales conferencistas y ponentes	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	4	Movilidad de un investigador a nivel internacional por programa derivado de investigaciones aprobadas por UVD y DGI	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	5	Movilidad de un investigador a nivel nacional por programa derivado de investigaciones aprobadas por UVD y DGI	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	

Fuente: investigación 2017.

La tabla 05 relaciona la importancia del proceso de apropiación social del conocimiento de la IES, estrategia *webometrics*, *altmetrics*, *cibermetrics*, *cienciometría* que refleja la divulgación específica.

Tabla 06. Indicadores de publicaciones IES

Publicaciones	1	Generar publicaciones científicas de resultados de la investigación 2016- 2017 convocatoria interna y recursos propios	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	(Número de artículos finalizados/Total de artículos publicados) *100
	2	Presentar a pares externos los artículos resultantes	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	3	Generación de procesos de consolidación de publicaciones de acuerdo con la política editorial Uniminuto	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	

Fuente: investigación 2017.

Las publicaciones deben fomentar el aumento de los indicadores bibliométricos, la colaboración y la filial en cada aspecto entregado en los procesos investigativos en la IES (ver tabla 06).

Tabla 07. Formación de recurso humano para ciencia, tecnología e innovación CTEI

Formación para la investigación	1	Participar en diplomados en formulación de proyectos de investigación, redacción de artículos, gestión de la investigación, seminarios internos, formación para la investigación mínimo 1 interacción por programa	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	Número de eventos de capacitación realizados, participaciones de formación de posgrado Maestría, doctorado, número de investigadores apoyados en procesos de fomento a la investigación
	2	Consolidar la formación en gestión de la investigación, seminarios permanentes de investigación, cursos libres, y su nivel de asociación.	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	3	Consolidar los procesos de generación de escritura científica, generación de manuscritos, jornadas de consolidación de textos	Líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	
	4	Presentación convocatoria de becas internas y externas para maestrías y doctorados para investigadores de acuerdo con las disposiciones y requerimientos	Rector, vicerrector, líderes de investigación, directores de Programa, decano Facultad, director de Investigación	

Fuente: investigación 2017.

Tabla 08. Instrumento check list para la determinación del ecosistema científico IES

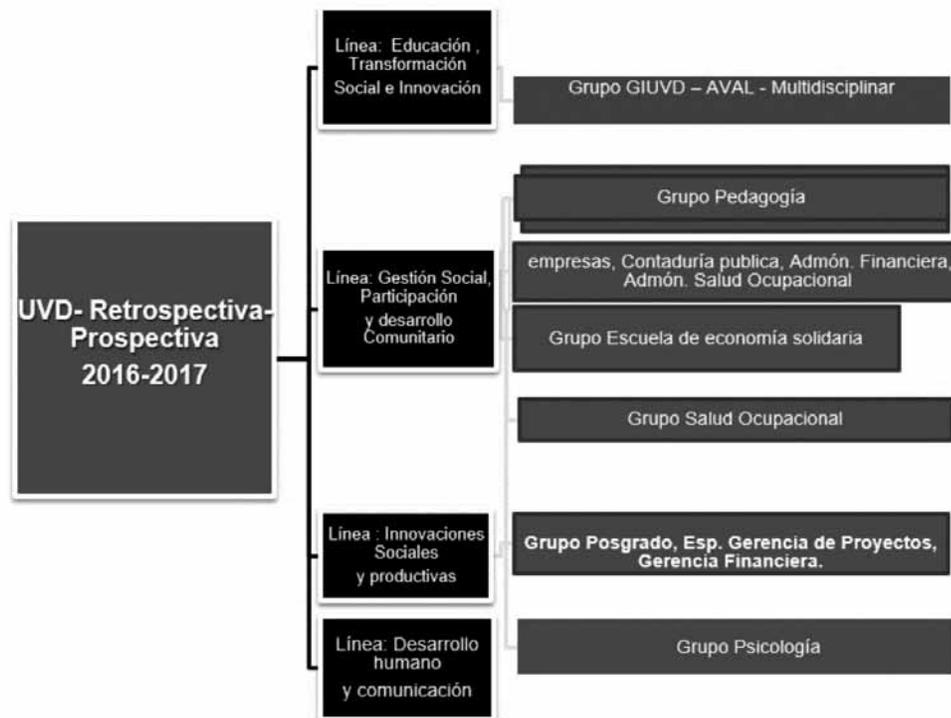
No.	Concepto verificado	Sí	No	Observación
1	Organización de la investigación (estructura institucional – programa)			
2	Desarrollo de la formación investigativa (plan de desarrollo de la investigación en el programa)			
3	Plan de estudios ruta formativa			
4	Líneas institucionales, líneas del programa			
5	Relación entre las líneas y las áreas del programa			
6	Resultados de investigación, listado de proyectos de investigación o de consultoría realizados y en desarrollo (internos y externos)			
7	Listado de artículos publicados, ponencias, o de <i>software</i> , prototipos o creaciones realizadas			
8	Apropiación de resultados de investigación en el programa, socializaciones, cursos libres, diplomados, aplicaciones			
9	Nivel de realización de proyectos (n.º de terminados, n.º en curso, n.º de propuestas)			
10	Participación de estudiantes en procesos investigativos (eventos, pasantías, opción de grado)			

- 11 Semilleros de investigación, promoción y lineamientos de participación en el programa, plan de medios, procesos de vinculación
- 12 Estímulos académicos institucionales existentes y aplicados en la promoción de movilidad nacional e internacional de investigadores
- 13 Evidencia de participación de docentes y estudiantes de las redes académicas e investigativas
- 14 Relación con grupos de investigación estado actual articulación existente
- 15 Presupuesto asignado para el fomento de la investigación en el programa
- 16 Incorporación de trabajos de investigación en bases de datos (citas, co-citas), bases de datos nacionales, institucionales, repositorios
Políticas existentes para operación de los programas
- 17 Participación del programa con asesorías, consultorías, pares externos extensión en eventos académicos y científicos Nal- Inter
- 18 Formación para la investigación participación en seminarios, talleres, diplomados para el desarrollo de la investigación
- 19 dedicación docentes a investigación y su categoría en el sistema de Ciencia y Tecnología vigente

Fuente: investigación 2017.

Resultados

Figura 01. Prospectiva grupos 2016-2017-2018 IES virtual



Fuente: Investigación 2017.

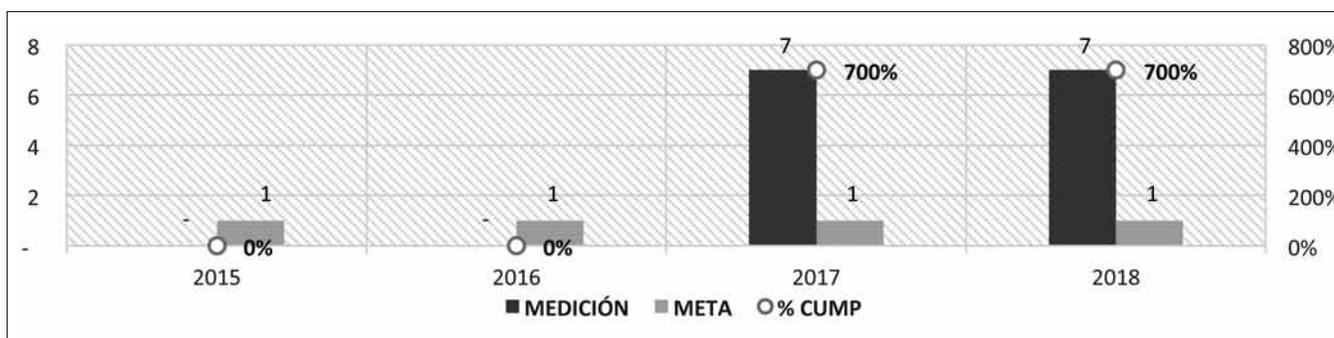
Los resultados presentados con la aplicación de las estrategias cuantitativas permitieron obtener 7 grupos distribuidos por facultades (4), programas (15), líneas (4), sublíneas de programa (54) y semilleros (60).

Tabla 09. Número de grupos categorizados en Colciencias

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	2015			2016			2017			2018		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		0	1	0%	0	1	0%	7	1	700%	7	1	700%
CONSOLIDADO		-	1	0%	-	1	0%	7	1	700%	7	1	700%

Fuente: investigación 2017.

