

# PANORAMA

PANORAMA  
ISSN 1909-7433  
VOL. 11 NO. 20 /  
ENERO - JUNIO  
2017 / BOGOTÁ,  
COLOMBIA

REVISTA DE EDUCACIÓN



# PANORAMA

REVISTA DE EDUCACIÓN

PANORAMA | VOLUMEN 11 | NÚMERO 20  
ENERO-JUNIO DE 2017 | ISSN 1909-7433 | EISSN 2145-308X





MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

*ISSN 1909-7433*  
*E-ISSN 2145-308X*

*Panorama* es una publicación de la  
Institución Universitaria Politécnica  
Gran Colombiano.

*Panorama* está dirigida a investigadores,  
estudiantes y académicos de las áreas afines a  
la Educación.

**Enero de 2017**

**Institución Universitaria Politécnica  
Gran Colombiano**

**Rector**

Fernando Dávila Ladrón de Guevara

**Vicerrector**

Jurgen Chiari Escobar

**Editor**

Jaime Castro Martínez

**Coordinador Editorial**

Eduardo Norman Acevedo

**Analista de Producción Editorial**

Paulo Mora Noguera

**Consejo asesor**

Carlos Fernández Sessarego - Universidad  
Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Juan Daniel Gómez Rojas - Pontificia  
Universidad Javeriana, Colombia

Thomas F. Luschei - Claremont Graduate  
University, Estados Unidos

Rosalía Montealegre Hurtado - Universidad  
Nacional de Colombia, Colombia

Maria Lucia Seidl de Moura - Universidade  
do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

**Consejo editorial**

Fermín Carrillo González - Instituto  
Superior de Estudios Psicológicos, España

Frank López Riera - Universidad de  
Carabobo, Venezuela

Francisco López Segrera - Universitat  
Politécnica de Catalunya, España

José Eduardo Moreno - Pontificia  
Universidad Católica Argentina, Argentina

Larry Nucci - University of California,  
Berkeley, Estados Unidos

Maria Cláudia Santos Lopes De Oliveira -  
Universidade de Brasília, Brasil

Javier Tapia Valladares - Universidad de  
Costa Rica, Costa Rica

Mathias Urban - Roehampton University,  
Reino Unido

Cándido José Inglés Saura - Universidad  
Miguel Hernández de Elche, España

**Corrección de estilo**  
Hernan Darío Cadena

**Traducciones**

Rosario Gómez Duarte (Inglés)  
Mauricio Bernal (Portugués)

**Diseño y armada electrónica**  
Santiago Arciniegas Gómez

**Impresión**

Xpress Estudio Gráfico y Digital S. A.

**Suscripciones**

Departamento Editorial  
Av. Caracas # 63-55, Piso 4  
Bogotá, Colombia

Teléfono (57-1) 7455555 ext. 1171  
editorial@poligran.edu.co  
panorama@poligran.edu.co



Panorama por Institución Universitaria  
Politécnica Gran Colombiano se encuentra  
bajo una licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5  
Colombia License.

**Servicios de información**

Panorama se encuentra en los siguientes  
índices y bases internacionales:

PUBLINDEX - Categoría C.: Índice  
Bibliográfico Nacional del Sistema Nacional  
de Indexación de publicaciones científicas  
colombianas. Colciencias (Colombia)

LATINDEX: Sistema de Información en  
Línea para revistas científicas de América  
Latina, el Caribe, España y Portugal.  
-UNAM- (México)

DIALNET: Portal de difusión de la  
producción científica hispana. Universidad de  
La Rioja (España)

EBSCO Academic Source (Estados Unidos)

HINARI: Research in Health. Organización  
Mundial de la Salud (Suiza)

ULRICHS WEB Global Serials Directory  
(Estados Unidos)

CLASE: Citas Latinoamericanas en Ciencias  
Sociales y Humanidades Universidad  
Autónoma de México (México)

SHERPA /ROMEO University of  
Nottingham (Reino Unido)

DOAJ: Directory of Open Access Journals  
(Suecia)

IRESIE: Índice de Revistas de Educación  
Superior e Investigación Educativa (México)

CIT: Centro de Información Tecnológica  
(Chile)

E-LIBRO (Argentina)

Los autores han autorizado la publicación  
de sus artículos en las versiones impresa y  
electrónica de Panorama. El contenido de  
esta revista se puede citar o reproducir con  
propósitos académicos siempre y cuando se  
dé cuenta de la fuente o procedencia. Las  
opiniones expresadas en cada uno de los  
artículos son de exclusiva responsabilidad de  
los autores.

**Versión electrónica**

[www.poligran.edu.co/panorama](http://www.poligran.edu.co/panorama)

## CONTENIDO

EDITORIAL: ELEMENTOS PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LAS INVESTIGACIONES Y PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN <i>JAIME CASTRO MARTÍNEZ</i> .....	4
GESTIÓN DEL DIRECTOR PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO EDUCATIVO EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS <i>MARYS ESTELLA VALLES DE ROJAS, HEBER JESÚS RODRÍGUEZ, DÉBORA DEL VALLE GIRALDO, ORLANDO JOSÉ ROJAS CHACÍN, DEIBIS DIANA JIMÉNEZ REYES</i> .....	7
LA CAJA DE POLINOMIOS Y EL MÉTODO TRADICIONAL: DOS ALTERNATIVAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA SUMA Y LA RESTA DE POLINOMIOS <i>JOSÉ MARTÍN VILLARROEL SOLÍS, JHOANA PATRICIA ROMERO-LEITON</i> .....	20
REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA DE LA NOCIÓN DE FUNCIÓN: CONCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES QUE TRANSITAN DEL COLEGIO A LA UNIVERSIDAD <i>RAÚL PRADA-NÚÑEZ, CÉSAR AUGUSTO HERNÁNDEZ-SUÁREZ, LUIS ALBERTO JAIMES CONTRERAS</i> .....	34
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE DIVERSAS CARACTERÍSTICAS PSICOSOCIALES PARA NIÑAS Y JÓVENES MEXICANAS EN SITUACIÓN DE DESAMPARO <i>SUSANA CASTAÑOS CERVANTES, BERNARDO TURNBULL PLAZA, JAVIER AGUILAR VILLALOBOS</i> .....	46
LA DIFICULTAD ENTRE LA CARIDAD Y LA FILANTROPÍA: UN ASPECTO A REVISAR EN EL MARCO DE LAS ACCIONES VOLUNTARIAS EN COLOMBIA <i>EVARISTO PEÑA PINZÓN</i> .....	61
DIMENSIÓN COGNITIVA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS: UN ESCENARIO DE CALIBRACIÓN DE EXPECTATIVAS Y RELACIONES DE PODER ENTRE ACTORES POLÍTICOS <i>PATRICIA EUGENIA MARTÍNEZ CORAL</i> .....	76
LA NUEVA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD. CONTEXTUALIZACIÓN Y RESULTADOS: CASOS DE TRES UNIVERSIDADES PÚBLICAS COLOMBIANAS <i>DIANA MILENA OSORNO ALZATE, ÁNGELA MARÍA BENÍTEZ GÓEZ</i> .....	83

La entrega del presente número de la revista Panorama rebosa de indagaciones y reflexiones en torno a la práctica educativa, tanto en el nivel de educación primaria, como secundaria y terciaria, especialmente en los trabajos aquí presentados de Valles de Rojas y colaboradores, Villaroel y Romero, Prada y colaboradores, y de Osorno y Benítez. Estas investigaciones nos conducen a repensar algunos elementos a tener en cuenta en las apuestas pedagógicas actuales. Podemos resumir estos de la siguiente forma:

1. Reconocimiento del estudiante, de sus características y necesidades personales y contextuales, y de sus concepciones previas y posteriores al proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Reconocimiento del docente, de sus características personales, de sus necesidades para la formación, de sus competencias y conocimientos, de las formas en las cuales contextualiza los conocimientos, y de las maneras en las cuales reflexiona sobre su práctica pedagógica.
3. Reconocimiento de los ambientes y recursos, de las características de los materiales y de los espacios, de las formas en las que los ambientes de aprendizaje responden a la organización de la práctica, a los intereses y motivaciones de los estudiantes por el conocimiento, y de los métodos mediante los cuales estos ambientes promueven la participación e interacción entre los distintos actores educativos.
4. Reconocimiento de la comunidad, de los recursos con los cuales se integra la institución educativa a la comunidad y viceversa, de las maneras de promover el diálogo y convivencia entre la institución y la comunidad, y de las formas en las que esta participa de la propuesta educativa.

Dichos reconocimientos se cruzan, de igual manera, con las intenciones formativas, cada vez más marcadas, de procesos de investigación y de innovación en el aula, lo cual implica una formación dirigida al desarrollo del pensamiento científico y de la creatividad en el estudiante, y de competencias específicas sobre estas cuestiones en el docente.

Desde esta perspectiva, reconocer al estudiante supone identificar sus formas de pensar y de aplicar sus conocimientos a situaciones novedosas o a problemas diversos; en el docente, significa reconocer formas mediante las cuales sus competencias, y las reflexiones sobre su práctica, le permiten el uso de la pregunta con el propósito de que el estudiante llegue a formular y comprobar hipótesis, y logre pensar en formas distintas de ser y estar en el mundo; desde los ambientes y recursos, implica revisar cómo estos resultan ser innovadores, y cómo promueven y facilitan la experimentación; desde la comunidad, obliga a pensar en formas en las que las instituciones, por medio de procesos que emergen de las interacciones educativas entre docentes y estudiantes, participan de las comunidades y le aportan a la construcción de las mismas, resuelven necesidades y situaciones problemáticas, con estrategias novedosas y utilizando procesos de indagación validados.

Todo esto supone un lugar interesante de la investigación. Se requieren, por tanto, mayores estudios que den cuenta de nuevas maneras de ver al estudiante, de entender sus concepciones sobre distintos aspectos de lo educativo y de cómo estas formas modifican las prácticas y los aprendizajes. Del mismo modo, se necesitan nuevas comprensiones sobre el rol docente, sobre su lugar en las prácticas educativas novedosas que conducen al desarrollo del pensamiento científico, pero también su lugar en nuevos escenarios, como el de la educación virtual. Se requieren, igualmente, mayores estudios sobre ambientes y recursos creativos e innovadores para la enseñanza, que permitan articular las realidades y necesidades sociales y comunitarias con el quehacer pedagógico y con los resultados de las interacciones entre los distintos actores con los conocimientos y competencias.

Para finalizar, se les recuerda a los autores y lectores la dirección que está tomando la revista. En este momento estamos transitando desde la publicación de artículos de disciplinas variadas de las ciencias sociales, hacia un número más específico sobre educación y, desde allí, esperamos dirigirnos –de forma aún más contundente- hacia la publicación exclusiva de artículos que aborden temáticas y estudios en el campo de la educación virtual y a distancia. Esperamos, con este cambio, alcanzar la profundidad temática requerida para el posicionamiento de la revista en sistemas de indexación más exigentes, lo que debe conducirnos, obligatoriamente, a un mayor reconocimiento nacional e internacional, tornando a la revista más atractiva, con más artículos de impacto y de fácil ubicación.

JAIME CASTRO MARTÍNEZ  
EDITOR  
REVISTA PANORAMA



*GESTIÓN DEL DIRECTOR PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO EDUCATIVO  
EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS.*

# GESTIÓN DEL DIRECTOR PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO EDUCATIVO EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS



Director's management for the educational strengthening of primary schools

Gestão do diretor para o fortalecimento educativo das escolas primárias

RECIBIDO: 23 DE ABRIL DE 2016

Marys Estella Valles de Rojas  
[marestroj@hotmail.com](mailto:marestroj@hotmail.com)  
Doctora en Educación  
Universidad Nacional Experimental Rafael  
María Baralt (UNERMB)

Heber Jesús Rodríguez  
[heberrodriguez31@yahoo.es](mailto:heberrodriguez31@yahoo.es)  
Magíster en Administración de la Educación  
Básica  
Escuela Básica Concentrada Emelina  
González

EVALUADO: 25 DE AGOSTO DE 2017

Débora del Valle Giraldoth  
[giraldoth\\_d@hotmail.com](mailto:giraldoth_d@hotmail.com)  
Doctora en Educación  
Universidad Rafael María Baralt  
(UNERMB)

APROBADO: 12 SEPTIEMBRE DE 2017

Orlando José Rojas Chacín  
[Orlando\\_jo\\_rojas@hotmail.com](mailto:Orlando_jo_rojas@hotmail.com)  
Doctor en Educación  
Unidad Educativa "Francisco de Miranda"

Deibis Diana Jiménez Reyes  
[djimenez061176@gmail.com](mailto:djimenez061176@gmail.com)  
Doctora en Educación  
Asistente Administrativo de Desarrollo  
social de Palmichal

es

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la gestión del director como herramienta para el fortalecimiento educativo de las escuelas primarias. Esta investigación es de tipo descriptiva, no experimental, de campo transversal. La población estuvo conformada por 26 directores y 119 docentes. Se utilizó un cuestionario tipo Likert, con tres alternativas de respuestas, validado por expertos, con una confiabilidad de  $r_{tt} = 0,87$  para directivos y  $r_{tt} = 0,89$  para docentes. Los resultados evidenciaron que los directivos promueven un conjunto de actividades orientadas a transformar los valores institucionales en acciones concretas en un nivel medio. Por otro lado, no se reconocen las necesidades de los estudiantes, ni se procura que el docente contextualice los conocimientos, y pocas veces se les considera sus necesidades, sin que haya un reconocimiento de sus expectativas en cuanto a reflexionar sobre su práctica, sin una promoción de igualdad de oportunidades ni una articulación de la institución con la comunidad, por la inexistencia de una propuesta para promover las condiciones que permitan una sana convivencia, debido a que desde la dirección del plantel nunca se despliegan esfuerzos para lograr un mejoramiento del sistema sociocultural de esa comunidad.

**PALABRAS CLAVE:** gestión del director, escuelas primarias, cuestionario tipo Likert, fortalecimiento educativo, valores institucionales.

en

## ABSTRACT

The purpose of this work is to analyze the director's management as a tool in the educational strengthening of primary schools. This is a descriptive, non-experimental, transversal field research. The population sample was made from 26 directors and 119 teachers. A Likert questionnaire was used, with three alternatives answers, validated by experts, and a reliability of  $r_{tt} = 0.87$  for managers and  $r_{tt} = 0.89$  for teachers. Results showed that directors promote a set of activities aimed to transform institutional values into concrete actions at a medium level. On the other hand, the students' needs are not recognized, and the teachers are not concerned with the contextualization of knowledge, their needs are also seldom considered, and there isn't a any recognition of their expectations in terms of reflecting about their practice, as well as a lack of equal opportunities, or a connection between the institution and the community, by the lack of a proposal that promote conditions that allow a healthy coexistence, due to the fact that, from the management of the institution, efforts to achieve an improvement of the socio-cultural system of that community is never deployed

**KEYWORDS:** director management, primary schools, Likert questionnaire, educational strengthening, institutional values.

por

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a gestão do diretor como ferramenta para o fortalecimento educativo das escolas primárias. Esta pesquisa é de tipo descritiva, não experimental, de campo transversal. A população esteve conformada por 26 diretores e 119 docentes. Utilizou-se um questionário tipo Likert, com três alternativas de respostas, validado por expertos, com uma confiabilidade de  $r_{tt} = 0,87$  para diretivos e  $r_{tt} = 0,89$  para docentes. Os resultados evidenciaram que os diretivos promovem um conjunto de atividades orientadas a transformar os valores institucionais em ações concretas em um nível médio. Por outro lado, não reconhecem-se as necessidades dos estudantes, nem se procura que o docente contextualize os conhecimentos, e poucas vezes se considera-lhes as suas necessidades, sem que exista um reconhecimento de sus expectativas em quanto a reflexionar sobre a sua prática, sem uma promoção de igualdade de oportunidades nem uma articulação da instituição com a comunidade, pela inexistência de uma proposta para promover as condições que permitam uma sadia convivência, devido a que desde a direção do plantel nunca desenvolvem-se esforços para conseguir um melhoramento do sistema sociocultural dessa comunidade.

**PALAVRAS CHAVE:** gestão do diretor, escolas primárias, questionário tipo Likert, fortalecimento educativo, valores institucionais.

## PARA CITAR ESTE ARTÍCULO/TO CITE THIS ARTICLE/PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Valles de Rojas, M. E., Rodríguez, H. J., Del Valle Giraldoth, D., Rojas Chacín O. J. & Jiménez Reyes, D. D. (2017), Gestión del director para el fortalecimiento del proceso educativo en las escuelas primarias, Panorama 11(20), pag. 7-18.

## INTRODUCCIÓN

Muchos son los desafíos que atraviesa la educación a través del tiempo, obligada a formar personas capaces, productivas y funcionales ante el mundo socialmente cambiante. Al respecto, Lepeley (2006, p. 5), plantea “hay que reconocerlo: los desafíos por los cuales atraviesa la educación a nivel mundial son enormes, por lo que es preciso que la misma adquiera alta prioridad en el desarrollo de los países, las sociedades y también las organizaciones”.

A ese respecto, las instituciones educativas crecieron en cuanto a su infraestructura para albergar a una masa estudiantil que atiborró los espacios, y todavía hoy día sigue sucediendo así, trayendo como consecuencia inmediata el aumento de personal docente para satisfacer tales demandas. Aunado a ello, el personal directivo se ve en la obligación de procurar la buena marcha del plantel, indistintamente de lo que ocurra en el entorno.

En el caso educativo venezolano, la Ley Orgánica de Educación (2009), en el artículo 19 contempla que la dirección es la función administrativa más estratégica porque debe dinamizar el funcionamiento institucional, y se realiza mediante la influencia personal que el director ejerce sobre la planta docente y no docente, para que debidamente orientados y conducidos realicen en forma entusiasta pero eficiente sus funciones, tendientes al logro de los objetivos planificados. En ese contexto, la dirección depende de la gestión del director.

La gestión del director en el contexto educativo de Venezuela se ejecuta en escuelas denominadas nacionales y estatales; las primeras dependen administrativamente del Ministerio del Poder Popular para la Educación, es decir que sus directrices emanan desde este órgano gubernamental. Las segundas son estatales, administradas por las Secretarías de Educación de cada entidad federal en particular, aun cuando su accionar se debe enmarcar en lo contemplado tanto en la Constitución Nacional (1999) como en la Ley Orgánica de Educación (2009), en sus reglamentos y otros documentos legales.

Asimismo, las escuelas primarias pertenecientes a la gobernación del estado Zulia aplican una metodología pedagógica-administrativa igual a las del nivel central. Desde esta perspectiva, Álvarez (2008) destaca que en las escuelas primarias venezolanas la gestión directiva

adquiere algunos rasgos específicos, por ejemplo, el hecho de trabajar los sectores de la población con mayores carencias obliga a crear un ambiente, no solo a nivel institucional sino más adentro, en el aula, que le permita a los estudiantes no sentirse excluidos, es decir, desarrollar sus potencialidades a plenitud de acuerdo con una reglas de comportamiento asumidas de manera consensual.