Figura 02. Evolución grupos de investigación IES virtual



Fuente: investigación 2017.

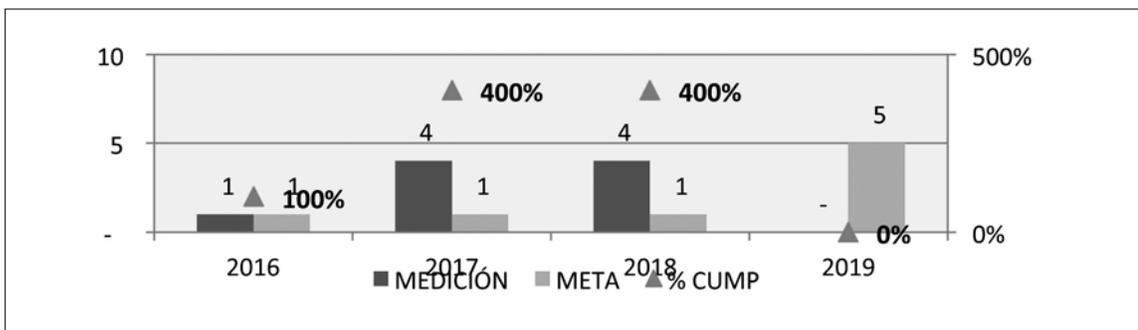
La aplicación de las herramientas cuantitativas evidencia significativamente el incremento de la consolidación de equipos de investigadores. El conocer los parámetros permite focalizar que se incremente los resultados de la IES en el país (ver tabla 09 y figura 02).

Tabla 10. Categorización y Clasificación de investigadores en escalafón Colciencias

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	2016			2017			2018			2019		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		1	1	100%	4	1	400%	4	1	400%	5	0%	
CONSOLIDADO		1	1	100%	4	1	400%	4	1	400%	5	0%	

Fuente: investigación 2017.

Figura 03. histórico, categorización y clasificación de investigadores en escalafón Colciencias IEV virtual



Fuente: investigación 2017.

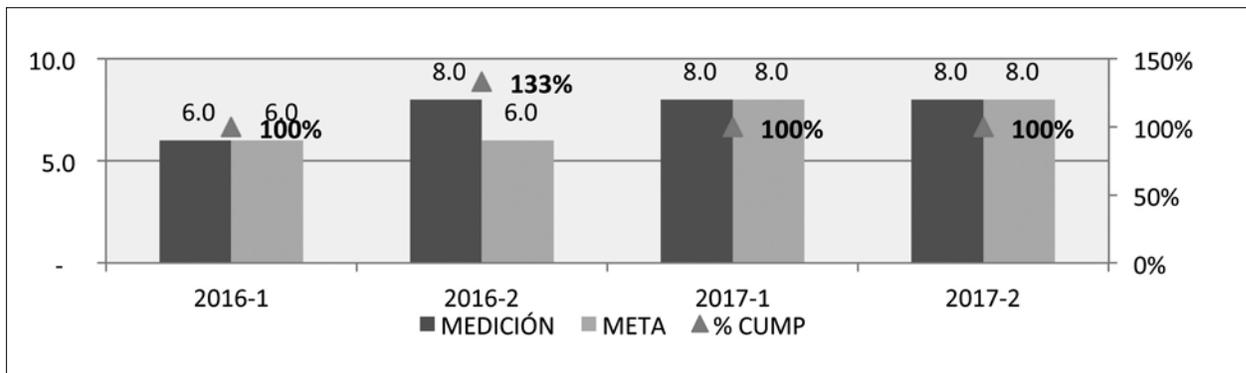
Es importante reconocer que, al categorizar los grupos de investigación, los investigadores, por su índice de cohesión y colaboración, tienen una categorización en el sistema de ciencia y tecnología del país (ver tabla 10 y figura 03).

Tabla 11. Horas promedio semanales dedicadas a la investigación por investigadores de Uniminuto

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	2016-1			2016-2			2017-1			2017-2		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		6.0	6.0	100%	8.0	6.0	133%	8	8.0	100%	8	8.0	100%
CONSOLIDADO		6.0	6.0	100%	8.0	6.0	133%	8.0	8.0	100%	8.0	8.0	100%

Fuente: investigación 2017.

Figura 04. Histórico horas promedio semanales dedicadas a la investigación por investigadores IES



Fuente: investigación 2017.

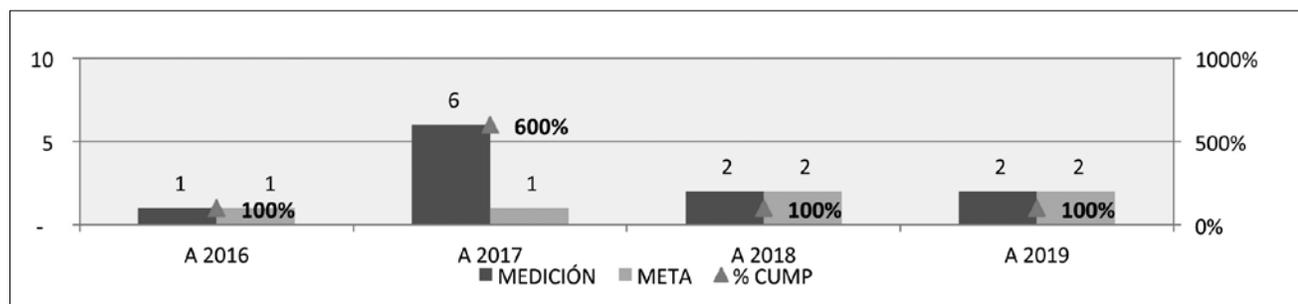
El tiempo dedicado a la estrategia de investigación, ciencia y tecnología es proporcional a los resultados esperados. En la medida que se aplica las estrategias, se logra eficiencia en el equipo (ver tabla 11 y figura 04).

Tabla 12. Medir el número de publicaciones en revistas indexadas por parte de la IES virtual

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	A 2016			A 2017			A 2018			A 2019		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		1	1	100%	6	1	600%	2	2	100%	2	2	100%
CONSOLIDADO		1	1	100%	6	1	600%	2	2	100%	2	2	100%

Fuente: investigación 2017.

Figura 05. Histórico número de publicaciones en revistas indexadas por parte de la IES virtual



Fuente: investigación 2017.

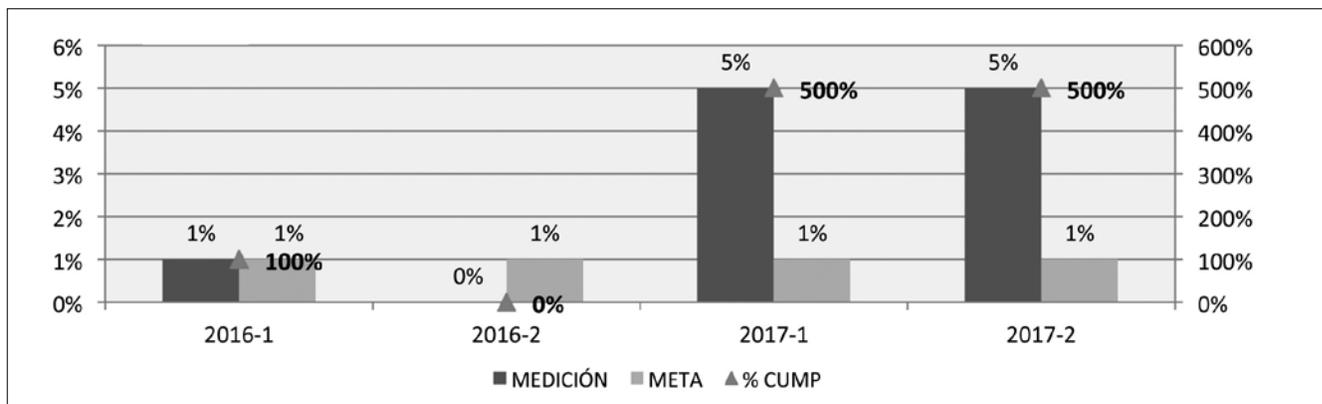
Con el análisis de la pertinencia de la revista, el área temática, el nivel de abstracción, el análisis de la población objeto logra evidenciar los medios que la IES reconoce para su publicación aumentando su potencialidad (ver tabla 12 y figura 05).

Tabla 13. Porcentaje de financiación para la investigación con fuentes externas

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	2016-1			2016-2			2017-1			2017-2		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		1%	1%	100%	0%	1%	0%	5%	1%	500%	5%	1%	500%
CONSOLIDADO		1%	1%	100%	0%	1%	0%	5%	1%	500%	5%	1%	500%

Fuente: investigación 2017.

Figura 06. Evolución porcentaje de financiación para la investigación con fuentes externas



Fuente: investigación 2017.

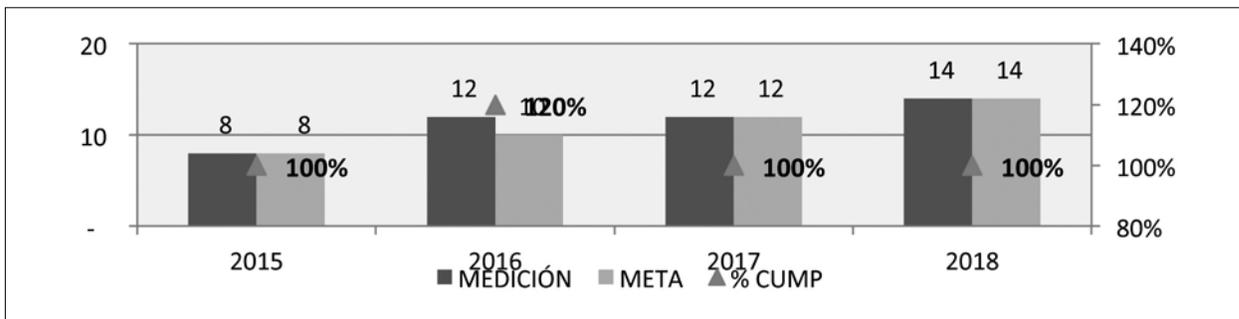
La IES, al obtener un posicionamiento en la ciencia, logra incorporar nuevos patrocinadores que alcanzan el aprovechamiento y reconocimiento de fuentes externas (ver tabla 13 y figura 06).

Tabla 14. Conocer el número de investigadores en formación superior

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	2015			2016			2017			2018		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		8	8	100%	12	10	120%	12	12	100%	14	14	100%
CONSOLIDADO		8	8	100%	12	10	120%	12	12	100%	14	14	100%

Fuente: investigación 2017.

Figura 07. Histórico número de investigadores en formación superior



Fuente: investigación 2017.

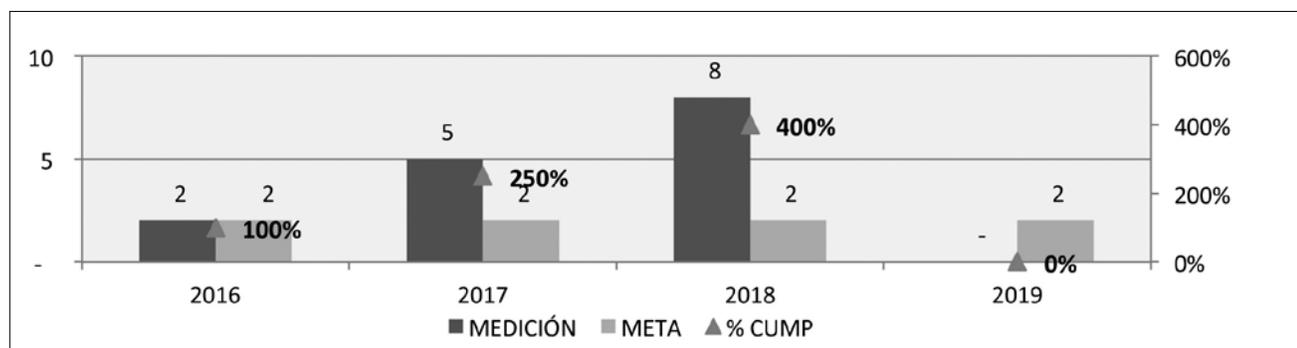
Al momento de implementar un viraje al desarrollo de la ciencia, los docentes requieren de mayor formación y especialización donde se aplica un índice de formación con el talento humano existente (ver tabla 14 y figura 07).

Tabla 15. Número de investigaciones de innovación social

MEDICIÓN	LÍNEA BASE	2016			2017			2018			2019		
		MEDICIÓN	META	% CUMP									
RESULTADOS		2	2	100%	5	2	250%	8	2	400%	2	2	0%
CONSOLIDADO		2	2	100%	5	2	250%	8	2	400%	2	2	0%

Fuente: investigación 2017.

Figura 08. Histórico número de investigaciones de innovación social



Fuente: investigación 2017.

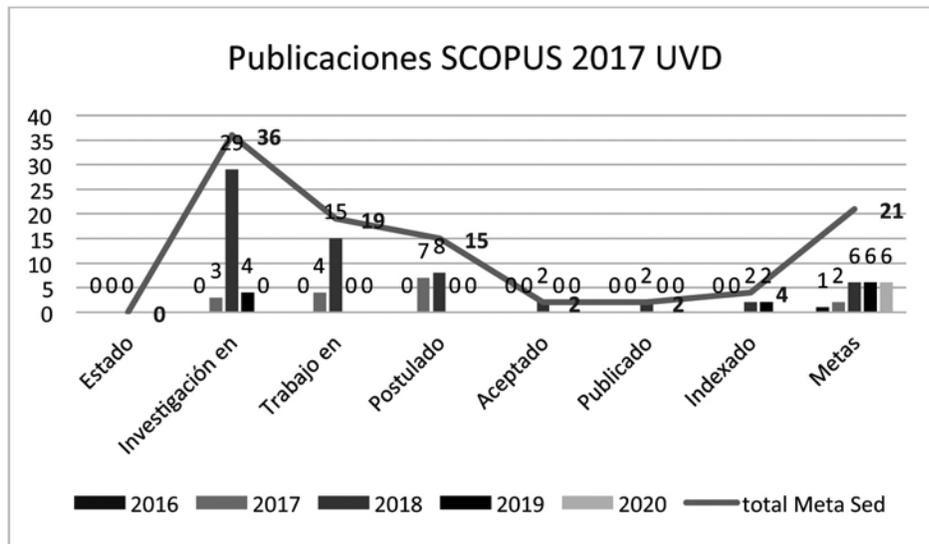
La innovación social y los proyectos de participación ciudadana están dispuestos a la aplicación de la investigación básica; se incrementa con el uso de los indicadores cuantitativos (ver tabla 15 y figura 08).

Tabla 16. Publicaciones SCOPUS 2017 Histórico sede UVD

Sede UVD	2016	2017	2018	2019	2020	Total, Meta Sed
Estado	0	0	0			0
Investigación en curso	0	3	29	4	0	36
Trabajo en redacción	0	4	15	0	0	19
Postulado	0	7	8	0	0	15
Aceptado	0	0	2	0	0	2
Publicado	0	0	2	0	0	2
Indexado	0	0	2	2		4
Metas	1	2	6	6	6	21

Fuente: investigación 2017.

Figura 09. Estado actual Histórico Sede UVD



Fuente: investigación 2017.

Los resultados de la IES permiten el incremento, en su desarrollo, de la ciencia y la tecnología. La innovación se mide con el indicador del índice global Innovation y Scopus; es un trabajo que se espera a posteriori según avances presentes con la apropiación del modelo científico.

Discusión

La implementación en el mundo de estrategias de medición de indicadores por países para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, logra un empoderamiento de los grupos e investigadores que como colectivo establecen el liderazgo gubernamental necesario para la aplicación de políticas de desarrollo social, económico y cultural, permitiendo la focalización de recursos reales; se debe contar con la información histórica de cada unidad, la aplicación de índices sintéticos lleva a constituir posibilidades de fortalecimiento y visibilidad de conocimiento que puede ser aprovechado por diferentes sectores que logran la aplicación a problemáticas comunes, estas buenas prácticas llevan al desarrollo regional pero con georreferenciación.

Conclusiones

Cada IES establece sus prioridades y las metas de investigación; el Indicador de cohesión es el valor que permite evidenciar la colaboración —coautorías— a nivel interno

de los integrantes del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación; cada unidad reconoce el papel del equipo en los resultados nacionales e internacionales con los que cuenta (Chudiniva, O., & Afonina, M., 2018).