Es por ello que, para tales requerimientos, según plantea Borjas (2004), el director de un plantel educativo debería aplicar una gestión orientada a lograr cambios significativos, no solo en lo personal, sino también influir en el comportamiento de los miembros de la comunidad escolar para que debidamente orientados y conducidos realicen en forma entusiasta y eficiente sus funciones, tendientes al logro tanto de los objetivos como de las metas. Visto así, López señala que:

la gestión del director está supeditada a su propio comportamiento para llevar a cabo las funciones administrativas-pedagógicas, es decir, de saber delegar responsabilidades, supervisar y evaluar el funcionamiento de la institución y del personal, organizando cada actividad a desarrollarse, entre otros aspectos, así como estar apuntado a optimizar la calidad de los aprendizajes y del desempeño docente (2010, p. 16).

En concordancia con lo antes señalado, Martín (2008) destaca que la clave de las instituciones educativas exitosas estriba en el alto nivel de motivación e implicación de sus miembros, donde la gestión, sobre todo del recurso humano, refleja un salto cualitativo en la concepción de las personas como parte importante de las organizaciones, pasando a considerarlas como su activo más importante, aún sobre otros aspectos. Bajo ese enfoque, se observa lo trascendental que resulta conseguir la motivación, implicación y compromiso de directores y docentes con el plantel, aunado a desarrollar sus competencias, actitudes y comportamientos necesarios para realizar su trabajo.

Lo anteriormente mencionado genera un carácter valioso a la presente investigación, al determinar si en las escuelas primarias ubicadas en la parroquia Altigracia del municipio Miranda, estado Zulia, existe la presencia de una gestión directiva adecuada, puesto que a juicio de los investigadores, sujetos a un diagnóstico previo, se evidenciaron en línea general debilidades en

Marys Estella  
Valles de Rojas |

Heber Jesús  
Rodríguez |

Débora del Valle  
Giraldoth |

Orlando José Rojas  
Chacín |

Deibis Diana  
Jiménez |

Panorama |  
pp. 7-18 |

Volumen 10 |  
Número 20 |

Enero-Junio |  
2017 |

el desempeño de las actividades directivas de esas instituciones, con respecto a la planificación, organización de los recursos y a la evaluación, esta última supeditada meramente a la cuantificación de la labor desarrollada por el personal obrero.

Por otro lado, las prácticas docentes tienden a ser muy tradicionales y rudimentarias pues las mismas no cuentan con la motivación e incorporación del director hacia lo que el docente hace en el aula, menos aún con el cumplimiento de su rol como supervisor. Aunado a ello, los directivos en su gestión pedagógica no procuran en el docente el reconocimiento de las necesidades del estudiante, así como las expectativas para promover la igualdad de oportunidades. Se evidenció muy poco la determinación de los objetivos, así como la promoción de actividades que refuercen el proceso enseñanza-aprendizaje, obviándose quizás el diseño de la estructura organizativa del plantel.

En función a los argumentos planteados, surge el siguiente interrogante, ¿de qué manera la gestión del director influye en el fortalecimiento educativo de las escuelas primarias? Atendiendo a este planteamiento, el objetivo central de esta investigación consiste en analizar la gestión del director como herramienta para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias, con el propósito de aportar fundamentos teóricos que contribuyan con el desempeño de los docentes en su rol de director.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### *GESTIÓN DEL DIRECTOR PARA EL FORTALECIMIENTO EDUCATIVO*

La gestión educativa, señala Ramírez (2007), está conformada por un conjunto de procesos organizados que permiten a una institución lograr sus objetivos y metas. Para eso, una gestión apropiada pasa por momentos de diagnóstico, planeación, ejecución, seguimiento y evaluación que se nutren entre sí y conducen a la obtención de los resultados definidos por los equipos directivos. En efecto, “una buena gestión es la clave para lograr que lo hecho por cada integrante de la escuela tenga sentido y pertenencia dentro de un contexto apropiado”, según lo señalado por Romero (2005, p. 39). En otras palabras, el director debe estar abierto a las acciones, cambios

y transformaciones propuestas a favor del entorno educativo.

### **Gestión administrativa del director**

La gestión administrativa, según Alvarado (2008), es una pieza fundamental para el mejoramiento de la escuela, porque se desarrolla en el marco del diseño, la ejecución y la evaluación de acciones que buscan dar soporte a la misión institucional mediante el uso efectivo de los recursos, a través de procesos y procedimientos susceptibles de mejoramiento continuo. Por su parte, Borjas (2004), en cuanto a lo anterior, se refiere a la utilización funcional de diversos tipos de recursos y apoyos disponibles para desarrollar los procesos pedagógicos curriculares, así como también al ámbito de la gestión de los recursos administrativos, materiales y el uso del tiempo, incluyendo también aquellos relacionados con las personas y que influyen tanto en la eficiencia como en la eficacia de dichos procesos pedagógico curriculares.

### **Planificación estratégica enfocada en la institución**

La planificación estratégica se constituye, según Ramírez (2007, p. 85), “en pensar totalmente en las acciones necesarias para alcanzar determinados objetivos o se cumpla una misión”. En consecuencia, esto implica el empleo de juicio y discreción para atender a posibles situaciones o problemas. En tanto, Robbins (2006, p. 111), refiere que “planificación es, además de definir metas, el establecimiento de la estrategia y desarrollo de planes para coordinar las actividades”.

### **Diseño de la estructura organizativa del plantel**

El aspecto correspondiente al diseño de la estructura organizativa del plantel, señala Martín (2008), se entiende como la función gerencial que permite al director organizar los recursos institucionales de acuerdo con las necesidades presentadas y con la capacidad de cambio permanente de las estructuras internas del plantel. Para Lepeley (2006), la gestión del director debe estar centrada en fortalecer la calidad educativa, así como alinear la misión y la visión orientadas a enriquecer el proceso de enseñanza- aprendizaje en las instituciones educativas. Al respecto, Carreto (2012) destaca que dentro de las funciones como director se contempla el

cumplimiento de las etapas de planificación estratégica, tales como formulación, implantación y evaluación.

### **Supervisión de las actividades realizadas en la institución**

En las escuelas primarias, al igual que en el resto de las instituciones educativas, refiere López (2010), existe el subsistema pedagógico o académico, referido concretamente a la verificación de las funciones técnico-pedagógicas, específicamente a las tareas, acciones o procesos que contempla el hecho educativo a nivel de aula y del mismo plantel como un todo organizado. En tal sentido, el director debe ser garante de todas las actividades realizadas y por realizarse dentro de las instituciones educativas, así como supervisar los procesos de planificación, organización, dirección, control y evaluación, requiriendo para su ejecución de un trabajo sistemático y científico, alejado de todo empirismo e improvisación, valga decir, enfocado en una secuencia metodológica adecuada. Para Tavárez (2012), la supervisión realizada por el director, debe estar enfocada al cumplimiento de las metas que se persiguen en la institución, previa revisión de los resultados obtenidos y en atención al desempeño laboral de las personas que trabajan en el plantel.

### *GESTIÓN PEDAGÓGICA DEL DIRECTOR*

Para López (2010), la gestión pedagógica del director es un proceso que él debe ejecutar enfocado hacia el logro del mejoramiento curricular de la carrera docente, en procura de buscar la innovación intra y extra curricular, así como su desarrollo personal y profesional. Al mismo tiempo, Siliceo agrega:

la gestión pedagógica del director es eje esencial en el proceso de formación de los estudiantes, por lo que enfoca su acción en lograr que estos aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño social, profesional y personal, por lo que el directivo procurará los medios requeridos para lograrlo (2007, p. 41).

### **Reconocimiento de necesidades del estudiante**

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es importante considerar las necesidades de los estudiantes, con la intención de adecuar y contextualizar los contenidos programáticos, así como lo señala González (2001, p. 25), “los programas de estudios y sus contenidos, deben

estar adecuados a las necesidades del estudiante”; en tal sentido, estos contenidos programáticos deben estar sujetos al entorno inmediato por parte de los docentes, tomando en consideración las características, expectativas y preferencias de los educandos, a fin de lograr un aprendizaje significativo en los mismos y favorecer positivamente el proceso de formación.

### **Reconocimiento de expectativas del docente**

Según Lepeley (2006), el reconocimiento de expectativas del docente es una estrategia utilizada por el director para conocer las necesidades personales, con el fin de canalizar sus propósitos o metas desde el punto de vista laboral, en la medida que la institución requiera o amerite la figura administrativa según sea el caso. En tal sentido, el director tiene la potestad de plantear las necesidades del plantel al organismo inmediato y sugerir nuevas creaciones de cargo a favor de la institución.

Por otro lado, el director debe estar consciente de las expectativas del personal docente, puesto que atendiendo a las inquietudes se podrían solventar situaciones que, de una u otra manera, entorpecerían el buen desempeño del personal. En torno a ello, parte de la gestión del director es velar y garantizar un buen clima laboral, por lo que es meritorio aplicar estrategias que faciliten el trabajo en conjunto o de forma individual de los docentes en pro de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje que debe reinar en cada aula dentro de las instituciones.

En el mismo orden de ideas, Arancibia (2006) señala cuatro factores determinantes que condicionan la mejora del trabajo en el aula, los cuales permiten optimizar las expectativas de los docentes, tales como la existencia de relaciones positivas, determinar los límites y expectativas del docente, así como el alcance de los procesos de planificación y adaptación de la enseñanza de cada estudiante. A ese respecto, Franklin (2006), coincide en señalar que se requiere de estos factores para satisfacer efectivamente las necesidades del personal.

### **Promoción de igualdad de oportunidades**

La educación es un derecho humano y social de todo ciudadano, es democrática, gratuita y obligatoria, según lo establece el artículo 102 de la Constitución de la

Marys Estella  
Valles de Rojas I  
Heber Jesús  
Rodríguez I  
Débora del Valle  
Giraldoth I  
Orlando José Rojas  
Chacín I  
Deibis Diana  
Jiménez I  
Panorama I  
pp. 7-18 I  
Volumen 10 I  
Número 20 I  
Enero-Junio I  
2017 I  
10 |

República Bolivariana de Venezuela (CRBV) (1999), y el artículo 6 numeral 1 literal (a) de la Ley Orgánica de Education (LOE) (2009), el cual señala que todo ciudadano tiene derecho pleno a una a una educación integral, permanente, continua y de calidad para todos y todas con equidad de género en igualdad de condiciones y oportunidades. Partiendo de estos principios, le corresponde al director de las instituciones educativas apearse a lo establecido en la ley, evitando discriminaciones en cuanto a género, edad entre otros, ya que la educación no se le puede coartar al ciudadano bajo ninguna razón o causal alguna.

Al respecto, el director como garante del buen desempeño de la educación en la institución, debe velar porque los docentes estén abiertos a la atención y formación de todos los estudiantes, dándole cumplimiento a lo establecido en la ley. En ese orden de ideas, según Espínola (2007), el director en su gestión propiciará en los docentes una formación continua de manera que los mismos apliquen las mejores estrategias para enseñar a los estudiantes en igualdad de oportunidades.

#### *GESTIÓN COMUNITARIA DEL DIRECTOR*

La gestión comunitaria, según el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2008), hace referencia al modo en que la escuela, el director y los docentes conocen y comprenden no solo las condiciones, sino además las necesidades y demandas de la comunidad de la que es parte. Igualmente pudiera entenderse como la forma en la que se integra y participa la cultura. También la gestión comunitaria alude a las relaciones de la escuela con el entorno social e institucional, considerando tanto a la familia de los educandos, los vecinos y organizaciones de la comunidad, barrio o vereda, así como otras instituciones municipales y regionales relacionadas con la educación.

En ella se promueve la participación y convivencia, prevención, permanencia e inclusión y proyección a la comunidad dentro de la institución educativa. En ese sentido, el director dentro de su gestión educativa debe estar dado a e integrado con la comunidad, propiciando al personal docente a vincular las actividades educativas con la realidad social del entorno que le rodea.

#### **Articulación de la institución con la comunidad**

La gestión comunitaria incluye la promoción de la participación de la comunidad educativa, el diseño, ejecución y evaluación de estrategias de prevención, y la provisión de las condiciones que permitan una sana convivencia entre sus miembros, en donde haya cabida a distintas personas, independientemente de su procedencia, sexo, credo o raza, a la vez que se den las acciones necesarias para su permanencia en el sistema educativo. De la misma manera, la articulación de la escuela a la comunidad, según Lepeley (2006), es una interdependencia necesaria entre la escuela y la comunidad, que determina resultados y desempeño de la primera como organización y de la segunda como beneficiaria directa del proceso educativo.

#### **Promoción de una cultura preventiva para los distintos sectores de la comunidad**

La gestión de la comunidad, señala Utges (2012), está referida al conjunto de actividades que promueven la participación de los diferentes actores en la toma de decisiones y en las actividades de cada escuela, y apunta a relaciones entre la comunidad local y su escuela, con los padres del estudiante y otros sectores comunitarios. Adicionalmente, la dimensión comunitaria comprende las actividades sociales entre los actores institucionales, las demandas, exigencias y problemas con relación al entorno institucional. Asimismo, el ámbito en el que se desarrollan las acciones de esta gestión vincula a todos los actores de la comunidad, a la organización institucional con su entorno, para fortalecer el desarrollo de identidad y sentido de pertenencia con la institución y su Proyecto Escolar Integral comunitario (PEIC).

#### **METODOLOGÍA**

##### *TIPO DE INVESTIGACIÓN*

Es un estudio de enfoque cuantitativo, ubicado dentro del paradigma positivista, el cual funciona con reglas estrictas de lógica, verdad, leyes y predicciones. Sus investigadores sostienen que la verdad es absoluta y que una única realidad puede definirse por medición cuidadosa. Para encontrar la verdad, el investigador debe dejar a un lado sus valores, creencias, sentimientos y percepciones personales, puesto que no pueden entrar en la medición (Hurtado, 2010). Tomando en consideración

la evolución del fenómeno es del tipo transversal, en este estudio solo “se mide una vez la variable, se miden los criterios de uno o más grupos de unidades en un momento dado, sin pretender evaluar la evolución de esas unidades” (Chávez, 2007, p. 134).

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de información se utilizó el cuestionario, el cual es definido por Arias (2010), como “la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contenitivo de una serie de preguntas. También denominado cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador”.

De acuerdo con el método es descriptiva, ya que se limita a hacer una descripción precisa de las características de la problemática en estudio, debido a que está basada en la recolección de la información relacionada con la gestión del director para el fortalecimiento del proceso educativo en las escuelas primarias, donde se describe la realidad presentada con obtención de resultados concretos, evaluando los aspectos más sobresalientes y esenciales de la gestión del director para el fortalecimiento del proceso educativo en las escuelas primarias, sin realizar ningún tipo de inferencia ni la verificación de hipótesis alguna.

En consideración a lo antes señalado, el instrumento para la recolección de los datos en esta investigación está sujeto a un cuestionario, bajo la modalidad de escala tipo Likert, lo cual permite medir las variables objeto a estudio con alternativas siempre (3), algunas veces (2) y nunca (1). El cuestionario está constituido por 24 ítems; de este se elaboraron dos versiones, una para los directores, y la segunda versión dirigida a los docentes de ambas poblaciones de las escuelas primarias nacionales de la parroquia Altigracia, municipio Miranda, estado Zulia.

En tal sentido, Méndez (2009, p. 55), señala: “las investigaciones descriptivas son aquellas que se orientan a recolectar informaciones relacionadas con el estado real de las personas, objetos situaciones o fenómenos, tal cual como se presentaron en el momento de su recolección”. En el mismo orden de ideas, Hernández *et al.* (2010, p. 65) afirman que “las investigaciones descriptivas tienen como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, así mismo trabajan con uno o varios eventos de estudio en un contexto determinado, pero su intención no es establecer relaciones de causalidad entre ellos, por lo tanto no ameritan de la formulación de hipótesis”.

#### TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Para el análisis de datos se diseñó una tabla o matriz de doble entrada donde se ubica la información suministrada por los sujetos. En atención a la sistematización de las variables se aplicó la estadística descriptiva. La misma permitió determinar el comportamiento de las variables, Sabino (2002). Igualmente, para establecer resultados, se realizó un baremo de conversión de alternativas a categorías el cual se describe a continuación.

#### POBLACIÓN

#### DESCRIPCIÓN DEL BAREMO.

Según Hernández *et al.* (2010), es el conjunto de todas las cosas que concuerdan en una serie de especificaciones. De igual manera, Pelekais (2012), también confirma que la población objeto de estudio es el universo de la investigación sobre el cual se pretende generalizar los resultados. Está constituida por características o estratos que le permiten distinguir a los sujetos unos de otros. Considerando lo destacado por los autores antes citados, la población objeto de análisis estuvo constituida por 26 directivos y 170 docentes que laboran en las escuelas primarias nacionales de la parroquia Altigracia, municipio Miranda, estado Zulia, siendo una muestra censal para los directivos y 119 para docentes al aplicar la fórmula de Sierra Bravo (2002).

Los baremos son herramientas que se elaboran tomando como base la distribución estadística de los valores, entre los cuales oscilan las opciones disponibles en los instrumentos de investigación. De allí que el cuestionario sobre la Gestión del director para el fortalecimiento de las escuelas primarias fue evaluado de acuerdo con el siguiente baremo.

#### BAREMO DE MEDICIÓN

Porcentaje	Nivel	Categoría
70% - 100%	Alto	Adecuados (as)

Marys Estella  
Valles de Rojas |  
  
Heber Jesús  
Rodríguez |  
  
Débora del Valle  
Giraldeth |  
  
Orlando José Rojas  
Chacín |  
  
Deibis Diana  
Jiménez |

Panorama |  
pp. 7-18 |  
Volumen 10 |  
Número 20 |  
Enero-Junio |  
2017 |

Porcentaje	Nivel	Categoría
34% - 69%	Medio	Medianamente adecuados (as)
0% - 33%	Bajo	Inadecuados (as)

Fuente: cálculos de los autores (Valles, Rodríguez, Giraldoth, Rojas y Jiménez, 2014).

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Según Pelekais *et al.* (2012), la validez comprueba si un instrumento mide o no lo que pretende medir, y su nivel lo juzga el experto quien considera si el mismo está constituido por los reactivos pertinentes. En ese aspecto, para el instrumento de esta investigación, se aplicó la validez de contenido, basado en el análisis y necesidades de discernimiento, así como en el juicio independiente. Del mismo modo, se construyó un formato con base en la variable y su operacionalización, sujeto a la valoración de cinco expertos en la materia que evaluaron la pertinencia de los ítems con lo desarrollado en la investigación.

Seguidamente, se realizó la estimación de la confiabilidad de los instrumentos para directores y docentes de las escuelas primarias del municipio Miranda, utilizando la fórmula Alfa de Cronbach, la cual, para Hernández *et al.* (2010, p. 350) “se aplica para estimar la confiabilidad en la escala tipo Lickert”. La prueba de confiabilidad para las variables arrojó como resultado  $r = 0,87$  para los directores y para los docentes  $r = 0,89$ , lo cual indica que los instrumentos fueron confiables, ya que se acercan al valor de máxima de uno (1); esto indica un nivel de aceptación y se estima que su aplicación repetida al mismo sujeto arroja iguales resultados.

### DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La tabla 1 muestra el comportamiento de la dimensión Gestión administrativa del director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias de la parroquia Altigracia, municipio Miranda, estado Zulia.