No obstante, el Indicador de cooperación se establece dentro de las herramientas bibliométrica con el que se busca evidenciar el trabajo conjunto —coautoría— entre grupos, entre autores, nivel de cocitación, bases de datos especializadas (Türkeli, S.; Kemp, R.; Huang, B.; Bleischwitz, R., & McDowall, W., 2018).

Los integrantes de grupos de investigación de desarrollo tecnológico o de innovación son las personas que realizan una actividad en el equipo de la IES; las hojas de vida VITAE son relevantes en 8 subtipos de producción no necesariamente se establece desde la generación de nuevo conocimiento; se aplica para procesos de desarrollo tecnológico, en actividades de formación de talento humano y se consolidan con el propósito de Ciencia, como de la apropiación social del conocimiento (De Brito, S.R.; Da Silva, A.D.S.; Da Mata, E.C.; Vijaykumar, N.L.; Da Rocha, C.A.J.; De Abreu Monteiro, M., ... & Francês, C.R.L., 2018).

Entre más herramientas de ciencia métrica, altimetría, cibermetría, webometría, informetría y bibliometría identifique la IES para su desarrollo, logra mayor avance y

eficiencia en su quehacer académico e investigativo; sus resultados y la inversión son eficientes y eficaces si se logra aplicar adecuadamente con las metas propuestas en el país; si se identifican los medios, el tipo de producto, el perfil de la IES y las oportunidades de generación de innovación y de registro de propiedad intelectual, consolidando una cultura que aporta significativamente y de manera focalizada según las necesidades.

Referencias

- Abramo, G. (2018). Revisiting the scientometric conceptualization of impact and its measurement. *Journal of Informetrics*. 12(3), 590-597.
- Aguja, F.A.P.; Cruz, E.O.; Micán, G.M.B.L.; Cabanzo, C.J.; Tovar, C.A.G.; Micán, E.O.C., ... & Colciencias, I.J. Original Title: Introduction to Scientometrics, innovation and scientific activity.
- Alvarado, R.U. (2014). Estudio sincrónico de obsolescencia de la literatura: el caso de la Ley de Lotka. *Investigación bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187358X14725778>
- Bonaccorsi, A.; Daraio, C.; Fantoni, S.; Folli, V.; Leonetti, M., & Ruocco, G. (2017). Do social sciences and humanities behave like life and hard sciences? *Scientometrics*. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-017-2384-0>
- Bornmann, L., & Leydesdorff, L. (2018). Count highly-cited papers instead of papers with h citations: use normalized citation counts and compare like with like. *Scientometrics*. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-018-2682-1>
- Chudiniva, O., & Afonina, M. (2018). Formation of urban planning indicators for Smart City concept (on the example of Skolkovo, Moscow). MATEC Web of Conferences. (170). Recuperado de <https://doi.org/10.1051/mateconf/201817002021>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Ciencia, Economía e Innovación en la Economía Digital. *San José: Segunda Reunión de la Conferencia de Ciencia, Innovación y TIC de la Cepal*, Costa Rica.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1996). *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2130/S9250755_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2015). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2015-2016*. San José: Cepal.
- Da Silva, J.A.T., & Dobránszki, J. (2018). Rejoinder to multiple versions of the h-index: cautionary use for formal academic purposes. *Scientometrics*. 1-7.
- Damar, H.T.; Bilik, O.; Ozdagoglu, G.; Ozdagoglu, A., & Damar, M. (2018). Evaluating the nursing academicians in Turkey in the scope of Web of Science: scientometrics of original articles. *Scientometrics*. 115(1), 539-562.
- De Brito, S.R.; Da Silva, A.D.S.; Da Mata, E.C.; Vijaykumar, N.L.; Da Rocha, C.A.J.; De Abreu Monteiro, M., & Francês, C. R. L. (2018). An approach to evaluate large-scale ICT training interventions. *Information systems frontiers*. 20(4), 883-899.
- Delors, J. (1992). *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. UNESCO.
- Drack, M. (2015). Ludwig von Bertalanffy's organismic view on the theory of evolution. *Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution*. 324(2), 77-90.
- Drucker, P. (2000). La disciplina de la innovación. *Creatividad e innovación*. 157-174.
- Drucker, P.F. (2004). *La sociedad postcapitalista*. Bogotá: Norma.
- Escobar, J.F.; Fernández-Jardón, C. M., & Bedoya, I. B. (2017). Los generadores de conocimiento dentro de los sistemas regionales de innovación (SRI). *Revista Espacios*. 38(34).
- Guan, J., & Pang, L. (2018). Bidirectional relationship between network position and knowledge creation in Scientometrics. *Scientometrics*. 115(1), 201-222.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. México, D. F.: McGraw-Hill
- Konur, O. (2017). Scientometric evaluation of the global research in spine: an update on the pioneering study by Wei et al. *European Spine Journal*. 1-6.
- Kotler, P., & Lee, N. (2004). Best of breed. *Stanford social innovation review*. 1, 14-23.
- Lemarchand, G. (2010). *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*.

- Montevideo: Unesco - Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe Unesco.
- Li, K.; Rollins, J., & Yan, E. (2018). Web of science use in published research and review papers 1997–2017: a selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis. *Scientometrics*. 115(1), 1-20.
- Libreros, D. (2002). *Tensiones de las políticas educativas en Colombia*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Lorentzen, D.G. (2014). Webometrics benefitting from web mining? An investigation of methods and applications of two research fields. *Scientometrics*. 99(2), 409-445.
- Martinelli, F., Moulart, F., Swyngedouw, E., & Ailenei, O. (2003). *Social innovation, governance and community building–SINGOCOM*. Recuperado de http://users.skynet.be/frank.moulart/singocom/singocom_report.pdf
- Martín-Martín, A.; Orduna-Malea, E., & López-Cózar, E.D. (2018). A novel method for depicting academic disciplines through Google Scholar Citations: The case of bibliometrics. *Scientometrics*. 114(3), 1251-1273.
- Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALYC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. 34(2).
- Mulgan, G.; Tucker, S.; Ali, R., & Sanders, B. (2007). *Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated*. Recuperado de <http://eureka.sbs.ox.ac.uk/id/eprint/761>
- Murray, R.; Caulier, J., & Mulgan, G. (2010). *The open book of social innovation*. Recuperado de http://kwasnicki.prawo.uni.wroc.pl/piki/Social_Innovator_020310.pdf
- Murray, R.; Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The open book of social innovation*. London: National endowment for science, technology and the art.
- Nylander, E.; Österlund, L., & Fejes, A. (2018). Exploring the adult learning research field by analysing who cites whom. *Vocations and learning*, 11(1), 113-131.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Aportes para la enseñanza de ciencias naturales. El informe ha sido elaborado por mide UC por encargo de la oficina regional de educación para América Latina y El Caribe*. Santiago: OREALC/Unesco.
- Olawumi, T.O., & Chan, D.W. (2018). A scientometric review of global research on sustainability and sustainable development. *Journal of cleaner production*. 183, 231-250. doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.162.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (1998). *Manual de Frascati: medición de las actividades científicas y tecnológicas. La Organización*.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2009). *Conferencia mundial sobre la educación superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo (Sede de la Unesco, París, 5-8 de julio de 2009)*. Recuperado de <http://submission.scielo.br/index.php/aval/article/viewFile/20402/1885>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2010). *Informe de la Unesco sobre la ciencia. El estado actual de la ciencia*. Francia: Unesco.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1987). *Congreso Internacional Unesco – PNUMA sobre la educación y formación ambientales: Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990*. Moscú.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1990). *Programa Internacional de educación ambiental. Serie educación ambiental 7. Educación ambiental: módulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias*. Santiago de Chile: Unesco.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1990). *Declaración mundial sobre educación para todos y el marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. Jomtien: Unesco.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2002). *Manual de Frascati. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*. París: Fundación Española Ciencia y Tecnología .
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2006). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2007). *Innovation and growth. Rationale for an innovation strategy*. OECD.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2017). *Estudio de la OCDE sobre la Integridad en Colombia: Invirtiendo en Integridad Pública para afianzar la paz y el desarrollo, estudios de la OCDE sobre gobernanza pública para afianzar la paz y el desarrollo*. París: Éditions OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2012). *Innovation for development*. OECD.
- Phills, J.A.; Deiglmeier, K., & Miller, D.T. (2008). Rediscovering social innovation. *Stanford social. Innovation review*. 6(4), 34-43.
- Poveda Aguja, F.A. (2017). *Educación y desarrollo humano para la construcción de comunidades con sentido de responsabilidad social*. Recuperado de <http://www.ojseditorialumariana.com/index.php/libroseditorialunimar/article/view/1352>
- Poveda, F.A.; Cruz, E.; Barajas, G.M.; Cabanzo, C. (2017). *Scientometrics E-Researching*. Colombia: Scientometrics E-Researching Consulting Group SAS.
- Prost, H., & Schöpfel, J. (2018). Data from: Grey communities: An empirical study on databases and repositories. *Grey journal (TGJ)*. 14(1).
- Pulido, O. (2001). *Gobernabilidad, gestión pública y política pública*. Bogotá: Corporación Colombiana de Estudios Antropológicos para el Desarrollo (CEAD).
- Rhaiem, M., & Bornmann, L. (2018). Reference publication year spectroscopy (RPYS) with publications in the area of academic efficiency studies: what are the historical roots of this research topic?. *Applied economics*. 50(13), 1442-1453.
- Rodríguez, A.; Nieto, M.J., & Santamaría, L. (2018). International collaboration and innovation in professional and technological knowledge-intensive services. *Industry and innovation*. 25(4), 408-431.
- Romanelli, J.P.; Fujimoto, J.T.; Ferreira, M.D., & Milanez, D.H. (2018). Assessing ecological restoration as a research topic using bibliometric indicators. *Ecological engineering*. 120, 311-320.
- Sassmannshausen, S.P., & Volkman, C. (2018). The scientometrics of social entrepreneurship and its establishment as an academic field. *Journal of small business management*. 56(2), 251-273.
- Schneider, J.W. (2018). NHST is still logically flawed. *Scientometrics*. 1-9.
- Sotudeh, H., & Estakhr, Z. (2018). Sustainability of open access citation advantage: the case of Elsevier's author-pays hybrid open access journals. *Scientometrics*. 115(1), 563-576.
- Suárez, P. (2007). *Incidencia de la actual política educativa*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional-FLAPE.
- Tello, C. (2012). Las epistemologías de la política educativa en Latinoamérica: notas históricas y epistemológicas sobre el campo 6. *REP - Revista espaço pedagógico*. 19(2), 282-299.
- Thijs, B., & Glänzel, W. (2018). The contribution of the lexical component in hybrid clustering, the case of four decades of scientometrics. *Scientometrics*. 115(1), 21-33.
- Türkeli, S.; Kemp, R.; Huang, B.; Bleischwitz, R., & McDowall, W. (2018). Circular economy scientific knowledge in the European Union and China: A bibliometric, network and survey analysis (2006–2016). *Journal of cleaner production*. 197(1), 1244-1261.
- Valverde, G., & Näslund-Hadley, M. (2010). *La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y El Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Vanti, N., & Sanz-Casado, E. (2016). Altmetrics: Social media metrics for a more democratic science. *Transinformação*. 28(3), 349-358.
- Víiu, G.A. (2018). The lognormal distribution explains the remarkable pattern documented by characteristic scores and scales in scientometrics. *Journal of informetrics*. 12(2), 401-415.
- Voltan, A., & De Fuentes, C. (2016). Managing multiple logics in partnerships for scaling social innovation. *European journal of innovation management*. 19(4), 446-467.
- Xie, Z.; Xie, Z.; Li, J., & Yang, Q. (2018). Exploring the influence of social activity on scientific career. *Physica A: Statistical mechanics and its applications*. 500, 189-198. doi.org/10.1016/j.physa.2018.02.103
- Zhao, S.X.; Lou, W.; Tan, A.M., & Yu, S. (2018). Do funded papers attract more usage? *Scientometrics*. 115(1), 153-168.

Aplicación del Internet de Las Cosas en el registro automatizado de asistentes

The Implementation of the Internet of Things in the automated attendee registration



URI: <http://hdl.handle.net/11298/982>
DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7515>

Omar Otoniel Flores-Cortez
Universidad Tecnológica de El Salvador omar.
flores@utec.edu.sv
Verónica Idalia Rosa
Universidad Tecnológica de El Salvador veronica.
rosa@utec.edu.sv

Recibido: 16 de octubre 2018
Aprobado: 11 de marzo 2019

Resumen

Se denomina *internet de las cosas* (IoT, siglas del inglés) al área de aplicación de la informática que estudia los conocimientos teóricos y prácticos para el diseño e implementación de dispositivos dotados de sensores y conectividad, permitiendo el fácil control o monitoreo de estado de estos objetos a través del internet. Es dentro de este campo de estudio que se enfocó el presente trabajo, cuyo objetivo principal fue el proponer nuevo conocimiento científico sobre el uso de tecnologías y técnicas del IoT; en la solución de una situación problemática específica: el registro automatizado de los asistentes a un recinto o aula. La investigación realizada propuso el diseño, desarrollo y validación de un sistema IoT de bajo costo, para el registro automatizado vía internet de asistentes, basado en la información recogida por sensores electrónicos inalámbricos dispuestos en la entrada del lugar. El resultado principal de esta investigación fue dividido en diferentes bloques: un circuito electrónico, el *firmware* para plataforma IoT y la

Abstract

What the *internet of things* (IoT) makes reference to is the application field in the computer sciences that studies the theoretical and practical knowledge for the design and implementation of devices equipped with sensors and connectivity, thus allowing for an easy control or status monitoring of these objects through the internet. It is within this field of study that this work is focused; its main objective was to propose new scientific knowledge about the use of IoT technologies and techniques in solving a specific problem situation: the automated attendee registration to a campus or classroom. This research proposed the design, development and validation of a low cost IoT system for automated attendee registration via internet, based on information collected by wireless electronic sensors arranged at the entrance of the site. The main findings of this research were divided in different blocks: an electronic circuit, and the firmware for IoT platform plus the display for the user. The scientific knowledge and IoT techniques applied [in this research]

visualización al usuario. Los conocimientos científicos y las técnicas de IoT aportan gran ayuda en el diseño de soluciones de bajo coste y sus aplicaciones van mucho más allá de la realizada durante esta investigación, siendo un fundamento muy importante en el desarrollo de ambientes inteligentes.

Palabras clave

Internet de las cosas-tecnología, internet, búsquedas en internet, información tecnológica, administración de sistemas de información.

aid in designing low-cost solutions. Said applications can go far beyond from what was found during this investigation and are a very important foundation in the development of intelligent environments.

Keywords

Internet of things-technology, internet, internet searches, technological information, information systems management.

Introducción

Una parte muy importante en la vida del hombre siempre ha sido la tecnología, ha usado su inteligencia en la creación de artefactos y herramientas para facilitar sus labores. Hoy en día, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están en todas las áreas del quehacer humano; todos los días interactuamos con ellas, muchas veces sin darnos cuenta. Una de estas es la llamada *internet* de las cosas.

El internet de las cosas (IoT) es un área tecnológica que refiere al diseño e implementación de dispositivos electrónicos embebidos conectados al internet, tales dispositivos están empotrados dentro de todo tipo de objetos de uso diario, permitiendo el fácil control o monitoreo de estado de estos objetos a través del internet gracias al dispositivo electrónico dentro de ellos (Tollervey, 2017).

En este contexto, se encuentra una subárea de aplicación denominada *ciudades inteligentes (smart cities)*, cuyo fin es aplicar las técnicas del IoT a entornos dentro de edificios.

Planteamiento del problema

Actualmente el uso de sistemas electrónicos automatizados aplicados en la solución de tareas cotidianas o repetitivas es una necesidad; optimizar procesos y recursos económicos y humanos es prioritario para toda institución

moderna. Específicamente, aquellas que ofrecen servicios a grupos de usuarios de forma masiva, tales como escuelas, universidades, salas de eventos o hasta instituciones que poseen una planta de recurso humano grande; se encuentran ante una tarea casi inevitable: el registro de las personas que asisten a la institución, evento, clase, concierto, congreso, charlas, etc. Si enfocamos esta situación en un ambiente académico, específicamente universitario o escolar, se hace evidente que se necesitará el registro de asistencia al aula o aulas, y que dicha tarea es a veces muy compleja de realizar; y más cuando el campus es de gran extensión, tiene muchas aulas y diversos horarios de clases.