Tabla 1 - Distribución de frecuencia porcentual de la dimensión Gestión administrativa del director

Alternativas Sujetos Indicadores	Siempre		A veces		Nunca	
	Di	Do	Di	Do	Di	Do
Planificación estratégica enfocada en la institución	65%	0%	15%	19%	20%	81%
Diseño de la estructura organizativa del plantel	46%	0%	54%	76%	0%	24%
Supervisión de las actividades en la institución	15%	13%	69%	66%	16%	21%
$\bar{x}$ %	42%	4%	46%	54%	12%	42%
Promedio por grupos	23%		50%		27%	

Fuente: instrumento aplicado a directivos y docentes (Rodríguez y colaboradores 2014).

Como se puede apreciar, hay discrepancia en las respuestas emitidas por los directores y los docentes en el indicador Planificación estratégica enfocada en la institución: los directores reflejaron un 65% en la alternativa de respuesta ‘siempre’, a diferencia de los docentes quienes reportaron un 81% en la alternativa de respuesta ‘nunca’, lo que permite inferir que no hay un cumplimiento certero y significativo de esta gestión por parte del directivo, ya que son los docentes los evaluadores inmediatos del accionar del director.

No obstante, para el indicador Diseño de la estructura organizativa del plantel, se puede apreciar que los directores y los docentes reportaron valores elevados, prevaleciendo la alternativa de respuesta ‘a veces’, resultando 54% para los directores y un 76% para los docentes, lo que indica que hay un cumplimiento por parte del director con respecto a este indicador. El mismo comportamiento se puede apreciar con el indicador Supervisión de las actividades en la institución, en la que la alternativa de respuesta con mayor puntaje obtenido fue la de ‘a veces’, reportando un 69% por parte de los directores y un 66% por parte de los docentes.

Gestión del director para el fortalecimiento del proceso educativo en las escuelas primarias.

Al determinar los valores de la media del total de los indicadores, tanto para los directores como para los docentes, se puede apreciar que los valores más elevados de las mismas se mantuvieron en la alternativa de respuesta 'a veces', siendo 46% para los directores y 54% para los docentes. Al extrapolar estos valores al baremo de medición establecido por los investigadores, se puede determinar que la gestión administrativa ejecutada por el director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias de la parroquia Altigracia, municipio Miranda, estado Zulia, se realiza en un nivel medio, bajo una categoría medianamente adecuada.

No obstante, al confrontarse los resultados de la media ( $\bar{X}$ ) por grupos, se obtuvo como porcentaje mayor un 50% para la alternativa 'a veces' con respecto a la dimensión Gestión administrativa del director. Al comparar ese valor porcentual con lo establecido en el baremo de medición propuesto, se pudo confirmar que la población seleccionada identificó que la gestión administrativa del director ejercida por los directores de educación primaria se ejecutan en un nivel medio y de manera medianamente adecuada.

De los resultados obtenidos se pudo determinar que los directivos de las escuelas primarias de la parroquia promueven un conjunto de actividades orientadas a transformar los valores institucionales en acciones concretas en un nivel medio, porque es, a veces, cuando en su planificación considera tanto la misión como la visión del plantel, considerado como medianamente adecuado para el cargo que ejercen, pudiendo analizarse como una desventaja dentro de las escuelas nacionales, debido a que el director escolar debió ser formado para responder exitosamente en cuanto implementar una gestión administrativa en cualquier contexto, es decir, tanto en lo administrativo como en lo pedagógico.

Tal situación evidenció contradicciones significativas con relación al planteamiento hecho por Alvarado (2008), para quien la gestión administrativa es una pieza fundamental para el mejoramiento de la escuela porque se desarrolla en el marco del diseño, la ejecución y la evaluación de acciones que buscan dar soporte a la misión institucional mediante el uso efectivo de los recursos, mediante procesos y procedimientos susceptibles de mejoramiento continuo, porque básicamente abarca la planificación de las estrategias, así como también los recursos humanos, financieros y físicos necesarios,

disponibles o no, con vistas a su obtención, distribución, articulación y optimización de los mismos.

En la tabla 2 se aprecia el comportamiento de la dimensión Gestión pedagógica ejecutada por el director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias de la parroquia Altigracia, municipio Miranda, estado Zulia.

Tabla 2. Distribución de frecuencia porcentual de la dimensión Gestión pedagógica del director

Alternativas Sujetos Indicadores	Siempre		A veces		Nunca	
	Di	Do	Di	Do	Di	Do
Reconocimiento de necesidades del estudiante	19%	0%	69%	33%	12%	67%
Reconocimiento de expectativas del docente	46%	0%	23%	27%	31%	73%
Promoción de igualdad de oportunidades	19%	0%	35%	16%	46%	84%
$\bar{x}$ %	28%	0%	42%	25%	30%	75%
Promedio por grupos	14%		34%		52%	

Fuente: instrumento aplicado a directivos y docentes (Rodríguez y colaboradores 2014).

Con respecto al indicador Reconocimiento de necesidades del estudiante, para el caso de los directivos de las escuelas nacionales de la parroquia Altigracia del municipio Miranda, el mayor valor porcentual alcanzado lo obtuvo la alternativa 'a veces', con un 69%, en tanto para los docentes ese mayor valor porcentual se ubicó en la alternativa 'nunca' con un 63% de las respuestas emitidas, lo cual evidencia discrepancias significativas entre ambos grupos.

También se comprobó que, para el indicador Reconocimiento de expectativas del docente, en el caso de los directivos se alcanzó un 46% del porcentaje total en la alternativa 'siempre', mientras que para los docentes el

mayor valor porcentual fue de un 76% en la alternativa 'nunca', indicándose así cierta divergencia en ambos grupos. De igual manera, en atención al indicador Promoción de igualdad de oportunidades, los resultados se inclinaron hacia la alternativa 'nunca' para ambos grupos con un 46% y un 84%, respectivamente, manteniéndose alguna similitud con respecto a dicha alternativa.

De esa forma, siendo preciso comparar los resultados de la media porcentual ( $\bar{x}$ ) por grupos, los mismos indicaron contrariedad en cuanto a la alternativa seleccionada se refirió, ya que los directivos mantuvieron la tendencia en la alternativa 'a veces' con un 42%, mientras que en los docentes prevaleció la alternativa 'nunca' con un 75%. Sin embargo, el promedio por grupo mantuvo la tendencia en la alternativa 'nunca' con un 52% de respuestas expresadas en dicha alternativa.

Lo anterior permite describir la gestión pedagógica ejecutada por el director como medianamente adecuada, ubicándose su accionar en un nivel medio, lo cual, al ser comparado con el baremo de medición establecido por los investigadores, denota diferencias muy significativas entre los valores dados por los directivos a la caracterización de principios de Gestión pedagógica del director para implementarlos en las escuelas nacionales objeto de estudio y los concedidos por los docentes a ese respecto, porque nunca se hace el reconocimiento de necesidades del estudiante.

Debido a que en esa misma medida se procura que el docente haga pertinente el contenido curricular, contextualice los contenidos, considerando el entorno del estudiante a quienes pocas veces se les reconoce sus propias necesidades personales, ni sus expectativas en cuanto a reflexionar sobre su propia práctica.

De ahí que se considera la caracterización de los directivos como medianamente adecuada conforme al comportamiento descrito por los resultados, guardando una estrecha discrepancia con lo planteado en la Propuesta Pedagógica de Escuelas Integrales Bolivarianas (1999), presentada por Funda lectura, donde se destaca que la orientación y el cambio parte en hecho de convertir a la escuela en un centro de participación y democracia, donde todos sus miembros participen en la toma de decisiones, así como en la ejecución y evaluación de las actividades escolares en tiempo y espacio.

Siguiendo en el mismo orden de ideas, en la tabla 3 se aprecia el comportamiento de la dimensión Gestión comunitaria que cumple el director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias de la parroquia Altagracia, municipio Miranda, estado Zulia.

Tabla 3. Distribución de frecuencia porcentual de la dimensión Gestión comunitaria del director

Alternativas Sujetos Indicadores	Siempre		A veces		Nunca	
	Di	Do	Di	Do	Di	Do
Articulación de la institución con la comunidad	65%	0%	25%	40%	10%	60%
Promoción de una cultura preventiva para los distintos sectores de la comunidad	23%	0%	42%	30%	35%	70%
$\bar{x}$ %	44%	0%	34%	35%	23%	65%
Promedio por grupos	22%		35%		44%	

Fuente: instrumento aplicado a directivos y docentes (Rodríguez y colaboradores 2014).

Como se puede observar, hay una discrepancia en las respuestas emitidas por los directores y los docentes con respecto a los indicadores que comprenden la dimensión Gestión comunitaria del director. Así, tenemos que para el indicador Articulación de la institución con la comunidad, la alternativa de respuesta que prevaleció en los directores fue la de 'siempre' con un 65%, en comparación a la de los docentes que fue la de 'nunca' con un valor porcentual de 60%.

Igualmente ocurre con el indicador Promoción de una cultura preventiva para los distintos sectores de la comunidad, en la que en los directores prevaleció la alternativa de respuesta 'a veces' con un 42% en comparación con la de los docentes que fue la de 'nunca' con un 70%. Los resultados para ambos indicadores dejan en evidencia la divergencia significativa entre ambos grupos, lo

que de alguna manera pudiera indicar que no existe una buena correspondencia entre directores y docentes en función al trabajo cónsono con la comunidad.

De esa forma, siendo preciso comparar los resultados anteriores mediante la media porcentual por grupos, los mismos indicaron contrariedad en cuanto a la alternativa seleccionada, ya que en los directivos prevaleció la tendencia en la alternativa 'siempre' con un 44%, entretanto que en los docentes fue la alternativa 'nunca' con un 65%. Sin embargo, el promedio por grupo mantuvo la tendencia en la alternativa 'nunca' con un 44% de respuestas expresadas en dicha alternativa.

No obstante, al extrapolar los valores obtenidos al baremo de medición propuesto, se estima que la gestión comunitaria que cumple el director es considerada medianamente adecuada, ubicándose su accionar en un nivel medio. Sin embargo, considerando la discrepancia significativa de los valores en las respuestas obtenidas de los directores y docentes, muestran que pocas son las veces que los directores cumplen con la gestión comunitaria orientada a generar una articulación de la institución con la comunidad. En tal sentido, disminuyen las probabilidades de mantener una sana convivencia entre los miembros de la comunidad, así como propiciar el estímulo y el apoyo de las familias en formar parte del proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes.

De igual manera, resultó evidente una escasa promoción de una cultura preventiva para los distintos sectores de la comunidad, debido a que desde la dirección del plantel nunca se despliegan esfuerzos para lograr un mejoramiento del sistema sociocultural con respecto a las comunidades que rodean a los planteles. En consecuencia, tales aseveraciones se contravienen con lo planteado por Utges (2012), quien manifiesta que la gestión de la comunidad está referida al conjunto de actividades que promueven la participación de los diferentes actores en la toma de decisiones y en las actividades de cada escuela y apunta a relaciones entre la comunidad local y su escuela, con los padres del estudiante y otros sectores comunitarios.

A continuación, en la tabla 4 se muestra el resultado del análisis dirigido a establecer la Gestión ejecutada por el director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias de la parroquia Altagracia, municipio Miranda, estado Zulia.

Tabla 4. Distribución de frecuencia porcentual de la variable Gestión del director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias, establecida por dimensiones

<i>Alternativas Dimensiones</i>	<i>SIEM-PRE</i>	<i>A VECES</i>	<i>NUNCA</i>
Gestión administrativa del director	23%	50%	27%
Gestión pedagógica del director	14%	34%	52%
Gestión comunitaria del director	22%	35%	44%
$\bar{x}$ %	20%	40%	40%
Promedio	33.3%		

Fuente: instrumento aplicado a directivos y docentes (Rodríguez y colaboradores 2014).

Con respecto a la variable Gestión del director para el fortalecimiento educativo en las escuelas primarias, establecida por dimensiones, el mayor valor de la media porcentual ( $\bar{x}$  %) alcanzado se observó en las alternativas 'a veces' y 'nunca', ambas con un 40% de las respuestas emitidas, lo cual demostró debilidades significativas en la función gerencial que deberían cumplir los directivos.

De igual manera, pudiendo comparar los resultados anteriores mediante la media porcentual ( %) por grupos, los mismos indicaron similitudes entre los grupos, de manera tal que se pudo determinar que en las escuelas primarias ubicadas en la parroquia Altagracia del municipio Miranda, estado Zulia, existe la presencia de una gestión directiva inadecuada, corroborándose lo señalado por los investigadores en el sentido de que en esas instituciones el sistema de gestión en realidad está desintegrado, originado por la carencia de una planificación estratégica aunada a una falta de organización de los recursos, en tanto la evaluación se supedita a una mera cuantificación de la labor desarrollada por el personal.

Resultó evidente la ausencia de planes orientados directamente hacia el fortalecimiento del proceso educativo, basados en prácticas docentes añejas, sin que para ello se vislumbre motivación e implicación del director hacia lo que el docente hace en el aula. Por otra parte, en esas escuelas primarias los directivos en su gestión

pedagógica no incitan a los docentes a considerar, así como priorizar las necesidades del estudiante y las expectativas para promocionar la igualdad de oportunidades. Tampoco se evidencia la promoción de actividades que refuercen el proceso enseñanza-aprendizaje, obviándose el diseño de la estructura organizativa del plantel. Esas situaciones apuntan a unas deficientes funciones gerenciales en esos directores.

## CONCLUSIONES

Los directivos de las escuelas primarias de la Parroquia Altigracia promueven un conjunto de actividades como charlas y talleres, orientadas a transformar los valores institucionales en acciones concretas en un nivel medio porque es, a veces, cuando en su planificación considera tanto la misión como la visión del plantel. Con respecto a la gestión pedagógica, nunca se hace el reconocimiento de necesidades del estudiante, debido a que en esa misma medida se procura que el docente haga pertinente el contenido curricular con el entorno del estudiante, así como la contextualización de los conocimientos por parte de los docentes, a quienes pocas veces se les reconoce sus propias necesidades personales, sin que haya un reconocimiento de sus expectativas en cuanto a reflexionar sobre su propia práctica.

Por otro lado, son pocas las veces en que la gestión comunitaria del director es orientada a generar una articulación de la institución con la comunidad, toda vez que la inexistencia de una propuesta para promover las condiciones que permitan una sana convivencia entre los miembros de la comunidad no se dirigen a estimular el apoyo de la familia en relación con el aprendizaje de los estudiantes.

De igual manera, resultó evidente una escasa promoción de una cultura preventiva para los distintos sectores de la comunidad, debido a que desde la dirección del plantel nunca se despliegan esfuerzos para lograr un mejoramiento del sistema sociocultural de las comunidades que rodean a los planteles educativos. Por tanto, se pudo determinar que en las escuelas primarias ubicadas en el estado Zulia existe la presencia de una gestión directiva inadecuada; en esas instituciones el sistema de gestión se interpreta como desintegrado, originado por la carencia de una planificación estratégica aunada a una falta de organización de los recursos, en tanto la evaluación

se supedita a una mera cuantificación de la labor desarrollada por el personal obrero.

Asimismo, resultó evidente la ausencia de planes orientados directamente hacia el fortalecimiento educativo de las escuelas primarias, ya que las prácticas docentes tienden a ser tradicionales y rutinarias, sin que para ello se vislumbre la motivación e implicación del director hacia lo que el docente hace en el aula. Por otra parte, en las escuelas primarias los directivos en su gestión pedagógica no promueven el cumplimiento por parte del docente en reconocer las necesidades del estudiante, así como las expectativas para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en igualdad de oportunidades.

Tampoco se evidencia la determinación de los objetivos institucionales, mucho menos la promoción de actividades que refuercen el proceso enseñanza-aprendizaje, obviándose quizás el diseño de la estructura organizativa del plantel. Esas situaciones apuntan a unas deficientes funciones gerenciales en los directores. En síntesis, el sistema de gestión que se presenta pareciera lejos de ser holístico, sin la participación innovadora e integradora. Una gestión administrativa-pedagógica obsoleta, que atiborra a los estudiantes de conocimientos, producto quizás de una inadecuada evaluación y control del desempeño del docente.

## REFERENCIAS

1. Alvarado, O. (2008). *Gerencia y marketing educativo para una gestión de calidad*. Lima: Editorial Udegraf SAC.
2. Álvarez, M. (2008). *El equipo directivo. Recursos técnicos de gestión*. Madrid: Editorial Popular.
3. Arancibia, P. (2006). *Técnicas gerenciales*. Colombia: Ediciones Truel.
4. Arias, C. (2010). *El proyecto de investigación*. Caracas: Editorial Episteme.
5. Borjas, B. (2004). *La gestión educativa al servicio de la innovación*. Colección Procesos Educativos N° 21. Maracaibo: Edita Fe y Alegría.
6. Carreto, J. (2012). *Planeación Estratégica*. Colombia: Editorial Ruiz.
7. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Caracas.

8. Chávez, (2007). *Introducción a la investigación educativa*. Maracaibo: Ediluz.
9. Espínola, V. (2007). *La calidad de la educación: algunas dimensiones importantes*. Santiago de Chile: CIDE.
10. Franklin, T. (2006). *Principios de Administración*. México: Editorial Patria.
11. González, L. (2001). *La educación como tarea humanizadora. De la teoría pedagógica a la práctica educativa*. Colección: 21. Madrid: Editorial Anaya.
12. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
13. Hurtado, J. (2010). *El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación*. Caracas: Ediciones Quirón Sypal.
14. Ley Orgánica de Educación (2009). Asamblea Nacional. Caracas.
15. Lepeley, M. (2006). *Gestión y calidad en educación. Un modelo de evaluación*. México: McGraw Hill Interamericana.
16. López, R. (2010). *Manual del supervisor, director y docente*. Caracas: Publicaciones Monfort.
17. Martín, E. (2008). *Gestión de instituciones educativas inteligentes*. México: Litográfica Ingramex. McGraw Hill Interamericana.
18. Méndez, A. (2009). *Metodología*. México: Editorial McGraw Hill.
19. Mc Millany y Shumacher. (2005). *Investigación educativa*. México: Ediciones Tylor.
20. Ministerio del Poder Popular para la Educación (2008). *Guía de autoevaluación para el mejoramiento institucional*. Caracas.
21. Pelekais, C. (2012). *El ABC de la investigación*. Maracaibo.
22. Propuesta Pedagógica de Escuelas Integrales Bolivarianas (1999). *Educere: Revista Venezolana de Educación*, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela, ISSN-e 1316-4910, 4(10).
23. Ramírez, C. (2007). *La gestión administrativa en las instituciones educativas*. México: Editorial Limusa.
24. Robbins, S. (2004). *Administración*. México: Ediciones Prentice.
25. Romero, M. (2005). *El sistema educativo en Venezuela*. Caracas: Editorial Ars Grafica.
26. Sabino, C. (1992). *El proceso de la investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
27. Sierra, B. (2002). *Técnica de investigación social*. Madrid: Editorial Paraninfo.
28. Siliceo, C. (2007). *Funciones del docente*. México: Prentice Hall.
29. Tavárez, M. (2012). *Perfil del docente latinoamericano: ¿mito o realidad?* República Dominicana: Departamento de Televisión Educativa de la Secretaría de Educación.
30. Utges. (2012). *La participación autónoma de los docentes en la educación venezolana*. Caracas: EDIUEPEL.