Al realizar un recorrido de campo por diferentes universidades y centros escolares del entorno nacional, y hacer una consulta sobre la metodología de registro de asistencia, encontramos que esta tarea actualmente es realizada haciendo un conteo visual y con un registro manuscrito, además, utilizando personal académico para la realización de un recorrido a pie por cada una de las aulas.

En el caso de estudio específico, el de la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec), uno de los procesos de índole administrativo que más demanda tiempo y esfuerzo por parte del cuerpo académico es el conteo de los estudiantes asistentes a las sesiones de clases en los horarios programados. Este es un proceso de recolección que se está desarrollando de forma manual; y en ocasiones también su procesamiento y notificación.

Justificación

La investigación aplicada es una forma de lograr soluciones de alto nivel científico en los problemas de la sociedad actual; y se vuelve de suma importancia para los pueblos cuando la implementación permite brindarles beneficios colaterales.

En la actualidad, las instituciones especializadas de servicio están obligadas a mejorar sus procesos internos y de atención al usuario o cliente. Esta responsabilidad implica muchas acciones e implementaciones en varias áreas, desde la administración, la producción hasta servicio al cliente, sean estas mejoras humanas, logísticas, estructurales y técnicas.

El registro de asistencia en un centro educativo permite llevar un mayor control de la población estudiantil, con lo que se pueden sacar ciertos datos estadísticos en la toma de decisiones a corto y largo plazo. Aunado a esto, debido a que la realidad salvadoreña demanda cada día una mayor atención en el área de la seguridad, surge la necesidad de disponer de un mecanismo que proporcione el registro de quienes ingresan a la institución, y además que sea una clara advertencia a personas ajenas a la universidad de que el nivel de monitoreo es permanente y efectivo.

La propuesta viable en coste económico y de rápida implementación, son los sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID, por sus siglas en inglés). Este trabajo propuso un sistema electrónico de IoT económico que se colocó en la entrada del aula, que registra a cada estudiante que ingresa mediante el uso de un carné de RFID, y que además el mismo sistema notifique en tiempo real, vía acceso a un sitio web, información de asistentes a los administradores del centro educativo. Los resultados este trabajo se estiman que podrán ser replicados y de beneficio no solo para la institución estudiada, sino para otras industrias como supermercados, mercados, almacenadoras, importadores, exportadores, etc.

Un sistema para registro de estudiantes con capacidad de notificación por internet, a diferentes personas, cada segmento de horario de clases no existe en el sistema

educativo local. Sin embargo, dentro del mercado comercial de El Salvador existen empresas (representantes de marcas) dedicadas a implementar este tipo de soluciones, que a la larga son de costo elevado y no permiten una flexibilidad de adaptación a cada institución, ya que son sistemas cerrados diseñados y construidos por terceros. Cabe destacar que un sistema computarizado de registro de personas con las características planteadas por este trabajo no está disponible en el mercado (Ejje, 2017).

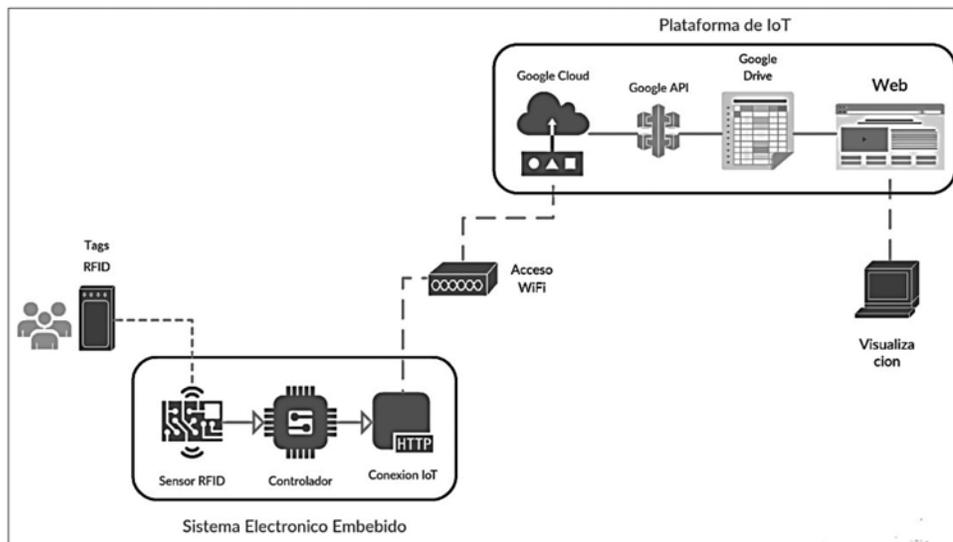
Método

En el desarrollo de este trabajo se empleó el método experimentación sin hipótesis, el cual es "un método empleado en casos donde la investigación tiene por objeto el provocar determinados fenómenos que no se presentan usualmente en la naturaleza y cuyo conocimiento puede ser interesante o importante en el avance de la ciencia y la tecnología" (Sánchez, 2016). Tomando como base lo anterior y con el objetivo propuesto de diseñar e implementar un sistema IoT para el registro de los asistentes a un aula, el trabajo se desarrolló por etapas, tal como se describe a continuación.

Arquitectura de un sistema de IoT.

El primer paso para la implementación de un sistema de IoT es el diseño de la arquitectura de bloques de la aplicación. Basado en las investigaciones sobre el estado de la técnica, se establecieron las siguientes etapas funcionales para la implementación del sistema que se propondría: 1) Sensores: lectura de magnitudes físicas y conversión de señal. 2) Procesamiento electrónico: normalmente implementado con un microcontrolador, que incluye memoria para almacenamiento del *firmware*. 3) Conectividad: para la conexión con algún tipo de red alámbrica o inalámbrica para acceder a internet. 4) Plataforma IoT: servicio informático en internet donde se almacenará y procesará la información recibida desde el dispositivo electrónico (Kubitza, 2016). 5) Visualización: servicios usados para el acceso del usuario y visualizar la información producida por los sensores. En la figura 1 se muestra la arquitectura diseñada para este sistema planteado.

Figura 1. Diseño de la arquitectura del sistema propuesto



Fuente propia

Selección de componentes del sistema IoT

A partir de lo anterior y de la información recabada a partir del estado de la técnica, se seleccionaron las siguientes herramientas tecnológicas para la implementación de cada etapa del sistema IoT propuesto: 1) Sensores: se utilizaron dispositivos con tecnología de RFID, específicamente del modelo MFRC522, con frecuencia de trabajo 13.56 MHz. A cada estudiante del grupo de prueba se le entregó una tarjeta o tag de RFID, el cual fue grabado previamente con el número de carné correspondiente. 2) Procesamiento electrónico: se utilizó el microcontrolador ESP8266, junto con la placa de desarrollo NodeMCU, para la implementación de todo el procesamiento electrónico y de *firmware* que gobernará los sensores y el procesamiento de las señales producidas. 3) Conectividad: la placa NodeMCU, además del microcontrolador ESP8266, ya incluye un transceptor WiFi capaz de conectarse a una red inalámbrica disponible en el sitio de implementación. 4) Plataforma IoT y presentación: buscando la mejor opción en coste-beneficio, se usaron los servicios incluidos en la suite de Google para realizar las funciones de este bloque (Mcpherson, 2016).