Marys Estella

Valles de Rojas I

Heber Jesús

Rodríguez I

Débora del Valle

Giraldoth I

Orlando José Rojas

Chacín I

Deibis Diana

Jiménez I

Panorama I

pp. 7-18 I

Volumen 10 I

Número 20 I

Enero-Junio I

2017 I

$$A_j p^j \cos[(p-j)\theta - \alpha_j]$$

$$\frac{\partial \rho}{\partial e} (\mu - \pi) + \left(\frac{\partial \rho}{\partial e}\right) (\gamma - \nu)$$

$$-\pi/2 + 2\pi k \leq p$$

$$G(u) = \prod_{k=1}^{\mu} (u + u_k) G_0(u)$$

$$2 + 2\pi k,$$

$$\sum_{i \neq p}^n A_j p^j,$$

$$= 2\gamma_0 + (1/2)$$

$$b = 5\lambda^0 - (1/5)[1 - 28 \sqrt{1}]$$

$$b = 5\lambda^0$$

$$\cos[(\pi/2)]$$

$$-\pi/2 + 2\pi k \leq p - \alpha_0 \leq \pi/2$$

$$0x - 0d$$

$$\mathfrak{R}[\rho^j(z)/a_j z^j] = \sum_{j=0, j \neq p}^n A_j p^j \cos[(p-j)\theta - \alpha_j]$$

LA CAY DE POLINOMIOS Y EL MÉTODO TRADICIONAL: DOS ALTERNATIVAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA SUMA Y LA RESTA DE POLINOMIOS



# LA CAJA DE POLINOMIOS Y EL MÉTODO TRADICIONAL: DOS ALTERNATIVAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA SUMA Y LA RESTA DE POLINOMIOS

The polynomial's box and the traditional method: Two didactic alternatives in the teaching of addition and subtraction of polynomials

A caixa de polinômios e o método tradicional: Duas alternativas didáticas para o ensino da soma e a resta de polinômios

RECIBIDO: 4 DE ABRIL DE 2017,

José Martín Villarroel Solís  
martinvilla15@gmail.com  
Msc. en Enseñanza de la Ciencias  
Universidad Minuto de Dios

EVALUADO: 25 DE JULIO DE 2017

ACEPTADO: 8 DE AGOSTO DE 2017

Jhoana Patricia Romero-Leiton  
johana.romeroleiton@udea.edu.co  
Doctora en Matemáticas  
Universidad de Antioquia

es

## RESUMEN

En este trabajo se pretendió comparar el nivel de aprendizaje alcanzado por estudiantes de grado octavo de la institución educativa (I.E.) María Cano (Medellín-Antioquia), en los temas de suma y resta de polinomios cuando este tema es abordado con el método tradicional y usando la herramienta didáctica la caja de polinomios. Se toman cuatro grupos distintos de grado octavo y se distribuyen en dos grupos. En dos de ellos se trabaja por medio de la herramienta didáctica la caja de polinomios, fundamentando el trabajo en la teoría cognitiva propuesta por David Ausubel, denominada aprendizaje significativo, y en los otros dos aplicando metodología tradicional, que consiste en explicar-ejemplificar-ejercitar, que para efectos de este trabajo se ha denominado (EEE). Finalmente, se contrastaron los resultados cualitativa y cuantitativamente; Los promedios de notas de los grupos no varían, con respecto a los promedios históricos, la diferencia entre promedios es relativamente pequeña. Si bien las notas no presentan mejoría, la dispersión se reduce significativamente, la utilización de material didáctico en las aulas de clase no garantiza que los estudiantes alcancen el objetivo de aprendizaje, pero influye positivamente en aspectos relevantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como: organización, interés y motivación por el conocimiento, participación activa, interacción, entre otros.

**PALABRAS CLAVE:** aprendizaje significativo, caja de polinomios, adición y sustracción de polinomios..

en

## ABSTRACT

The aim of this study was to compare the level of learning achieved by eighth-grade students of the María Cano (Medellín-Antioquia) educational institution (E.I), in the subject of addition and subtraction of polynomials when this subject is approached with the traditional method and using the polynomial's box didactic tool. Four different eighth-grade groups are taken and distributed into two groups. In two of them, the polynomial's box didactic tool is used, based in the meaningful learning, cognitive theory proposed by David Ausubel. In the other two groups the traditional methodology was applied, which consists in explain-exemplify-exercise which, for the purposes of this study, has been called (EEE). Finally, the results were qualitatively and quantitatively compared. Group average grades do not vary from historical averages. The difference between averages is relatively small. Although grades do not show improvement, the dispersion is significantly reduced. Conclusions. The use of didactic material in classrooms does not guarantee that students will reach the learning goal, but positively influences relevant aspects in the teaching-learning process, such as: organization, interest and motivation for knowledge, active participation, and interaction, among others..

**KEYWORDS:** significant learning, polynomial's box, addition and subtraction of polynomials.

por

## RESUMO

Em este trabalho pretendeu-se comparar o nível de aprendizado conseguido por estudantes da oitava série da instituição educativa (I.E.) Mária Cano (Medellín-Antioquia), nos temas de soma e resta de polinômios quando este tema é abordado com o método tradicional e usando a ferramenta didática a caixa de polinômios. Se tomam quatro grupos diferentes da oitava série e distribuem-se em dois grupos. Em dois deles trabalha-se através da ferramenta didática a caixa de polinômios, fundamentando o trabalho na teoria cognitiva proposta por David Ausubel, denominada aprendizado significativo, e nos outros dois aplicando metodologia tradicional, que consiste em explicar-exemplificar-exercitar, que para efeitos deste trabalho tem-se denominado (EEE). Finalmente, se contrastaram os resultados qualitativa e quantitativamente. As médias de notas dos grupos não variam, a respeito às médias históricas. A diferença entre médias é relativamente pequena. Embora as notas não apresentam melhoria, a dispersão se reduz significativamente. Conclusões. A utilização de material didático nas salas de aula não garante que os estudantes consigam o objetivo de aprendizado, mas influi positivamente em aspectos relevantes no processo de ensino-aprendizado, tais como: organização, interesse e motivação pelo conhecimento, participação ativa, interação, entre outros.

**PALAVRAS CHAVE:** aprendizado significativo, caixa de polinômios, adição e subtração de polinômios.

## PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Villarroel Solís, J. M., & Romero-Leiton, J. P. (2017), La caja de polinomios y el método tradicional: Dos alternativas didácticas para la enseñanza de la suma y la resta de polinomios, *Panorama* 11(20), pág. 20-32.

## INTRODUCCIÓN

Al ser la didáctica “la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando” (Mallat, 2011, p.5), demanda de sus profesionales producir y/o utilizar herramientas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un número considerable de profesores han dado un paso más en el proceso, documentando su trabajo, por lo que actualmente se cuenta con gran variedad de textos que describen experiencias que se han aplicado para enseñar. Siguiendo el trabajo de Vinholi (2011), quien utiliza la teoría de aprendizaje significativo de David Ausubel para enseñar conceptos de botánica en las escuelas de Brasil, los autores han implementado estrategias metodológicas en el aula de acuerdo con las características del material didáctico *caja de polinomios*. En el campo de la didáctica de las matemáticas se cuenta con algunos registros como el de Urbano (2011) y Valbuena *et al.* (2015), quienes trabajaron enseñanza de matemáticas por medio del computador en la escuela.

Las universidades que ofrecen carreras en formación de maestros, particularmente en el área de matemáticas, y aun las que no, cuentan con aulas-taller especializadas en la creación y experimentación de material didáctico para la enseñanza de los diferentes conceptos matemáticos, al punto que se podría encontrar material propio para cada tema; esto, sumado a la dinámica de aprendizaje de los estudiantes contemporáneos, ha conllevado a que sea una necesidad utilizar herramientas didácticas para enseñar matemáticas en el aula.

La *caja de polinomios* es un material didáctico que fue creado para enseñar matemáticas. Su creador es el magíster Óscar Fernando Soto, profesor de la Universidad de Nariño, con el fin de brindar a los maestros de la región una alternativa didáctica para enseñar operaciones básicas con polinomios, así como también el proceso de factorización. Este material ha sido aplicado en ciertos contextos educativos; experiencias que han quedado documentadas. Soto, Gómez y Mosquera (2005), dan a conocer a la comunidad académica el material didáctico que denominaron la *caja de polinomios*, sometiendo a revisión un artículo con el mismo nombre, el cual fue publicado en el volumen 13 de la Revista de la Escuela Regional de Matemáticas (ERM). Soto, Lozano y Naranjo (2009), utilizaron este material para enseñar

operaciones básicas con polinomios a personas en condición de discapacidad auditiva. Por su parte, Villarroel (2014), adaptó este material para generar una propuesta didáctica para enseñar, además de operaciones básicas con polinomios, el proceso de factorización, fundamentando teóricamente la propuesta de *caja polinomios* con la teoría cognitiva de *aprendizaje significativo* de David Ausubel. Este trabajo se convirtió finalmente en su tesis de maestría.

Hablar de aprendizaje significativo necesariamente remite al trabajo de Marco Moreira, quien en el Encuentro internacional sobre aprendizaje significativo expone, básicamente, que las personas aprenden a partir de lo que ya saben, principio que originó, en su momento, la propuesta de Ausubel. Pero, además, incorpora a este principio la idea de abandonar la narrativa en el aula de clase, a lo que denominó *aprendizaje significativo crítico*, Moreira (1997).

La intención de este trabajo es tomar dos de los cuatro grupos de grado octavo de la Institución Educativa María de los Ángeles Cano Márquez (Medellín-Antioquia), y aplicar la propuesta para la enseñanza de la suma y la resta de polinomios que surge al asociar la propuesta de la *caja de polinomios* con la teoría cognitiva de *aprendizaje significativo* propuesto por David Ausubel, al tiempo que en los dos grupos restantes del mismo grado se trabaja con el método convencional con que generalmente se enseña, al que se ha denominado para efectos del presente documento como el método EEE (explicar, ejemplificar, ejercitar). Pero además, y principalmente, realizar el correspondiente análisis de los resultados obtenidos después de aplicar las dos metodologías, desde las perspectivas cuantitativa y cualitativa. La primera, aplicando algunos conceptos de estadística descriptiva, y la segunda, estableciendo un cuadro que compara las características de aspectos que los maestros consideran fundamentales en el desarrollo de una clase. Con ello, se divulga la existencia del material didáctico y se dan a conocer sus características fundamentales, proporcionando a los maestros la información que se requiere cuando se trata de elegir la herramienta didáctica para utilizar en el aula de clase.

## METODOLOGÍA

Los grupos considerados en el trabajo fueron 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de la I.E. María Cano del municipio de

La caja de polinomios y el método tradicional: Dos alternativas didácticas para la enseñanza de la suma y la resta de polinomios

I Panorama  
I pp.20-32  
I Volumen 10  
I Número 20  
I Enero-Junio

I 2016

| 21

Medellín (Antioquia). La elección de los grupos con los cuales se trabajó cada una de las metodologías se realizó aleatoriamente, quedando discriminados de la siguiente forma: metodología EEE: 8.2 y 8.4, que se denominarán grupos EEE y metodología *caja de polinomios*: 8.1 y 8.3, que se denominarán grupos CP.

#### DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO

En esta etapa se seleccionaron las guías de aprendizaje que se aplicaron con los grupos CP, las cuales fueron diseñadas por uno de los autores del presente documento, como parte de la tesis de grado para optar al título de magíster en enseñanza de las ciencias. Se debe destacar que cada estudiante de los grupos CP aportó la materia prima para construir las cajas de polinomios, las cuales fueron elaboradas por un grupo de estudiantes de octavo en compañía del docente.

#### ORGANIZACIÓN PREVIA

Según la teoría de Ausubel, es indispensable que quien aprende tenga los conocimientos necesarios para aprender la nueva información. Ausubel llama a estos pre-conceptos o pre-requisitos, *subsumidores* (Moreira, 1997). Por ello, se trató al máximo de garantizar que los cuatro grupos trabajaran y aprendieran los siguientes subsumidores: operaciones básicas con números reales, potenciación, reducción de términos semejantes. Aclarando que se enfatizó en la parte técnica, dado que estas operaciones son procesos que se aplican en las operaciones básicas con polinomios.

Para el trabajo con la caja de polinomios hubo necesidad de dedicar dos sesiones extra con los grupos CP, con la finalidad de explicar el funcionamiento del material, pues era importante que todos los estudiantes adquirieran pericia en los procesos de representación de polinomios, reducción de términos, entre otros.

#### DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS

##### Método EEE

Tradicionalmente, y por razones específicamente matemáticas, se trabajaron las operaciones con polinomios de manera similar como se trabajan las operaciones básicas con números reales, esto es, en el siguiente orden:

adición y luego sustracción (entendida como una suma con un inverso aditivo).

#### ADICIÓN

Explicar: básicamente se explicó en el tablero que para sumar polinomios se construye un nuevo polinomio uniendo los polinomios, sumando mediante el signo más “+”, y posteriormente reduciendo términos semejantes si los hubiera.

Ejemplificar: en esta etapa del método se mostraron varios ejemplos, tratando de abordar al máximo los posibles casos que se pudieran presentar. Entre ellos se planteó:

Sean

$$P = 3a + 6b + 2c \text{ y } Q = -5a + 2b + c$$

Con ellos determinar  $P+Q$

$$\begin{aligned} P+Q &= 3a + 6b + 2c + (-5a + 2b + c) = 3a + 6b + 2c - 5a + 2b + c \\ &= -2a + 8b + 3c \end{aligned}$$

Además, se les indica un proceso alternativo, ubicando uno de los polinomios sumando en una línea, y el otro sumando en la línea inferior, garantizando que cada término del segundo sumando quede debajo de su semejante en el primer polinomio y posteriormente reduciendo los términos semejantes.

Sean  $P=3a+6b+2c$  y  $Q=-5a+2b+c$

Con ellos determinar  $P+Q$

$$\begin{array}{r} P = 3a + 6b + 2c \\ Q = -5a + 2b + c \\ \hline P+Q = -2a + 8b + 3c \end{array}$$

Ejercitar: se proponen ejercicios de menor a mayor nivel de complejidad. Primero, adición de monomios, adición de binomios y finalmente, adición de polinomios.

Explicar: básicamente, se explica que, si se tienen dos polinomios  $P$  y  $Q$ , con ellos se pueden determinar dos nuevos polinomios:  $P - Q$  y  $Q - P$ . Además, que el polinomio  $P - Q$  se interpreta como la suma entre el polinomio  $P$  con el polinomio opuesto al polinomio  $Q$ , es decir  $P - Q = P + (-Q)$ . Explicando que para construir el polinomio opuesto a un polinomio dado se cambian los signos a todos los términos del polinomio inicial.

Otro aspecto relevante que se explica es la relación que hay entre  $P - Q$  y  $Q - P$ , pues justamente una diferencia corresponde al opuesto de la otra, es decir,  $P - Q = -(Q - P)$  o  $Q - P = -(P - Q)$

Ejemplificar: consideremos los polinomios

$$P = -2x^2 + 3xy - 2z \text{ y } Q = z + 5x^2 - 6x$$

Determinar  $P - Q$

Como se mencionó  $P - Q = P + (-Q)$  por lo que hay que sumar los polinomios  $P$  y  $-Q$ , lo cual requiere construir el polinomio opuesto de  $Q$ .

$$\begin{aligned} -Q &= -(z + 5x^2 - 6xy) \\ &= -z - 5x^2 + 6xy \end{aligned}$$

Ahora, se efectúa la suma, para ello se utiliza el método que cada estudiante elija para sumar. Tomemos el proceso que denominamos alternativo.

$$\begin{aligned} P &= -2x^2 + 3xy - 2z \\ -Q &= -5x^2 + 6xy - z \end{aligned}$$

---


$$P - Q = -7x^2 + 9xy - 3z$$

Ejercitar: al igual que en la adición, se proponen ejercicios de menor a mayor nivel de complejidad.

### Método caja de polinomios

A continuación, se presenta el análisis de la experiencia de aplicar las guías de aprendizaje, cuya finalidad fue propiciar el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción de polinomios, tomando como referencia la

teoría de aprendizaje significativo propuesta por David Ausubel.

### CONSTRUCCIÓN DEL MATERIAL

La caja de polinomios es una herramienta didáctica que se puede utilizar para la enseñanza de diferentes conceptos de las matemáticas escolares, lo cual invitaría a pensar que la construcción corresponde a fabricantes especialistas únicamente; sin embargo, para llevar a cabo esta investigación fueron los estudiantes quienes aportaron los materiales y, lo más importante, quienes construyeron sus propias cajas de polinomios, bajo la supervisión del docente del área.

### Fundamentación teórico-matemática de la caja de polinomios

La caja de polinomios es una herramienta que tiene fundamentos matemáticos en todos los aspectos que la definen: fichas, tablero y funcionamiento.

### FICHAS



Figura 1: Fichas caja de polinomios

Las primeras fichas, las cuales están dadas en la Figura 1, son de tres tipos diferentes: cuadrado grande, rectángulo y cuadrado pequeño. Para el cuadrado grande (color azul), se define una distancia  $x$  que se asignará como la medida de los lados, por lo cual el área del cuadrado será  $(x)(x) = x^2$ . Para el caso del rectángulo (color verde), se toma la distancia  $x$  para una de las dimensiones y se define una distancia unidad (1) para la otra dimensión, con lo que se tiene un rectángulo de dimensiones  $x$  y 1, por cuanto el área será  $(x)(1) = x$ . Finalmente, se construye un cuadrado pequeño (color amarillo), de lados correspondientes a la unidad, por lo que el área será  $(1)(1) = 1$ . Las fichas se relacionan justamente porque las dimensiones del rectángulo coinciden exactamente con las dimensiones de las otras dos, lo cual permite que las tres fichas se unan por lados correspondientes de manera precisa, formando una figura como muestra la Figura 2

La caja de polinomios y el método tradicional: Dos alternativas didácticas para la enseñanza de la suma y la resta de polinomios

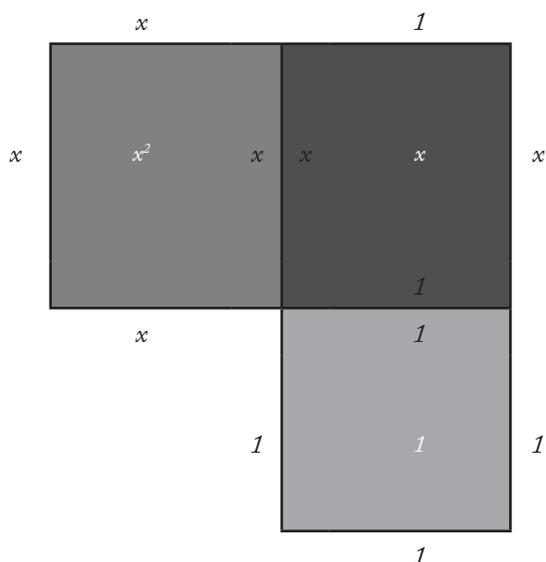


Figura 2: Relación entre dimensiones de las fichas

TABLERO



Figura 3: Tablero

El tablero corresponde a una región rectangular que emula al plano cartesiano, por lo cual está dividido en cuatro subregiones por dos segmentos de recta perpendiculares, que unen los puntos medios de los lados. Como se observa en la Figura 3, se nombra cada una de las subregiones similar a los cuadrantes del plano, así mismo se le asignan los signos. El cuadrante superior derecho será el primer cuadrante y tendrá signo positivo, el superior izquierdo será el segundo cuadrante con signo negativo, el inferior izquierdo será el tercer cuadrante con signo positivo y el inferior derecho será el cuarto cuadrante y tendrá signo negativo. Esta asignación de los signos tiene el mismo fundamento de los signos de los cuadrantes del plano, es decir, en el tablero de la caja de polinomios también consideraremos ejes

coordenados. La intersección de los segmentos será el origen, el segmento comprendido entre el origen y el punto medio de la altura derecha del tablero representará medidas positivas y el de la izquierda, medidas negativas. De igual manera, el segmento que va del origen al punto medio de la base representará medidas negativas y el que va del origen a la base superior representará medidas positivas.

Relación fichas-tablero

Para ubicar las fichas en el tablero es importante tener presente dos aspectos fundamentales. PRIMERO: el área de todas las fichas debe estar totalmente contenida en una de las regiones del plano, pues de la ubicación de la ficha en las diferentes regiones depende el signo que esta adquiere. SEGUNDO: si uno o los dos lados de una ficha se ubican sobre los ejes, estos adquirirán el signo de dicho eje.

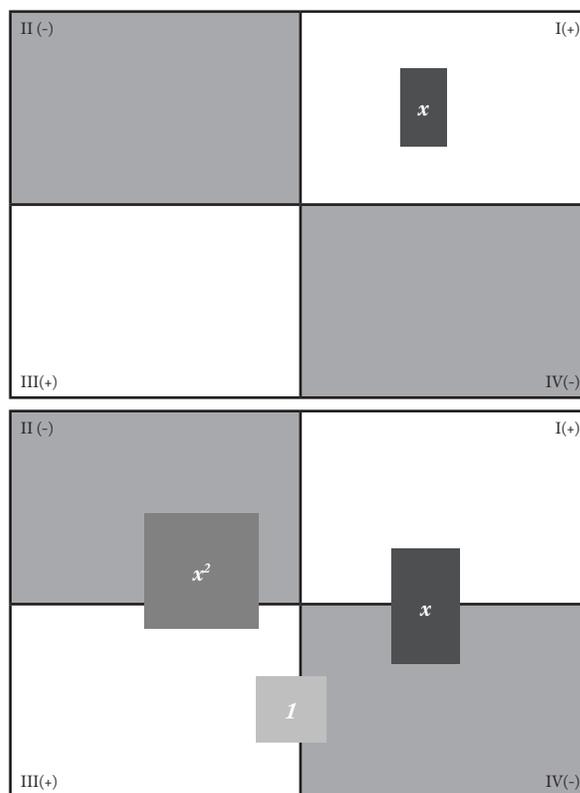


Figura 4: Ubicación correcta de las fichas

La Figura 4 (derecha) muestra la forma correcta de colocar una ficha en el tablero, por cuanto que el total de la ficha está contenida en el primer cuadrante. Por su parte, la Figura 4 (izquierda) muestra tres fichas

colocadas de manera incorrecta porque, en los tres casos, el área de las fichas esta sobre dos cuadrantes.

### Escritura de polinomios en el tablero para adición y sustracción

Se trabaja como polinomios de la forma  $P(x) = ax^2 + bx + c$  con  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ , es decir, polinomios de segundo grado en una sola variable con coeficientes enteros. La escritura de polinomios se diferencia según la operación que se pretenda realizar en el tablero.

Los signos de los cuadrantes permiten representar los signos de los coeficientes, mientras que la cantidad de fichas dispuesta en el tablero representa justamente el valor absoluto del coeficiente, es así, por ejemplo, el polinomio  $P(x) = -2x^2 + 3x - 1$  tiene diversas formas de representarse en el tablero. Una de ellas sería ubicando dos fichas 'x<sup>2</sup>' en el segundo cuadrante; tres fichas 'x' en el primer cuadrante y finalmente una ficha '1' en el cuarto cuadrante. La Figura 5 muestra dos disposiciones diferentes de fichas que representan al polinomio  $P$ .

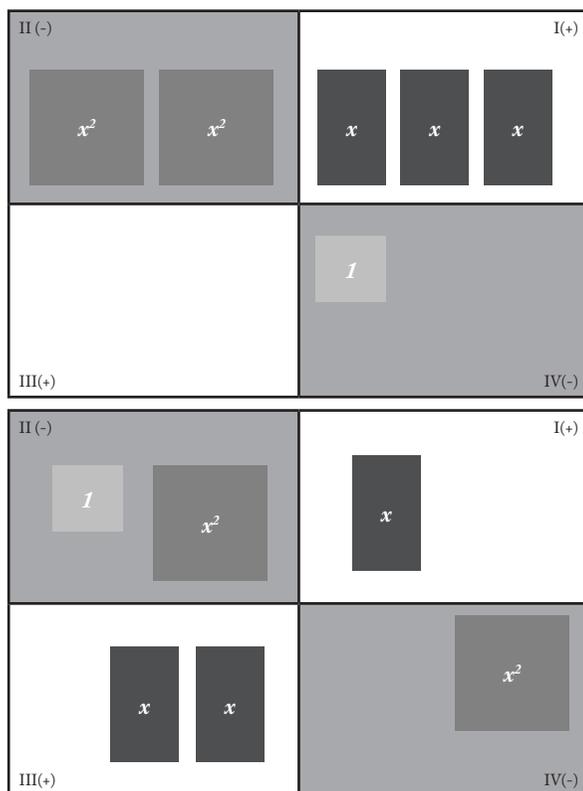


Figura 5: Representación equivalente adición.

### Ejecución de las operaciones básicas con la caja de polinomios

#### CEROS

Un concepto fundamental que se utilizará se denomina **cerro**, que matemáticamente hace referencia a la propiedad invertible de la adición de números reales. La caja de polinomios permite representar por medio de las fichas esta propiedad tan esencial de la operación de adición de una manera muy fácil de entender, pues dos fichas de igual peso algebraico ubicadas en cuadrantes de signos opuestos son opuestas, por lo cual su suma será un cerro, y por esto es posible representar en el tablero un cerro de múltiples formas.

#### ADICIÓN

Al ser la adición una operación binaria, es necesario representar dos polinomios en el tablero, pero también es fundamental que se identifique claramente las fichas que corresponden a cada uno de los polinomios. Para ello se recomienda que se utilicen el primer y cuarto cuadrante para representar uno de los sumandos, y el segundo y tercer cuadrante para representar el otro sumando, esto hará que no se confundan las fichas de cada polinomio.

Una vez que se tengan representados los dos polinomios sumandos en el tablero, simplemente se procede a aplicar la propiedad invertible de la adición de reales, es decir, a buscar la mayor cantidad de cerros posibles. Dependiendo de los signos de cada término de los polinomios, puede presentarse el caso de tener fichas del mismo tipo en cuadrantes del mismo signo, en ese caso las fichas no forman cerros, por lo cual se deben sumar, lo que implica que se trasladen las fichas a un mismo cuadrante. Finalmente, se hace lectura del polinomio que queda representado en el tablero después de levantar las fichas que constituyen los cerros. Dicho polinomio es la suma de los dos polinomios que se pretendía en principio sumar.

Sean  $P(x) = -x^2 + 3x - 1$  y  $Q(x) = -2x^2 + x + 3$

La Figura 6 muestra la representación de los polinomios en el tablero. Observe que las fichas  $x^2$  y  $x$  de los dos polinomios están ubicadas en cuadrantes del mismo

signo, respectivamente, esto significa que no forman ceros y que deben ser sumadas, para lo cual simplemente se las une. Con las fichas 1, si se determina un cero, esto implica que se debe levantar del tablero una ficha 1 de cada polinomio. Finalmente, se hace lectura del polinomio que queda representado en el tablero, siendo este la suma entre  $P$  y  $Q$ . La Figura 6 muestra la suma de los polinomios representada en el tablero, siendo  $P(x) + Q(x) = -3x^2 + 4x + 2$ .

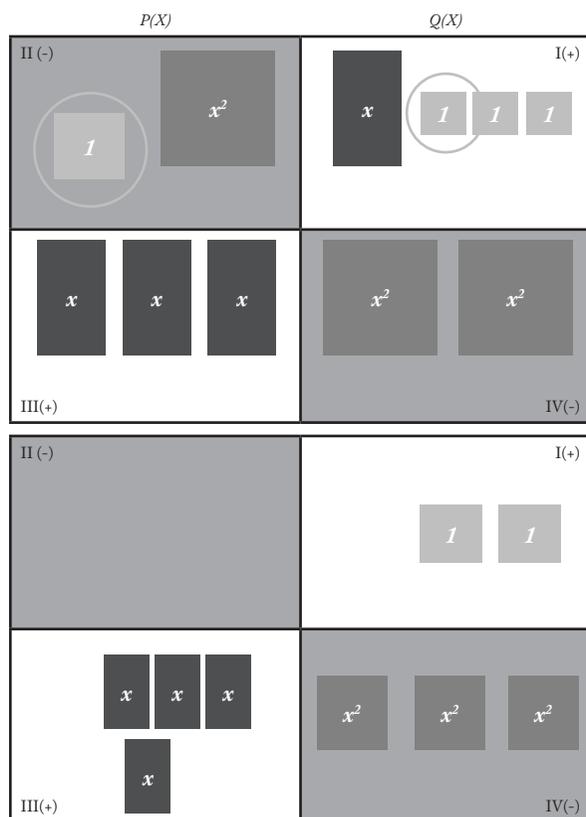


Figura 6: Ubicación de los sumandos

SUSTRACCIÓN

Al definirse la operación de adición sobre el conjunto de los polinomios, esta cumple con la propiedad invertible, es decir, dado un polinomio cualquiera, existe otro polinomio tal que la suma de ellos es el polinomio cero, en ese caso los polinomios en cuestión son opuestos mutuamente.

Si  $P$  y  $Q$  son polinomios y  $P+Q=Q+P=0$  entonces  $P=-Q$  o  $Q=-P$

Esta propiedad elemental, pero de gran importancia, permite que, dado un polinomio, se construya a partir

de él su opuesto. En la práctica esto se hace cambiando los signos de todos los coeficientes del polinomio. Entonces,

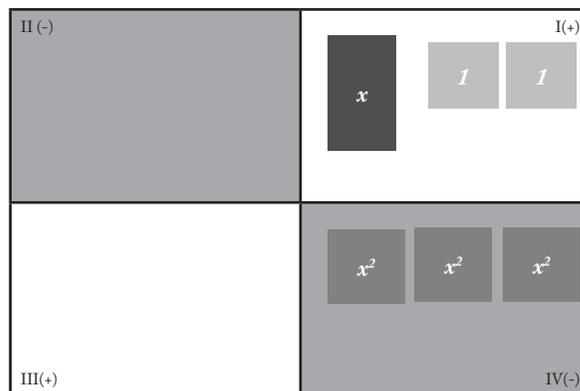
Si  $P(x) = 3x^2 - 5x + 5$  entonces,

$$\begin{aligned} -P(x) &= -(3x^2 - 5x + 5) \\ &= -3x^2 + 5x - 5 \end{aligned}$$

Representación del polinomio opuesto en el tablero

Como se mencionó anteriormente, la sustracción es una adición que toma como sumandos un polinomio y el opuesto de otro polinomio; en ese sentido, todo lo que se definió para la adición de polinomios se cumplirá para la sustracción. El elemento diferencial entre los dos procedimientos está en que la operación  $P - Q$ , se entiende como  $P + (-Q)$ , es decir, la suma entre el polinomio  $P$  con el opuesto del polinomio  $Q$ .

Al representar en el tablero, sigue vigente el hecho de tomar dos cuadrantes para cada polinomio, como se estableció para la adición, pero, una vez ubicado el polinomio sustrayendo  $Q$ , se construye su opuesto cambiando las fichas de cuadrante, es decir, si se ubican las fichas del polinomio sustrayendo en el I y IV cuadrante, entonces la construcción del opuesto consiste en trasladar las fichas del I cuadrante al IV cuadrante; de igual manera, las del IV cuadrante al I cuadrante. Matemáticamente, eso significa cambiar el signo de los términos del polinomio en cuestión, como lo muestra la Figura 7.



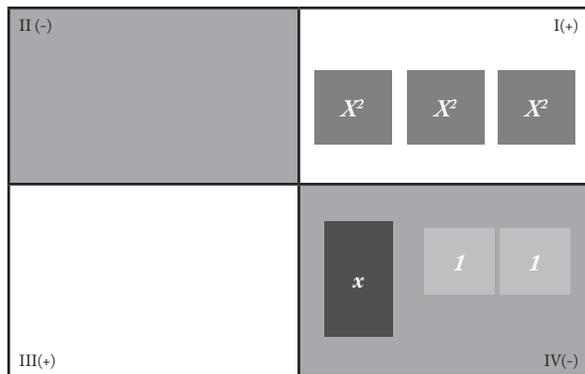


Figura 7: Polinomio P y polinomio opuesto de P.

PROCESO PARA SUSTRAR

Una vez ubicados los polinomios minuendo y sustraendo, y construido el polinomio opuesto del sustraendo, el proceso ha avanzado en gran medida, pues solamente hace falta identificar la mayor cantidad de ceros entre las fichas del polinomio minuendo y opuesto del sustraendo, que al igual que en la adición deben ser del mismo tipo, o trasladar las fichas del mismo tipo que estén en cuadrantes de igual signo. Por último, realizar lectura del polinomio que queda representado en el tablero, que será la diferencia buscada.

A continuación, como muestra la Figura 8, se identifican todos los ceros que se forman entre las fichas de P con las de -Q, y retiran del tablero, se trasladan de cuadrante las fichas que tienen el mismo signo y, finalmente, se hace lectura del polinomio que queda representado en el tablero, por cuanto:  $P(x) - Q(x) = -x^2 - x - 4$ .

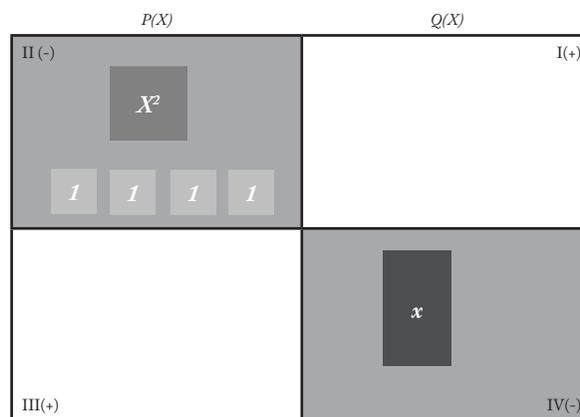
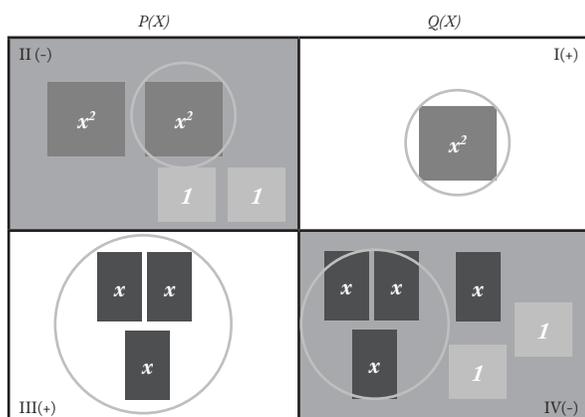


Figura 8: Identificación de ceros y resultado de la sustracción

CAJA DE POLINOMIOS Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Relación: material-estructura cognitiva

Ausubel propone en su teoría de aprendizaje significativo, entre otras cosas, que el material presentado a quien aprende debe ser potencialmente significativo, es decir, que pre-exista una relación entre el material y algún concepto de los que ya componen la estructura cognitiva del estudiante (Moreira, 1997). Los elementos que conforman la caja de polinomios, con sus características y propiedades, son altamente vinculantes con el conocimiento que un estudiante de grado octavo debe tener incorporado en su estructura cognitiva, pues son conceptos que se han trabajado desde el nivel de básica primaria.

Las diferentes fichas que componen la caja de polinomios corresponden a cuadrados y rectángulos, figuras geométricas que todos los estudiantes identifican desde muy temprana edad. El área de cada ficha representa la parte literal del término. Ahora bien, al ubicar las diferentes fichas en el tablero, adquieren un signo, pues si se ubica una ficha en los cuadrantes I o III, la ficha representará un término con signo positivo; de similar manera, si se ubica en los cuadrantes II y IV, representará un término negativo. Por su parte, los coeficientes de los términos se ven representados en la cantidad de unidades de cada ficha. Hay que precisar que la *caja de polinomios* permite la representación de términos con coeficientes enteros, siendo la finalidad que se lleve a cabo un proceso de abstracción, que permita sumar o restar polinomios, con cualquier tipo de coeficiente, sin necesidad de utilizar la herramienta.

La caja de polinomios y el método tradicional: Dos alternativas didácticas para la enseñanza de la suma y la resta de polinomios

Es evidente que los componentes del material, fichas y tablero, son elementos que los estudiantes conocen, y los atributos que de ellos se utiliza también han sido trabajados desde edades muy tempranas, a lo largo del ciclo escolar de todos los estudiantes, estableciendo con ello la relación que Ausubel plantea entre materia y estructura cognitiva.

### Subsumidores

Ausubel plantea que previo a trabajar el nuevo conocimiento debe existir una etapa en la cual se trabajen los conocimientos requeridos, los cuales, como se mencionó anteriormente, se denominan *subsumidores* (Moreira, 1997). Para el caso de los procesos de suma y resta de polinomios con caja de polinomios, los subsumidores son: manejo del plano cartesiano, perímetro y área de rectángulos y cuadrados.

La teoría ausubeliana propone que los subsumidores de cada nuevo tema se deben trabajar de la manera más abstracta posible, buscando que quien aprende alcance un nivel máximo de apropiación de ellos, con el fin de poder utilizarlos y aplicarlos cuando se requiera, sin dificultad alguna (Moreira, 1997). Fue por ello que, previo al trabajo con caja de polinomios, se trabajaron durante dos sesiones de clase los subsumidores mencionados.

### Subsunción

Se entiende por subsunción el proceso mediante el cual la nueva información se ancla a un concepto ya establecido en la estructura cognitiva de quien está aprendiendo, para que finalmente se incorpore a ella (Moreira, 1997). En el trabajo con la *caja de polinomios*, los conceptos que Ausubel denomina ancla son: el concepto de área de cuadrados y rectángulos, suma de cantidades del mismo signo, de signos diferentes y opuestos.