Diseño de plataforma IoT

La etapa denominada *Plataforma IoT* del sistema diseñado se basa en los servicios de Google, específicamente se

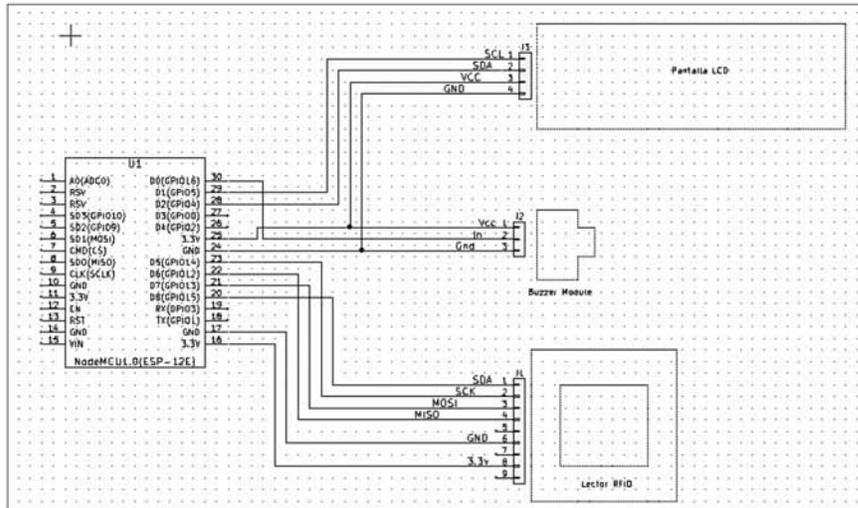
utilizaron las aplicaciones Google App Script y Google Sheets. Primero se diseñó un código o *script* que fue almacenado y ejecutado en los servidores, en la nube, de Google. Este es un programa en lenguaje de programación Java que se encarga de recibir, por medio de protocolo HTTP, los datos de la tarjeta del circuito electrónico escaneada proveniente, que a su vez son enviados a una hoja de cálculo en Google Drive, para su almacenamiento y visualización dentro de un sitio web diseñado en la aplicación Google Sites.

Resultados

Circuito electrónico embebido

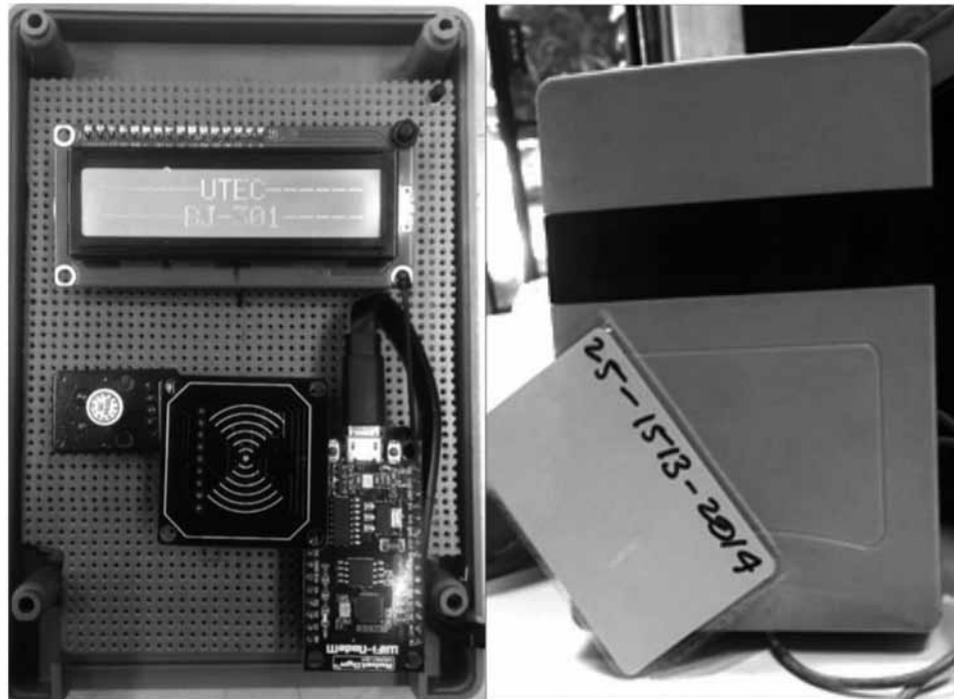
Se diseñó un circuito electrónico de conexión para el sistema embebido encargado de capturar la información del carné de RFID escaneado, que se basa en la plataforma de desarrollo NodeMCU y en el microcontrolador ESP8266, lo cual permite un diseño minimalista pero técnicamente eficiente. En la figura 2, se puede apreciar el circuito diseñado para la etapa de captura, procesamiento y envío de datos a internet. El circuito electrónico fue programado usando un *firmware*, usando lenguaje de programación C y basado en el algoritmo básico pero eficaz de cuatro funciones: captura, procesamiento, conexión y envío a Google App Script, esto cada vez que se presenta una nueva tarjeta RFID. En la figura 3 se observa el circuito implementado.

Figura 2. Diseño del circuito electrónico embebido propuesto



Fuente propia

Figura 3. Implementación del circuito electrónico de lectura.

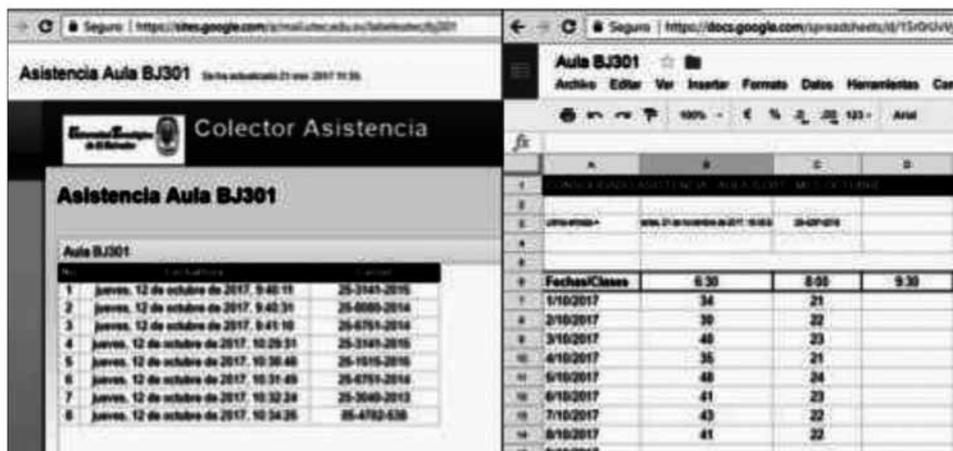


Fuente propia

Aplicación IoT y visualización de datos

En este bloque del sistema, que manejará la conexión entre el sensor electrónico y la etapa de presentación, se hizo uso de los servicios de Google App Script junto con Google Sheets. En la etapa de visualización se utilizó la herramienta de Google Sites para montar un sitio web para tener acceso desde un navegador visitando <https://sites.google.com/a/mail.utec.edu.sv/labeleutec/bj301>

Figura 4. Capturas del sitio para visualización de datos.



Fuente propia

Conclusiones

El sistema de IoT diseñado para el registro automatizado de las personas que ingresan a un aula cumple con el objetivo general planteado; y se convierte en una herramienta tecnológica económica que sirve de apoyo en las labores logísticas de una institución donde el registro de asistentes sea una tarea grande, periódica y muy importante dentro del quehacer administrativo del centro.

Con esta investigación se ha podido aportar nuevo conocimiento científico, de manera que se ha mostrado una nueva forma de hacer un sistema de IoT eficiente para la solución de problemas de automatización, monitoreo y control remoto de procesos, con herramientas tecnológicas recientes, de bajo costo y eficientes, tales como el microcontrolador ESP8266 y la plataforma Google, accesibles en el entorno local. El uso de los componentes mencionados permitió el diseño y construcción de un circuito electrónico embebido, que cumple con la función de permitir el escaneo de una tarjeta RFID, leer su información interna única, decodificarla y enviar vía Wi-Fi a internet. Este circuito además es de fácil configuración y reproducción, para producirlo e implementarlo masivamente, por ejemplo, en un campus.

El equipo de trabajo propone que se pueda tomar como base el conocimiento científico técnico aportado por este trabajo en el desarrollo de sistemas IoT, como el planteado, en instituciones similares a la Utec. Específicamente, se recomienda realizar el trabajo con el apoyo del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología; y con posibles alianzas con sus centros educativos a escala nacional, para la puesta en marcha de aplicaciones como fruto de esta investigación.

Referencias

Grupo Eje. (2017). "Hardware". Recuperado de <http://www.eje.com/hardware/>

Kubitza, T., Voit, A., Weber, D., & Schmidt, A. (2016). "An IoT infrastructure for ubiquitous notifications in intelligent living environments". *International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing Adjunct - UbiComp*. DOI: 10.1145/2968219.2968545.