Es importante mencionar que el proceso de subsunción es, finalmente, el objetivo de quien pretende enseñar, pero en cada caso este se lleva a cabo de diferentes formas. En la experiencia con la *caja de polinomios* no fue diferente, pues se realizó en diferentes etapas, que vistas integralmente dan como resultado que el estudiante aprendió los conceptos de suma y resta de polinomios, lo que se traduce en que el estudiante abstraigo e incorporó a su estructura cognitiva el proceso para sumar y

restar cualquier tipo de polinomios que se le presente, sin necesidad de utilizar o representarlos mediante la caja de polinomios.

### Trabajo en el aula

Como se mencionó, con los grupos CP se trabajaron dos sesiones extra para aplicar la guía de aprendizaje correspondiente a los fundamentos de la *caja de polinomios*. Con ello se pretendió que los estudiantes, inicialmente, tuvieran un primer acercamiento al material, lo manipularan, y por qué no, jugaran con él, pues el fundamento de la *caja de polinomios* está en el juego (Soto *et al.*, 2005). Seguido a esto, se explica el funcionamiento, características y fundamento de cada uno de los elementos que componen el material. En esta etapa del proceso se trató al máximo de no omitir detalle alguno, pues entre más elementos y conceptos resultaran vinculantes para el estudiante, existe más posibilidad de anclar el nuevo conocimiento.

Una vez que los grupos conocen el funcionamiento de la caja de polinomios de forma adecuada, entendiendo esto como que saben ubicar correctamente las fichas en los diferentes cuadrantes, representar cualquier término de diversas maneras, y en general, escribir cualquier polinomio que la herramienta lo permita, de varias formas y hacer lectura correcta de un polinomio representado en el tablero, se procede a aplicar la guía de suma y resta de polinomios. Esta guía, al igual que la anterior, se compone de una parte en la cual se explica el proceso para sumar y restar polinomios, una segunda parte donde se propone una actividad donde suman y restan por medio de la caja; esta actividad busca, en primera instancia, desarrollar habilidad operacional, en segunda instancia, inducir al estudiante a abstraer el método para sumar y restar polinomios de manera formal a partir de lo hecho, así como también de preguntas y respuestas.

### ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

La motivación principal que llevó a la planeación y ejecución de este trabajo, antes que restar mérito a una metodología de trabajo en particular, fue identificar cuantitativamente y cualitativamente los beneficios que ofrece cada una de ellas, a la hora de elegir una metodología para la enseñanza de las operaciones de suma y resta de polinomios, pues la metodología que se elija debe responder positivamente a múltiples variables,

desde el punto de vista pedagógico, didáctico, organizacional, logístico. Por ello, se torna necesario realizar estudios que permitan hacer una caracterización de todas las posibles opciones que un docente tiene a la mano para enseñar, lo cual le permitirá elegir la que más se ajuste a las necesidades de un grupo en particular, siendo plenamente conscientes que cada grupo es muy diferente a los demás.

### CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS

Los grupos que se eligieron para aplicar esta metodología de trabajo se conforman por hombres y mujeres, cuyas edades oscilan entre los 12 y 17 años, lo que indica que están en el rango de edad adecuado para cursar el grado octavo en una institución educativa formal. Ninguno de ellos tiene diagnóstico de problemas de aprendizaje o necesidades educativas especiales (NEE), así como tampoco discapacidades físicas que limiten el aprendizaje.

#### Grupos EEE

Los grupos 8.2 y 8.4 con quienes se trabajó la metodología EEE, se conforman por 43 y 46 estudiantes respectivamente, entre hombre y mujeres, cada uno.

#### Grupos CP

Los grupos 8.1 y 8.3 están compuestos por 43 y 40 estudiantes respectivamente, entre hombres y mujeres. No hay presencia de estudiantes repitentes, y como aspecto diferenciador es importante mencionar que son grupos en los que se facilita lograr concentrarlos y disponerlos para el trabajo. Un aspecto relevante de 8.3 es que la inasistencia ha sido un factor determinante que incide negativamente en el aprendizaje, pues el ausentismo por parte de varios estudiantes es muy alto. Por su parte, en 8.1, si bien hay inasistencia alta, se concentra en dos, máximo tres estudiantes, es decir, son esos tres estudiantes los que acumulan la mayor parte de inasistencias a las clases de matemáticas.

### ANÁLISIS CUANTITATIVO

Para realizar el análisis cuantitativo de la eficiencia que tuvo cada uno de los dos métodos, se aplicaron dos pruebas distintas.

**Solución de ejercicios:** se planteó con el fin de verificar el nivel alcanzado por cada estudiante. Consistió en proponer 10 parejas de polinomios, con ellas plantear y resolver la suma y resta. Los polinomios propuestos van aumentando en nivel de complejidad, pues se inicia con polinomios cuyos términos tienen coeficiente entero y la parte literal compuesta por una sola letra, coeficientes fraccionarios, parte literal compuesta por dos o más letras con coeficientes enteros, y finalmente, términos con coeficientes fraccionarios y dos o más letras en la parte literal y exponentes literales. La escala evaluativa es la escala oficial de la institución, esto es, de 0 a 5 puntos. A cada ejercicio se le asignó igual valor numérico en cuanto a nota, siendo de 0.5 por ejercicio.

**Exposición:** con el fin de establecer si los estudiantes incorporaron en su estructura cognitiva el concepto de suma y resta de polinomios, se asignó a cada estudiante una pareja de polinomios, con el objetivo de exponer el proceso de suma y resta, en entrevista privada con el docente, argumentando cada paso que aplicó. Este proceso se evaluó como correcto si el estudiante explicó acertadamente suma y resta, incorrecto en cualquier otro caso.

Las siguientes tablas con sus respectivos gráficos muestran los resultados obtenidos por cada grupo, en cada una de las actividades evaluativas.

### Solución de Ejercicios

Tabla 1: Cantidad de ejercicios bien resueltos por grupo

Rango	8.1	8.2	8.3	8.4
0 a 5	9	14	10	14
6 a 7	23	12	21	20
8 a 9	8	12	4	8
10	3	5	5	4
Total	43	43	40	46

Figura 9: Diagrama de barras ejercicios bien resueltos por grupo.

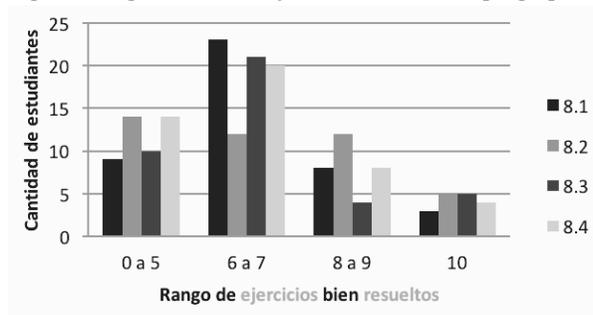


Tabla 2: Promedios y desviaciones estándar por grupo y metodología

	8.1	8.2	8.3	8.4	CP	EEE
Promedio	3,2	3,0	3,0	2,9	3,1	2,9
Estándar	1,1	1,6	1,2	1,4	1,2	1,5

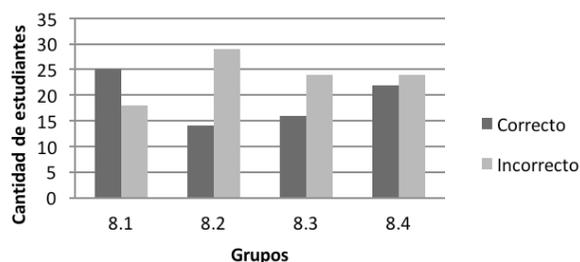
De la tabla 2 se observa que los promedios por grupos y por metodologías de trabajo no presentan dispersión muy significativa, lo cual implica que la efectividad de la metodología alternativa no se centra en este aspecto. Pero las desviaciones estándar de cada grupo y de cada metodología sí llevan a concluir que con la metodología alternativa se logra que la mayor parte de los estudiantes se acerquen, en cuanto a notas se refiere, a la media del grupo; por su parte, la metodología tradicional genera mayor dispersión de notas, lo que significa que hay estudiantes que alcanzan notas muy altas, al tiempo que hay otra parte de los estudiantes con notas muy bajas.

## Exposición

Tabla 3: Sustentaciones por grupo

Nota	8.1	8.2	8.3	8.4
Correcto	25	14	16	22
Incorrecto	18	29	24	24
Total	43	43	40	46

Figura 10: Diagrama de barras resultados exposición, por grupo.



## ANÁLISIS CUALITATIVO

El siguiente análisis, antes que ser un compilado de argumentos de diferentes autores, surge de la reflexión pedagógica y didáctica que se hizo después de haber finalizado la experiencia. Los años de servicio, los diferentes grupos a quienes se ha servido, el haber ofrecido en reiteradas ocasiones y de manera continua el curso de álgebra de grado octavo, el conocimiento que se ha ido adquiriendo, voluntaria o involuntariamente, entorno a los patrones de comportamiento de los estudiantes, permiten que los maestros identifiquen las características que debe tener una metodología de trabajo en cada uno de los grupos con los que se trabaja. Es innegable el hecho de que si determinada metodología surtió efecto positivo con un grupo, no es garantía de que surta el mismo efecto con los demás. En consideración de lo expuesto, surge la necesidad de analizar características de la experiencia que quedan excluidas del análisis cuantitativo, pues hay muchos aspectos de alta relevancia dentro del aula de clase que los números no alcanzan a percibir.

La intención de este análisis no es restar valor a una metodología u otra, por el contrario, es tratar de buscar aspectos que ayuden y que aporten positivamente a la hora de elegir una metodología de trabajo para enseñar suma y resta de polinomios, sin perjuicio de que puedan ser adaptadas y aplicadas en otras temáticas. Es por ello que se plantea un paralelo entre las dos metodologías, tratando de mostrar las fortalezas de cada una, en aspectos que consideramos básicos y fundamentales que se debe tener en cuenta cuando se quiere elegir un método para enseñar.

Tabla 4: Tabla comparativa entre metodologías.

CATEGORÍA	GRUPO EEE	GRUPO CP
TIEMPO	Es fácilmente manipulable, pues dependiendo del grado de complejidad al que se quiera llegar, se puede predeterminar y discriminar con anticipación.	El tiempo está predeterminado, pero requiere destinar sesiones adicionales para explicar el manejo de la caja de polinomios.
MOTIVACIÓN	Se evidencian niveles muy bajos, con excepción de los estudiantes que sienten agrado por el trabajo en matemáticas.	El hecho de trabajar con material diferente a papel y lápiz genera expectativas. Además, al estar fundamentada en un juego tradicional (rompecabezas), genera sensaciones de alegría.
ORGANIZACIÓN	Con este método se torna más sencillo controlar la organización de los grupos.	El orden inicial de la clase se ve sumamente alterado, principalmente en las primeras sesiones de trabajo.
INTERACCIÓN DOCENTE – ESTUDIANTE	Es mucho más frecuente en la etapa de explicación, pues es en ésta donde se abre el espacio para las dudas. Hay picos de interacción cuando el estudiante se enfrenta a los primeros ejercicios.	En ciertos momentos el proceso de interacción docente-estudiante se torna frecuente, sobre todo cuando se inicia el trabajo en fundamentación, y en la última parte de la guía, que es en donde el estudiante se enfrenta al proceso de abstracción; ocurre de igual manera cuando se enfrenta a los ejercicios para verificar si efectivamente alcanzó el objetivo del proceso.
RECURSOS	En esta investigación se hizo el esfuerzo para entregar a cada estudiante el paquete completo de ejercicios que se trabajarían, con el fin de optimizar el tiempo.	Tablas de MDF, cartón paja, guillotina, tijeras, vinilos, marcadores. Fotocopias de las guías de aprendizaje, fotocopias de los ejercicios de verificación.
SATISFACCIÓN	Desde el punto de vista del aprendizaje, la mayoría de los estudiantes manifestaron estar satisfechos porque aprendieron e interiorizaron la técnica para sumar y restar polinomios. Desde el punto de vista del goce y disfrute que produjo el trabajo con esta metodología, se encuentra que, como era de esperarse, la gran mayoría manifiesta que el proceso no generó agrado porque “todo parece parte de un libreto”, se explica, se muestran ejemplos, y se proponen muchos ejercicios para afianzar lo que se entendió de la explicación. “Es muy aburrido”, argumentan los estudiantes.	Desde el punto de vista del aprendizaje efectivo, los estudiantes manifiestan que es realmente complicado establecer una correlación entre los fundamentos de la caja de polinomios y los diferentes tipos de polinomios que se les puedan presentar para ser sumados o restados, es decir, llevar a cabo el proceso de abstracción es muy complicado. Los estudiantes manifiestan que la experiencia de trabajar con la <i>caja de polinomios</i> fue agradable, porque nunca se llegaron a imaginar que temas del nivel de abstracción como lo son la suma y resta de polinomios pudiesen ser abordados con una herramienta que se fundamenta en un juego de disposición de rectángulos y cuadrados de varios colores.
INTERACCIÓN ESTUDIANTE – ESTUDIANTE	Dado que se entregó material para cada estudiante, la interacción entre pares realmente fue mínima, además de que el docente sugirió que todas las preguntas que pudieran surgir después de la etapa de explicación se las realizaran directamente a él, con el fin de ser preciso en la solución de la inquietud.	A pesar de haber construido material para cada estudiante, se esperaba y efectivamente sucedió, que los estudiantes interactuaron mucho entre pares por la emoción que genera el hecho de sentir que antes que estar aprendiendo están jugando. El juego es una actividad de tipo social, y dado que la herramienta se fundamenta en él, era de esperarse que el índice de interacción fuese muy alto.

La caja de polinomios y el método tradicional: Dos alternativas didácticas para la enseñanza de la suma y la resta de polinomios

I Panorama  
I pp. 20-32  
I Volumen 10  
I Número 20  
I Enero-Junio  
I 2016

## CONCLUSIONES

1. El material didáctico actúa como facilitador para generar mayor interacción e intercambio de saberes dentro del aula de clase. En comparación con la metodología tradicional, la *caja de polinomios* supera ampliamente los niveles de interacción entre docente-estudiante y estudiante-estudiante.
2. El trabajo con la *caja de polinomios*, bajo los criterios ausubelianos, facilita el planteamiento y formulación de preguntas por parte de los estudiantes, porque la nueva información está asociada a conceptos ya incorporados a la estructura cognitiva, lo cual implica que el estudiante no debe realizar procesos de abstracción de alto nivel para poder preguntar, pues todo está asociado a lo que ya sabe.
3. Utilizando la *caja de polinomios* se logra reducir la dispersión de las notas de los estudiantes, lo que significaría que la gran mayoría alcanzaría el mismo nivel de apropiación de la nueva información. Con el método tradicional, el promedio de notas es muy similar al que se obtiene con la *caja de polinomios*, pero el índice de dispersión es mucho más elevado, es decir, algunos estudiantes obtienen notas muy altas, pero en contraste, algunos obtienen notas muy bajas, lo que llevaría a pensar que mientras algunos aprenden muy bien a sumar y restar polinomios, otra parte del grupo presenta muchas dificultades para aprender.
4. El proceso de abstracción es sumamente complejo, pues requiere de planeación detallada para lograr que los estudiantes lo alcancen con éxito. No se enseña a abstraer, pero por medio de la formulación de preguntas es posible inducir a efectuar procesos mentales propios del pensamiento matemático para abstraer propiedades, procesos, entre otros, de los objetos tangibles que se utilizan en el aula, lo que finalmente converge en el aprendizaje de los conceptos que se pretenden enseñar.
5. Enseñar con metodología tradicional puede lograr alcanzar niveles muy altos de apropiación de la nueva información, pues en todo momento del proceso se trabaja de manera abstracta con los objetos propios del tema, pero requiere que quien

aprende tenga un alto nivel de manejo de subsumidores propios de cada nuevo tema, pues finalmente son ellos los que ligan la nueva información con la que ya se tiene en la estructura cognitiva.

## REFERENCIAS

1. Agudelo, O., Ortiz C., Valbuena S. (2015). Desarrollo y evaluación de un material didáctico multimedia para facilitar el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Facultad de Ciencias Básicas. Universidad Nueva Granada*, 11(1), 70-83. DOI: <https://doi.org/10.18359/rfcb.382>.
2. Gómez, C., Mosquera S., Soto F. (2005). La caja de polinomios. *Revista de Matemáticas Escuela Regional de Matemáticas*, 13(1), 83-97.
3. Lozano J., Naranjo C., Soto F. (2009). Aprendizaje de álgebra en grupos con discapacidad auditiva utilizando la caja de polinomios. *Revista Sigma* 9(1), 38-60.
4. Mallat, J. (2011). Didáctica: Concepto, objeto y finalidad. En N. Rajadell, y F. Sepúlveda. (Ed), *Didáctica General para Psicopedagogos*, 1-31, España.
5. Moreira, M. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*, 19, 44.
6. Urbano, M. (2011). Experiencias docentes. Experiencia didáctica lúdica basada en el computador para enseñanza de polinomios en segundo año de educación básica. *Pensamiento Matemático*, 1(1), 1-21.
7. Villarroel, J. (2014). *Propuesta para la enseñanza de las operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación y división) y el proceso de factorización de polinomios, con la herramienta didáctica la "caja de polinomios", en estudiantes de grado octavo de la I.E María Cano de Medellín* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
8. Vinholi, J. (2011). Contribuições da Teoria da Aprendizagem Significativa para a aprendizagem de conceitos em Botânica. *Acta Scientiarum. Education*, 33(2), 281-288. DOI: 10.4025/actascieduc.v33i2.14355.

A conceptual illustration featuring a man's face in profile, looking upwards. The face is rendered in a dark, textured style. A hand is visible on the left side, resting near the neck, with a ring on the ring finger. To the right of the face, a pair of dark wings is spread out. The background is a complex, layered texture of dark and light tones. In the upper right quadrant, there is a small, light-colored rectangular box containing the mathematical notation  $f(x)$ .

$f(x)$

*REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA DE LA NOCIÓN DE FUNCIÓN: CONCEPCIONES DE  
LOS ESTUDIANTES QUE TRANSITAN DEL COLEGIO A LA UNIVERSIDAD*



# REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA DE LA NOCIÓN DE FUNCIÓN: CONCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES QUE TRANSITAN DEL COLEGIO A LA UNIVERSIDAD

Semiotic Representation of the notion of function: Conceptions of Students who pass from High School to College

Representação semiótica da noção de função: concepções dos estudantes que transitam do Colégio à Universidade

RECIBIDO: 17 DE ENERO DE 2017

EVALUADO: 28 DE JULIO DE 2017

APROBADO: 10 DE AGOSTO DE 2017

Raúl Prada-Núñez (Colombia)  
raulprada@ufps.edu.co  
Doctorando en Estadística  
Universidad Francisco de Paula Santander

Luis Alberto Jaimes Contreras (Colombia)  
luis.jaimes@escuelaing.edu.co  
Magíster en Docencia de la Matemática  
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

César Augusto Hernández-Suárez (Colombia)  
cesaraugusto@ufps.edu.co  
Doctorando en Ciencias de la Educación  
Universidad Francisco de Paula Santander



RESUMEN

Este artículo constituye el reporte de una investigación mayor, cuyo objetivo es evaluar los cambios o modificaciones en la habilidad de los estudiantes para articular diversos registros de representación semiótica con relación a la noción de función en estudiantes matriculados en la asignatura Cálculo Diferencial de dos programas de ingeniería de una universidad pública. La investigación toma como marco de referencia la articulación de los trabajos de diversos investigadores, especialmente los de Duval y Hitt. La metodología utilizada es de tipo cuantitativo y es de naturaleza descriptiva. Los datos fueron recolectados mediante un test de ocho ítems, en los que se utilizan diversos registros de representación en torno al concepto de función. Este test se aplicó al inicio del experimento; luego, se practicó una intervención pedagógica en relación con el concepto de función fundamentada en la articulación de los diversos registros de representación semiótica, luego de lo cual se practicó una nueva aplicación del test. En los resultados se muestran las concepciones observadas entre los estudiantes en dos momentos diferentes del semestre por comparación de los datos obtenidos tanto en el pretest como en el postest. La noción de función que poseen los estudiantes no se corresponde con una definición formal; en su lugar, manifiestan una serie de variaciones conceptuales que, en algunos casos, se encuentran más próximas a una noción intuitiva.