Mcperson, B. (2016). *Going gas: from VBA to google apps script*. California: O'Reilly Media

Sánchez, J.C. (2006). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Tollervey, N. (2017). *Programming with micropython*. California: O'Reilly Media.

Políticas y líneas de investigación Utec

La Universidad Tecnológica de El Salvador, mediante la Dirección de Investigaciones de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, realiza los estudios científicos siguiendo su filosofía institucional. Para lograrlo se han establecido las siguientes políticas y líneas de investigación.

Políticas de investigación

- Realizar una investigación científica que propicie la construcción, innovación y aplicación del conocimiento; que genere capacidad crítica en los estudiantes y aporte soluciones pertinentes a necesidades específicas de la sociedad.
- Asegurar el impacto de la investigación institucional a través de una pertinente coordinación y evaluación sistemática, a fin de procurar la aplicación de sus resultados los sectores académico, productivo, político y social del país.
- Utilizar buenas prácticas y normas éticas en el desarrollo de las investigaciones, y procurar su integración con la docencia y la proyección social.
- Asignar los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la investigación institucional, ya sea con fondos propios, de otras fuentes nacionales e internacionales o de la cooperación.

Líneas de investigación

Líneas de Investigación 2019/2020

Ejes transversales a todas las investigaciones que se desarrollan en Utec: Género, Medio Ambiente, Innovación y Desarrollo Sostenible Territorial

Área de conocimiento	Líneas de investigación
Economía, comercio y administración	<ul style="list-style-type: none">• Innovación Social• Turismo• Economía y comercio• Emprendimiento• Seguridad alimentaria

Ciencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de la violencia • Salud mental • Psicología social • Psicología positiva • Migración internacional • Antropología urbana • Patrimonio cultural • Comunicación social • Comunicación social de la ciencia
Derecho	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas ambientales • Cambio demográfico
Ingenierías y Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Industria 4.0 • Desarrollo de aplicaciones • Medio ambiente, cambio climático y riesgo
Humanidades (Idiomas, Antropología, Arqueología)	<ul style="list-style-type: none"> • Herencia, historia y patrimonio • Diversidad cultural
Humanidades	<ul style="list-style-type: none"> • Herencia, historia y patrimonio • Lenguaje y cultura
Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Educación
Arquitectura y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Urbanismo • Patrimonio edificado • Recuperación de espacios públicos
Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Salud Mental

Política editorial

Revista *entorno* - Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec)
ISSN versión impresa 2071-8748 y versión digitalizada 2218-3345
Revista indexada en Camjol y Latindex
Indicación para autores

Los trabajos deben ser enviados en formato de Word a camila.calles@utec.edu.sv

Criterios generales para la aceptación de artículos

El Comité Editorial de *entorno* invita a la comunidad académica y público externo nacional e internacional, a participar con sus aportes, como autores de artículos originales de la revista.

La revista *entorno* se reserva todos los derechos legales de reproducción. Los artículos que reciben deben ser originales e inéditos, por lo que no deben ser publicados total o parcialmente en otras publicaciones en periodo previo a la publicación del mismo en esta revista. La presentación y publicación en fecha posterior será posible con previa autorización del editor y del autor del artículo.

La recepción de los trabajos no implica obligación de publicarlo, ni compromiso con respecto a la fecha de su aparición. La opinión expresada por los autores es de su exclusiva responsabilidad.

Envío del artículo

Cada artículo debe contener:

- Título (en español e inglés)
- Nombre del autor con su filiación institucional y correo electrónico
- Resumen / Abstract del contenido (máximo 120 palabras, en español e inglés)
- Palabras clave (mínimo tres palabras y máximo cinco, en español e inglés)
- Desarrollo
- Método
- Resultados
- Conclusiones o discusión
- Referencias (solo las citadas en el texto y ordenas con formato APA)

Para tener presente:

Los artículos que se envíen a la revista *entorno* deben ser redactados según normas estandarizadas (APA), sexta edición.

Recomendaciones especiales para el autor

1. El artículo debe tener claridad, solidez y sustento bibliográfico suficiente.
2. Enviar adjunto o al final del artículo, un resumen de vida académica o científica del autor o autores (no más de un párrafo de 12 líneas como máximo).
3. En el caso de utilizar imágenes (gráficos, fotografías e ilustraciones) estas deberán ser originales, para obtener calidad al imprimir. Las tablas deberán construirse con el formato APA. Si son tomados de algún texto o sitio web, debe colocarse una nota de su procedencia en todos los casos y enviar el archivo por separado. Si son palabras en otro idioma o latín, deberán estar en letra cursiva.

4. Ni la Utec, ni el Comité Editorial se comprometen con los juicios emitidos por los autores de los artículos. Cada escritor asume la responsabilidad frente a sus puntos de vista y opiniones.
5. El Comité Editorial se reserva el derecho de revisar cada artículo, y remitirlo a árbitros, para garantizar su calidad y si es el caso, sugerir modificaciones. Igualmente puede rechazar aquellos que no se ajusten a las condiciones exigidas.
6. El texto deberá contener las referencias o citas conforme a las normas APA. Las referencias se incluirán al final del trabajo, ordenándola alfabéticamente por autor y si fuere documento oficial por el nombre de la institución o ley.

Idioma

La revista publica material fundamentalmente en español con los respectivos resúmenes y palabras clave en español e inglés.

Derechos de reproducción

Cada artículo se acompañará de una carta del autor principal especificando que los materiales son inéditos y que no se presentarán a ningún otro medio antes de conocer la decisión de la revista. Adjuntar una declaración firmada indicando qué tipo de derechos de autor presenta su artículo, recordando que la universidad sugiere utilizar el tipo libre acceso; sin olvidar mencionar la fuente. Los derechos de reproducción son propiedad exclusiva de la revista *entorno*.

Extensión y presentación

El artículo completo no excederá de 4,500 palabras, escritos a espacio y medio, con sangría de cinco espacios, sin espacios adicionales entre párrafos y entre títulos, en letra tipo "Times New Roman" y de tamaño diez; con márgenes derecho, izquierdo, superior e inferior de tres centímetros.

Título y autores

Se recomienda pensar en títulos que tengan plena relación con el tema, limitándose máximo a 15 palabras. El contenido debe describirse en forma específica, clara y concisa, evitar los títulos demasiado generales. Debajo del título se anotará el nombre y apellido de cada autor. En nota al pie de página se indicará la institución de procedencia, títulos académicos y cargo actual.

Resumen y palabras clave

Cada artículo se acompañará de un resumen en español y uno en inglés, no superior a 120 palabras; para el caso de artículos derivados de investigación, el resumen debe indicar claramente: 1. Objetivos de estudio. 2. Lugar y fecha de realización. 3. Método. 4. Resultados principales con interpretación estadística y 5. Discusión o conclusiones. Para artículos diferentes a investigación, el resumen debe contener información relacionada con los objetivos, la metodología en la cual se apoya, síntesis de la tesis principal, la interpretación académica, los resultados y las conclusiones. No incluirá ninguna información o conclusión que no aparezca en el texto. El resumen deberá permitir a los lectores conocer el contenido del artículo y decidir si les interesa leer el texto completo. De hecho, es la única parte del artículo que se incluye, además del título, en los sistemas de difusión de información bibliográfica.

Cuerpo del artículo

Los trabajos que exponen investigaciones o estudios por lo general, se dividen en los siguientes apartados, correspondientes al llamado formato IMRYD: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. Los trabajos de actualización, reflexión y revisión bibliográfica suelen requerir otros títulos y subtítulos acordes con el contenido.

Referencias

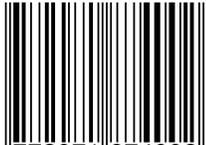
Deberá reflejar la fuente completa (autores, año, título, edición, editorial, país, etc.) Se recomienda utilizar fuentes con ISSN e ISBN. Se sugiere consultar las normas APA 6.^a edición, para la cita de monografías, revistas, documentos, entre otros.



*Universidad Tecnológica
de El Salvador*

Universidad Tecnológica de El Salvador
Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social
Calle Arce y 19.^a Av. Sur, edificio *Dr. José Adolfo Araujo Romagoza*, 2.^o nivel,
San Salvador, El Salvador, C. A.
vicerectoriadeinvestigacion@utec.edu.sv

ISSN 2071-8748



9 772071 874002 >