**PALABRAS CLAVE:** función, representaciones semióticas, articulación de registros, concepción.



ABSTRACT

This article is a report of a broader investigation, whose objective is to evaluate the changes or modifications in the students' ability to articulate various records of semiotic representation with respect to the notion of function in students enrolled in the Differential Calculus course of two engineering programs in a public university. The research takes as frame of reference the articulation the work of several researchers, especially Duval and Hitt's. The methodology used is both quantitative and descriptive. Data were collected through an eight-items test, using different records of representation regarding the concept of function. The test was applied at the beginning of the experiment; then, a pedagogical intervention was performed, in relation to the concept of function based on the articulation of several records of semiotic representation, after which a new application of the test was implemented. The results show the detected conceptions between students at two different times of the semester, by comparing the data obtained in the pretest and post-test. The student's notion of function does not correspond to a formal definition; instead, they show a series of conceptual variations that, in some cases, are closer to an intuitive notion.

**KEYWORDS:** function, semiotic representations, articulation of records, conception.



RESUMO

Este artigo constitui o reporte de uma pesquisa maior, cujo objetivo é avaliar os câmbios ou modificações na habilidade dos estudantes para articular diversos registros de representação semiótica com relação à noção de função em estudantes matriculados na disciplina Cálculo Diferencial de dois programas de engenharia de uma universidade pública. A pesquisa toma como marco de referência a articulação dos trabalhos de diversos pesquisadores, especialmente os de Duval e Hitt. A metodologia utilizada é de tipo quantitativo e é de natureza descritiva. Os dados foram coletados mediante um teste de oito itens, nos que utilizam-se diversos registros de representação em torno ao conceito de função. Este teste aplicou-se ao início do experimento; logo após, praticou-se uma intervenção pedagógica em relação com o conceito de função fundamentada na articulação dos diversos registros de representação semiótica, logo após do qual praticou-se uma nova aplicação do teste. Nos resultados mostram-se as concepções observadas entre os estudantes em dois momentos diferentes do semestre por comparação dos dados obtidos tanto no pré-teste quanto no pós-teste. A noção de função que possuem os estudantes não corresponde-se com uma definição formal; no seu lugar, manifestam uma série de variações conceptuais que, em alguns casos, encontram-se mais próximas a uma noção intuitiva.

**PALAVRAS CHAVE:** efunção, representações semióticas, articulação de registros, concepção.

**PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:**

Prada-Núñez, R., Hernández-Suárez, C. y Jaimes, L. (2017). Representación semiótica de la noción de función: concepciones de los estudiantes que transitan del Colegio a la Universidad. *Panorama*, 11(20), 34-44.

## INTRODUCCIÓN

Un problema significativo, objeto de atención no solo en el quehacer académico de los docentes, sino también entre investigadores en educación matemática, viene dado por el abordaje del aprendizaje insuficiente sobre conceptos matemáticos de los estudiantes, a lo que se une que un considerable número de entre ellos que no alcanzan los rendimientos esperados, lo que trae como consecuencia el alto nivel de pérdida de asignaturas en matemáticas que caracteriza el ámbito universitario actual. En el caso particular de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander (en adelante UFPS), más específicamente, en la asignatura *Cálculo Diferencial*, donde un número considerable de los estudiantes evidencia problemas de aprendizaje, sobre todo en la unidad que incluye el concepto de *función*, pese a que este concepto no constituye un tema nuevo en la formación de los universitarios, pues ha sido ya tratado anteriormente desde los niveles de educación básica y media.

Según los *Estándares básicos de competencias en Matemáticas* (Ministerio de Educación Nacional, 2006), uno de los procesos generales de la actividad matemática es la de modelar procesos y fenómenos de la realidad. En este sentido, el aprendizaje de las matemáticas puede demostrarse por medio de la capacidad del estudiante para generar esquemas a partir de las situaciones cotidianas, científicas y matemáticas de carácter iterativo y la posibilidad de reconstruir tales situaciones esquematizadas mentalmente. El proceso de la modelación es necesario para ser matemáticamente competente y se concreta de manera específica en el pensamiento lógico y el pensamiento matemático. Este último comprende cinco pensamientos incluidos en los *Lineamientos Curriculares* (Ministerio de Educación Nacional, 1998), dos de los cuales, que son los que resultan relevantes para esta investigación, son el variacional y el de sistemas algebraicos y analíticos, que tienen que ver con el reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos.

Como se ha visto, el concepto de función es tema obligado en casi todo el currículo escolar, desde el nivel básico (a fin de construir distintos caminos y

acercamientos significativos para la comprensión y uso de los conceptos y procedimientos de las funciones y sus sistemas analíticos en el aprendizaje con sentido del cálculo numérico y algebraico), hasta la educación media y superior, en cursos de cálculo diferencial e integral.

A pesar de la importancia de este concepto y otros propios del cálculo, diferentes investigaciones han probado que los estudiantes de casi todos los niveles tienen problemas con la comprensión de tales conceptos, tanto durante su formación en la educación media como en la superior:

A nivel internacional, Ferrari (2001) y Prada, Hernández y Ramírez (2016), describen algunas investigaciones desarrolladas alrededor de las distintas orientaciones y dificultades alrededor del concepto de función; la imagen y definición del concepto (Vinner, 1992, 2002; Tall, 1992, 2002; Eisenberg, 2002), la teoría APOE (Dubinsky, 2002), la dialéctica herramienta-objeto y juegos de contextos (Douady, 1986, 1995, 1996), la articulación de registros y representaciones semióticas (Artigue, 1995; Duval, 1988, 1993, 2004, 2006), los obstáculos epistemológicos y actos de entendimiento (Sierpinska, 1992) y el pensamiento y lenguaje variacional (Cantoral y Farfán, 1998; Farfán, 1997), entre otras muchas. Por la importancia que tiene su punto de vista para esta investigación, se destacan por separado las investigaciones sobre funciones centradas en visualización de Hitt (1994; 1998; 2003a, 2003b, 2003c).

En el contexto colombiano, Prada, Hernández y Ramírez (2016), destacan las investigaciones asociadas al concepto de función: Garzón (2015), Sánchez, Martínez y Coronado (2015), García (2013), Ospina (2012) y Rojas (2012, 2014).

Para adquirir los conceptos relacionados con el cálculo no basta con dominar los procesos algorítmicos. Sin embargo, con frecuencia ocurre que algunos profesores de matemáticas restringen su instrucción a una enseñanza de corte algebraico (Hitt, 2003a, 2003b), lo que, desde luego, produce una limitación en su comprensión. Según Hitt, las tareas de conexión de las diferentes representaciones de un concepto, logradas mediante la consideración de tareas de conversión entre representaciones, no son contempladas por muchos profesores como asunto fundamental en la construcción del conocimiento matemático; más todavía: con frecuencia las

Representación  
semiótica de la  
noción de función:  
concepciones de  
los estudiantes  
que transitan  
del Colegio a la  
Universidad

tareas de conversión son minimizadas por parte de los profesores en relación con el concepto de función. Sin embargo, Hitt (2003b) es de la opinión que las tareas de conversión promoverían un mejor entendimiento de las funciones y permitirían también el desarrollo de procesos de visualización.

El objeto matemático “*función*” puede ser representado de forma analítica (algebraica), tabular, gráfica o en lenguaje natural. La conversión es la que permite la articulación entre los registros de representación en la enseñanza; son el resultado de la comprensión conceptual y cualquier dificultad que se presente, indica que la construcción del concepto aún no ha finalizado. Según Duval (2006, p. 166), “es el primer umbral de la comprensión en el aprendizaje de las matemáticas”.

Según Duval (2004), existen al menos dos características de la acción cognitiva involucrada en el desarrollo de las habilidades matemáticas. Por un lado, el empleo de diversos registros de representación semiótica, algunos de los cuales no han sido específicamente desarrollados para realizar tratamientos matemáticos. Por otra parte, ocurre que no siempre los objetos matemáticos son accesibles mediante visualización. A partir de estos planteamientos, el autor se pregunta ¿cómo aprender a cambiar de registro? y ¿cómo aprender a no confundir un objeto con la representación que se hace de él? Debido a que la actividad matemática relaciona generalmente tratamientos y conversiones, la diferenciación de registros de representación, lo mismo que la coordinación y conversión entre ellos, constituyen los puntos claves para el aprendizaje.

En este sentido, Hitt (2003c), señala que Duval considera las tareas de conversión entre representaciones semióticas de un objeto matemático como uno de los aspectos centrales en su investigación sobre la construcción de conceptos, y distingue la existencia de diferencias marcadas en la construcción de conceptos dependiendo de si se trata de una perspectiva ligada a la vida cotidiana y de otra que elige como punto de vista el concepto matemático. En efecto, los objetos matemáticos (en este estudio en particular, ecuaciones lineales con dos variables), son accesibles solamente por medio de las representaciones semióticas, que se diferencia de la construcción de concepto de la vida cotidiana, donde las representaciones de un concepto son objetos físicos.

Esta es la razón por la cual la comprensión de un contenido conceptual se apoya en la coordinación de al menos dos registros de representación y esta se hace evidente en la celeridad y la naturalidad de la acción cognitiva de conversión. Por ejemplo, el concepto de función lineal es un ente abstracto, posee diversas representaciones semióticas para facilitar su comprensión, sin embargo, siguiendo a Godino (2003, p. 53),

el objeto representado puede variar según las representaciones semióticas en el aprendizaje del concepto función lineal según el contexto o el uso de la representación: en el caso de un gráfico cartesiano puede representar una función o el conjunto solución de una ecuación algebraica.

D'Amore (2009), plantea que una de las dificultades en la representación de los objetos matemáticos es el tránsito de un concepto entre sus diversas representaciones. La adquisición conceptual de un objeto pasa necesariamente a través de la adquisición de una o más representaciones semióticas.

Por lo tanto, la construcción de los conceptos matemáticos depende estrechamente de la capacidad de usar más registros de representaciones semióticas de esos conceptos:

1. De representarlos en un registro dado.
2. De tratar tales representaciones al interior de un mismo registro.
3. De convertir tales representaciones de un registro dado a otro (D'Amore, 2009, p. 158).

Para Prada, Hernández y Ramírez (2016), en la enseñanza de los conceptos fundamentales del cálculo, los cursos se desarrollan en torno al estudio de las propiedades y características asociadas al concepto de función, tales como tipos de funciones, dominio, rango, derivada de una función, operaciones entre funciones; la representación gráfica de funciones se reduce al trazado de la gráfica dada a su expresión algebraica, siguiendo unos pasos previamente determinados: la elaboración de una tabla de valores (casi siempre enteros y positivos), su posterior representación en un plano cartesiano y su unión mediante una línea (asumiendo la continuidad de los valores sin haberlos evaluado), que puede ser curva o recta, no se plantean secuencias didácticas dirigidas a la construcción de los conceptos y a la articulación de los diversos registros de representación. Además, los

docentes normalmente ofrecen a sus estudiantes herramientas mecánicas para realizar algunos procedimientos y técnicas que les permitan resolver ejercicios y problemas estandarizados, descontextualizando la realidad y la importancia del modo y el momento de presentar lo que se enseña en relación con situaciones concretas. Sin embargo, el hecho de que un estudiante realice los procesos mecánicos de forma más o menos correcta no implica que haya alcanzado una comprensión satisfactoria de las nociones subyacentes. Por otra parte, el dominio de los procedimientos sin la comprensión de las nociones que los sustentan se debe seguramente a que la enseñanza universitaria tradicional tiende a favorecer la práctica algorítmica de los registros de representación, anteponiendo los procesos evaluativos a la replicación mecánica de ciertos algoritmos de solución antes que al entendimiento y aplicación de conceptos.

Este marco demuestra la importancia que tiene el uso de las representaciones en la enseñanza del concepto de función para desarrollar en los estudiantes la habilidad de manipular los objetos matemáticos en sus diferentes registros. En esta dirección, el objetivo que se pretende satisfacer con esta investigación consiste en evaluar los cambios o modificaciones en la habilidad de los estudiantes de primer semestre matriculados en la asignatura de cálculo diferencial en la Facultad de Ingeniería de la UFPS, para articular diversos registros de representación semiótica al representar la noción de función.

## MÉTODO

La metodología utilizada en este estudio ha sido cuantitativa. De acuerdo con su naturaleza, ha sido descriptiva. A partir de las respuestas de los grupos en cuanto conjuntos a los test, así como de los argumentos y comentarios individuales de algunos estudiantes elegidos de manera deliberada, se analizaron las concepciones derivadas de la aplicación de la articulación de diversos registros de representación semiótica en la enseñanza del concepto de función presentes en estudiantes de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), en la ciudad de Cúcuta (Colombia), matriculados para el primer semestre de 2015 en la asignatura de *cálculo diferencial* en los programas de Ingeniería de Sistemas (con Acreditación de Alta Calidad) e Ingeniería Electromecánica (con Registro Calificado). Las condiciones de calidad se hallan definidas por el Consejo Nacional

de Acreditación (CNA), organismo adscrito al Sistema Nacional de Acreditación del MEN.

Se aplicó un proceso de muestreo no probabilístico mediante la técnica de muestreo por conveniencia, puesto que la intención era identificar la posible existencia de diferencias académicas entre los estudiantes que ingresan a dos diferentes programas académicos de la Facultad de Ingeniería con condiciones de calidad diferentes. Los totales de estudiantes en los cursos de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Electromecánica fueron de 42 y 41, respectivamente. Los dos grupos estaban integrados por estudiantes de ambos sexos (aunque con predominio del género masculino) con edad promedio de 17 años. Aunque no ha sido considerada como variable explicativa, conviene señalar que el 95% de los sujetos de la muestra se graduaron de la educación media en el año 2014 y provienen de familias cuyos estratos socioeconómicos corresponden a niveles 2 y 3.

Se diseñó un instrumento que consta de nueve ítems que contienen diversos registros de representación en torno al concepto de función (Cf. Anexo 1). Este fue construido y contextualizado a partir del material propuesto por Hitt (2000), en su trabajo *Funciones en contexto*. Ello permitió explorar diferentes registros de representación alrededor del tema de funciones, considerando los diversos elementos teóricos inmersos en él.

El instrumento fue aplicado en dos momentos diferentes a la misma muestra con el fin de evidenciar los efectos derivados de un proceso de intervención pedagógica. La aplicación de cada prueba comprendió 120 minutos. Una vez aplicado el diagnóstico (pretest), se determinaron una serie de dificultades alrededor de diversos elementos asociados con el tema de funciones. Posteriormente, los docentes intervinieron sus grupos durante cuatro semanas, con intensidad de cuatro horas semanales, aplicando una batería de talleres que buscaban potencializar la articulación de los diversos registros de representación y diseñados para aclarar las dudas identificadas en el pretest. Finalizada la intervención pedagógica, cada docente aplicó nuevamente el instrumento (postest) y los datos fueron procesados de forma descriptiva con el fin de establecer una comparación entre los resultados de las dos pruebas practicadas, considerando además el programa académico al que estaba adscrito el estudiante. Para el estudio de casos, cuyo objetivo fue conocer los argumentos que se

utilizan cuando responden las preguntas propuestas, se seleccionó una muestra de seis estudiantes.

## RESULTADOS

Las respuestas proporcionadas por los estudiantes fueron clasificadas como correctas o incorrectas. En la tabla 1 se exponen los criterios para la calificación de

la respuesta, resaltando los argumentos más relevantes empleados por los propios estudiantes como soporte y justificación de los procesos realizados por ellos mismos en respuesta al problema dado. En la tabla también se incluyen los resultados ya organizados y la relación de aciertos en los dos momentos en que se aplicó el test.

Tabla 1. Resultados del instrumento aplicado en los dos momentos diferentes de tiempo

Ítem	Tipo de articulación	Clave de solución	Aciertos pretest	Aciertos posttest	Hallazgos en pre test
1	De gráfico a gráfico	Aplicar el criterio de la recta vertical para verificar si se trata de una función.	12%	94%	Fuerte presencia de la concepción de que toda parábola es función, llegándose al punto de sugerir que bajo el <b>criterio de la recta horizontal</b> la gráfica representa una función, en el caso de parábolas con eje principal paralelo al eje X.
2	De lenguaje cotidiano a gráfico o lenguaje algebraico	Validar la existencia de una función a tramos o por partes a partir de un enunciado descriptivo.	4%	72%	Presencia de la concepción según la cual la existencia de función supone que debe ser continua en toda su trayectoria y algebraicamente debe tener una única expresión, desconociendo la existencia de funciones a tramos o por partes.
3	De gráfico a lenguaje algebraico	Evaluar valores de puntos de una gráfica en varias expresiones algebraicas y verificar el cumplimiento de la igualdad.	18%	92%	Reconocimiento de pares ordenados y evaluación de estos valores en una expresión algebraica, evidenciando solo el uso de valores enteros y positivos, pero luego sí los unen, asumiendo la continuidad en todo el conjunto de los números reales.
4	De lenguaje algebraico a gráfico	Evaluar si los intervalos de dominio y rango expresados en lenguaje formal se ven reflejados en una gráfica dada.	4%	89%	Dificultad para el reconocimiento y entendimiento del lenguaje matemático formal y elección, en consecuencia, de respuestas al azar que evidencian la confusión que poseen entre dominio y rango.
5	De tabular a gráfico	Ubicar pares ordenados en el plano cartesiano, considerando la independencia de escalas entre los ejes.	22%	78%	Asunción de una relación lineal entre los valores de $x$ y de $y$ con la presencia del uso inadecuado de escalas en el eje de las ordenadas, con lo cual el gráfico obtenido resulta en una representación incorrecta.
6	De lenguaje algebraico a gráfico	Evaluar diversos valores para la $x$ e identificar para qué valor no está definida y asociarlo a una asíntota vertical.	5%	94%	Construcción de la gráfica con apoyo en el registro tabular y posterior traslación al plano cartesiano. Evidencia de que en la construcción de la tabla se emplean un máximo de tres valores (enteros y positivos). Ubicados los puntos, se unen posteriormente asumiendo continuidad en la gráfica sin haberla evaluado en muchos de esos valores.

Ítem	Tipo de articulación	Clave de solución	Aciertos pretest	Aciertos postest	Hallazgos en pre test
7	De gráfico a lenguaje algebraico	Aplicar los principios básicos de graficación (desplazamientos vertical, horizontal y simetría), a partir de una función conocida.	3%	95%	Manifestación por parte de los estudiantes de no haber sido nunca instruidos en el hecho de que a partir de la gráfica es posible determinar su expresión algebraica asociada. El procedimiento, por tanto, resulta muy complicado de realizar y quienes responden proponen una expresión evaluando algunos puntos de la gráfica y verificando la igualdad.
8	De lenguaje cotidiano a algebraico	Buscar una solución al planteamiento de una situación en contexto en la que se deben combinar varios conceptos algebraicos y de geometría.	2%	96%	La actividad resulta en general difícil para casi la totalidad de los estudiantes, que argumentan no saber cómo abordar este tipo de situaciones. Algunos propusieron procesos que resultaron ser incoherentes.

Fuente: elaboración propia, a partir del proceso de investigación.

Los resultados obtenidos en ambos programas académicos (Ingeniería de Sistemas y Electromecánica), no ofrecen diferencias significativas como para justificar discriminar los porcentajes de modo separado, lo cual conduce al primer hallazgo de la investigación y es el hecho de que no existen diferencias representativas entre los estudiantes que ingresan a un programa con Acreditación de Alta Calidad (que como criterio de admisión se les exige resultados destacados en las Pruebas Saber 11), y los estudiantes que alcanzaron resultados menos destacados en la misma prueba. Con ello se puede evidenciar que el hecho de obtener buenos resultados en pruebas estandarizadas no se convierte en un argumento que garantice un correcto entendimiento de los conceptos matemáticos. Este hallazgo resulta ser coherente con la afirmación de Santos y Vargas (2003, p. 10), quienes mencionan que “salir bien en estas evaluaciones no necesariamente refleja un aprendizaje profundo de la disciplina”; así mismo en Popham (2001, p. 4), quien señala que “los puntajes de los estudiantes en estas pruebas no suministran un indicio preciso de la eficacia de la enseñanza”, y que “cualquier inferencia acerca de la calidad educativa basada en los logros de los estudiantes en las pruebas estandarizadas de logros tiende a no ser válida”.

Otros hallazgos que se derivan de los resultados expuestos en la tabla 1 son los siguientes:

El concepto de función es imprescindible para el desarrollo de los conceptos en un curso de *cálculo*; luego se requiere de su pleno entendimiento para la progresión en el dominio de nociones matemáticas complejas, tal como manifiestan especialistas de la talla de Duval y Hitt.

Las concepciones relacionadas con las diversas dificultades evidenciadas en este estudio no difieren demasiado de las encontradas en otras investigaciones. En efecto, los hallazgos corroboran y amplían los de otros trabajos, lo cual demuestra que a pesar de los distintos ambientes educativos donde estas investigaciones se realizaron, de fondo subyace el mismo problema: por una parte, la complejidad del tema en sí mismo; por otra, el inadecuado proceso pedagógico de intervención, que en vez de facilitar su pleno entendimiento, aumenta potencialmente las dificultades para su comprensión.

Los estudiantes en la prueba manifestaron que adquirieron y desarrollaron el concepto de función en el colegio, etapa en la que no les causó mayores dificultades. A tal efecto, mencionan que sus docentes les proporcionaban una expresión algebraica, construían una tabla de valores con un máximo de cuatro valores para la variable independiente, ubicaban dichas parejas ordenadas en el plano cartesiano y luego debían unir los puntos mediante una línea que podría ser recta o curva dependiendo de la distribución de los puntos. Lo anteriormente mencionado

coincide con los hallazgos de Dreyfus (2002), que señala que los estudiantes se limitan a trabajar únicamente con la representación algebraica de la función y no conciben ni la idea, ni la necesidad de trasladar a una ecuación el conocimiento que tienen en forma de tabla y/o gráfica. De forma complementaria, el hallazgo mencionado en nuestra investigación refuerza la ruptura existente entre el álgebra y el cálculo, y de la que había mencionado anteriormente Artigue (1995).

Las opiniones de los estudiantes conducen al establecimiento de responsabilidades durante el proceso. Es evidente que en su desarrollo el docente tiene gran influencia sobre lo que sucede. Muchos de ellos, en efecto, han reducido a una visión excesivamente minimalista el concepto de función, desconociendo su importancia en el desarrollo de otros conceptos matemáticos, haciendo un uso excesivo del registro algebraico e ignorando los procesos de articulación de diversos registros; es decir, muchos docentes de matemáticas, dentro del desarrollo de su práctica pedagógica en el aula, no incorporan actividades que obliguen al estudiante a establecer conexiones entre diversos registros de representación, proporcionando a cada uno de estos registros el mismo grado de importancia en el aula, coincidiendo en esta observación con lo afirmado por Zúñiga (2009). Se trata, en efecto, de un componente fundamental en la construcción del conocimiento matemático dado su origen abstracto. En lo concerniente al concepto de función, el docente debe conceder suficiente importancia al desarrollo de la visualización matemática, que resulta imprescindible, además, para la comprensión, y adquisición de conceptos matemáticos complejos de manera significativa.

Los resultados, como ya se mencionó, muestran que las dificultades de los estudiantes guardan una relación directa con el sistema de enseñanza, y en particular con la manera en la que el docente expone y estructura los contenidos. Sobre este asunto, Cuestas (2007) propone que una unidad didáctica que parte de las dificultades del estudiante conduce a un tipo de enseñanza que estimula el aprendizaje y es en ese sentido donde el desarrollo de este tipo de investigaciones proporcionan antecedentes dentro de nuestro contexto local que aportan directrices en los procesos de planificación docente. Continuando con el análisis de los resultados obtenidos, a pesar de la gran diferencia en el rendimiento de los estudiantes en los dos momentos de aplicación del test, los resultados

no constituyen ninguna sorpresa. Durante el proceso de intervención pedagógica, en efecto, los docentes hicieron mucho énfasis en la utilización y articulación coherente de diversos registros de representación semiótica, lo que inevitablemente condujo a un mejor nivel de entendimiento del concepto de función. Ello evidencia que las metodologías de enseñanza que rompen los esquemas tradicionales muestran, en general, mejores resultados. En el sentido de romper con los esquemas tradicionales de enseñanza, Planchart (2002) señala que las actividades de modelación y el uso reflexivo de las herramientas tecnológicas que permita el aprovechamiento eficiente de diferentes representaciones promueven en el estudiante la construcción y perfeccionamiento de la noción de función.

Las variaciones conceptuales que poseen los estudiantes alrededor del concepto de función son un indicador de ser un proceso que está en construcción, que en cierto modo pretende acercarse (aunque no lo ha logrado aún), al concepto disciplinar. Entre ellas se destacan la identificación de función con la de par ordenado y la asociación de correspondencia única entre pares de elementos, e incluso entre pares de conjuntos. Las dificultades en la comprensión de la noción de función están principalmente vinculadas con una correspondencia de valor único, lo que supone una visión reduccionista según la cual existe una relación de correspondencia única por la cual a cada valor de  $x$  corresponde un único valor en  $y$ , que no se puede repetir. De este modo, debido a la carencia de habilidades algebraicas, se desconocen las funciones constantes, admitidas desde el plano cartesiano, pero rechazadas en un diagrama sagital. Para discernir si una expresión dada es o no una función se necesita un apoyo visual o gráfico más que analítico. Además, una gráfica representa una función si es continua, entendida la continuidad como un sinónimo de secuencia o de no interrupción. Con ello se desconocen las funciones definidas por partes o a tramos. En suma, la noción de función es entendida por los estudiantes básicamente en términos de relación. Solo algunos analizan características propias de una función, por lo que muy pocos llegan a su definición formal. Los resultados anteriores constituyen la evidencia de la dificultad de algunos estudiantes para establecer la relación entre las variables de la función, coincidiendo con los hallazgos de investigaciones previas, como la de Even y Bruckheimer (1998). Otros estudiantes logran definir el concepto de función, pero fracasan al tener que decidir si una gráfica la representa, dificultad que también determinaron Leinhardt,

Zaslavsky y Stein (1990) en su trabajo. Las variaciones conceptuales de los estudiantes, tal y como lo explican Artigue (1990) y Azcárate (1995), están asociadas más con algunas de las características de la función que con el propio concepto, en especial cuando se visualizan mediante la representación gráfica.

En lo que concierne a los registros semióticos, se evidencia el predominio de las representaciones algebraicas. Los estudiantes, en efecto, realizan básicamente el mismo procedimiento: parten de una expresión algebraica, la contraen en una tabla de valores con un máximo de cuatro valores para la variable independiente, ubican las parejas ordenadas en el plano cartesiano y luego unen los puntos mediante una línea, que puede ser recta o curva dependiendo de la distribución de los puntos. En la mayoría de los casos, sin embargo, estos mismos estudiantes presentan muchas dificultades al intentar transferir la función desde la forma verbal, tabla y/o gráfica, a la algebraica, e igualmente se les dificulta establecer la relación entre los diferentes sistemas de representación. Estos resultados son coincidentes con los trabajos realizados por Lesh, Post y Behr (1987), Janvier (1987) y Cuestas (2005), en los que se evidencian dificultades para la expresión de relaciones planteadas verbalmente o desde lo gráfico a lo algebraico (Leinhardt, Zaslavsky y Stein, 1990), o desde la tabla y la gráfica a su representación algebraica (Markovits, Bat-Sheva y Bruckheimer, 1986).

## CONCLUSIONES

De la realización de la actividad investigativa que aquí se reporta se concluye que:

La noción de función que poseen los estudiantes no se corresponde con una definición formal. En su lugar, manifiestan una serie de variaciones conceptuales que en algunos casos se encuentran más próximas a una noción intuitiva; luego, a partir de estos resultados se esperaría que se consideren como tema de futuras investigaciones el ahondar en el estudio de esas variaciones conceptuales (a nivel cualitativo), con el fin de identificar el nivel de apropiación que se está derivando de las prácticas docentes en las instituciones de educación básica y media.

A nivel de registros semióticos, de los distintos registros de que disponen, los estudiantes prefieren la

representación algebraica del tema de *función*. Resulta para ellos poco atractivo la idea o la necesidad de trasladar a una expresión una función que está inicialmente expresada en los registros tabular o gráfico. Pero el hecho de que prefieran el uso del registro algebraico no es sinónimo de que lo dominen a la perfección, ya que se evidenció en la investigación escaso nivel de comprensión del lenguaje algebraico formal, aspecto que impide al estudiante las tareas de integración y construcción de las diferentes formas de representación del concepto de función. Un conveniente conocimiento de estas variantes de la representación semiótica de la función permitiría no solo la flexibilización en los cambios de articulación entre ellas, sino una mejor comprensión de la noción, luego este conocimiento aporta un referente investigativo que sirve al Departamento de Matemáticas y Estadística de la UFPS en cuanto a determinar las características que debería tener el proceso de enseñanza que desarrollen los docentes en el curso de cálculo diferencial, con el fin de facilitarle al estudiante las herramientas que garanticen la correcta apropiación de conceptos matemáticos de forma que se verán reflejados en el mejoramiento de las diversas competencias matemáticas, lo cual conduce inexorablemente a la mejora de sus resultados académicos y a la disminución de indicadores de repitencia o deserción en estas asignaturas, redundando en el aprovechamiento de los escasos recursos económicos, dada nuestra condición de institución pública de educación superior.

## REFERENCIAS

1. Artigue, M. (1990). Epistémologie et didactique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 10(2,3), 241-286.
2. Artigue, M. (1995). La enseñanza de los principios del cálculo: problemas epistemológicos, cognitivos y didácticos. En Artigue, M.; Douady, R.; Moreno, L. y Gómez, P. (Eds), *Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.
3. Azcárate, C. (1995). Sistemas de Representación. *UNO. Revista de didáctica de las matemáticas*, 4, 53-61.
4. Cantoral, R. y Farfán, R. (1998). Pensamiento y lenguaje variacional en la introducción al análisis. *Epsilon*, 42(14), 353 - 369.

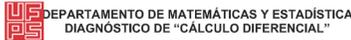
5. Cuestas, A. (2005). *Dificultades de los estudiantes de economía en el aprendizaje del concepto de extremo de una función* (Tesis de maestría inédita). Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.
6. Cuestas, A. (2007). *El proceso de aprendizaje de los conceptos de función y extremo de una función en estudiantes de economía. Análisis de una innovación didáctica* (Tesis doctoral inédita). Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.
7. D'Amore, B. (2011). Conceptualización, registros de representaciones semióticas y noética: interacciones constructivistas en el aprendizaje de los conceptos matemáticos e hipótesis sobre algunos factores que inhiben la devolución. *Revista científica*, (11), 150-154.
8. Douady, R. (1986). Jeux de cadres et dialectique outil-objet. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7(2), 5-31.
9. Douady, R. (1995). La ingeniería didáctica y la evolución de su relación con el conocimiento. En Artigue, M.; Douady, R.; Moreno, L. y Gómez, P. (Eds), *Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.
10. Douady, R. (1996). Ingeniería didáctica y evolución de la relación con el saber en las matemáticas de collège-seconde. *Enseñanza de las matemáticas: relación entre saberes, programas y prácticas*. París: Topiques éditions. Publicación del IREM.
11. Dreyfus, T. (2002) Advanced mathematical thinking processes. En Tall, D. (Ed). *Advanced Mathematical Thinking*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publisher, 25-41.
12. Dubinsky, E. (2002). Reflective abstraction in advanced mathematical thinking. En Tall, D. (Ed). *Advanced Mathematical Thinking*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publisher, 95-126.
13. Duval, R. (1988). Graphiques et equations: L'Articulation de deux registres. *Annales didactique et de sciences cognitives*, 1, 235-253.
14. Duval, R. (1993). Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 5, 37-65.
15. Duval, R. (2004). Semiosis y pensamiento humano. Registros semióticos y aprendizajes intelectuales. (Vega, M. Trad.). (Obra original publicada en 1995, *Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*). (2da ed.). Cali: Universidad del Valle, Grupo de Educación Matemática.
16. Duval, R. (2006). Un tema crucial en la educación matemática: la habilidad para cambiar el registro de representación. *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 9(1), 143-168.
17. Eisenberg, T. (2002). Functions and associated learning difficulties. En Tall, D. (Ed). *Advanced Mathematical Thinking*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publisher, 95-126.
18. Even, R., y Bruckheimer, M. (1998). Univalence: A Critical or Non-Critical Characteristic of Functions? *For the Learning of Mathematics*, 18(3), 30-32.
19. Farfán, R. M. (1997). La investigación en matemática educativa en la reunión centroamericana y del Caribe referida al nivel superior. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa (RELIME)*, 1(0), 6-26.
20. Ferrari, M. (2001). *Una visión socioepistemológica. Estudio de la función logaritmo* (Tesis de maestría inédita). México: Cinvestav-IPN.
21. Hitt, F. (1994). Teachers' Difficulties with the Construction of Continuous and Discontinuous Functions. *Focus on Learning Problems in Mathematics*. 16(4), 33-40.
22. Hitt, F. (1998) Difficulties in the Articulation of Different Representations Linked to the Concept of Function. *Journal of Mathematical Behavior*, 17(1), 123-134.
23. Hitt, F. (2000). Construcción de conceptos matemáticos y de estructuras cognitivas. En *Memorias de la XI Semana Regional de Investigación y Docencia en Matemáticas Universidad de Sonora*. Sonora: Universidad de Sonora.
24. Hitt, F. (2003a). El concepto de infinito: obstáculo en el aprendizaje de límite y continuidad de funciones. En Filloy E., Hitt F., Imaz C., Rivera F. y Ursini S. (Eds). *Matemática educativa: Aspectos de la investigación actual*. México: Fondo de Cultura Económica.
25. Hitt, F. (2003b). *Dificultades en el aprendizaje del cálculo*. Recuperado de: [www.academia.edu/807014/Dificultades\\_en\\_el\\_aprendizaje\\_del\\_cálculo](http://www.academia.edu/807014/Dificultades_en_el_aprendizaje_del_cálculo)
26. Hitt, F. (2003c). El carácter funcional de las representaciones. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 8, 255-271.
27. Janvier, C. (1987). Translation processes in mathematics education. En Janvier, C. (Ed.) *Problems of representation in mathematics learning and problem solving*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 27-32.

28. García, J. D. (2013). *El concepto de función como una integración de los registros de representación* (Tesis de maestría inédita). Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
29. Garzón, D. A. (2015). *Modelado de Funciones desde el enfoque cognitivo de las representaciones semióticas* (Tesis de maestría inédita). Medellín: Universidad de Antioquia.
30. Leinhardt, G., Zaslavsky, O. y Stein, M. K. (1990). Funciones, gráficas y graficación: tareas, aprendizaje y enseñanza. En Sánchez, E. (ed.) y Hernández, R. (traductor), *Functions, Graphs, and Graphing: Tasks, learning, and teaching*. Review of Educational Research. USA: American Educational Research Association (AERA), 60(1), 1-64.
31. Lesh, R., Post, T. y Behr M. (1987) Representations and translations among representations in mathematics learning and problem solving. En Janvier, C. (Ed.) *Problems of representation in mathematics learning and problem solving*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 33-40.
32. Markovits Z., Bat-Sheva E. y Bruckheimer M. (1986). Functions today and yesterday. *For the learning of mathematics*, 6(2), 18-28.
33. Ministerio de Educación Nacional. (1998). Matemáticas. *Lineamientos curriculares*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
34. Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
35. Ospina, D. (2012). *Las representaciones semióticas en el aprendizaje del concepto función lineal* (Tesis de maestría inédita). Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.
36. Popham, W. J. (2001). *¿Por qué las pruebas estandarizadas no miden la calidad educativa?* PREAL. Grupo de análisis para el desarrollo. Recuperado de: [http://www.oei.es/evaluacioneducativa/pruebas\\_estandarizadas\\_no\\_miden\\_calidad\\_educativa\\_popham.pdf](http://www.oei.es/evaluacioneducativa/pruebas_estandarizadas_no_miden_calidad_educativa_popham.pdf)
37. Planchart, O. (2002). *La visualización y la modelación en la adquisición del concepto de función* (tesis doctoral inédita). Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca.
38. Prada, R.; Hernández, C. y Ramírez, P. (2016). Comprensión de la noción de función y la articulación de los registros semióticos que la representan entre estudiantes que ingresan a un programa de ingeniería. *Revista Científica*, 25, 188-205. Doi: 10.14483/udistrital.jour.RC.2016.25.a3
39. Rojas, P.J. (2012). *Articulación y cambios de sentido en situaciones de tratamiento de representaciones simbólicas de objetos matemáticos* (Tesis doctoral inédita). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
40. Rojas, P.J. (2014). *Articulación de saberes matemáticos: representaciones semióticas y sentidos*. Bogotá: Comité Editorial Interinstitucional (CAIDE) - Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
41. Sánchez, P., Martínez, M. y Coronado, A. (2015). Una caracterización de la Competencia Matemática Representar: el caso de la función lineal. *Amazonia investiga*, 4(7), 19-28.
42. Santos, M., y Vargas, C. (2003). Más allá del uso de exámenes estandarizados. *Avance y perspectiva*, 22, 9-22.
43. Sierpinska, A. (1992). On understanding the notion of function. En Dubinsky, E. y Harel, G. (Eds.). *The Concept of Function: Aspects of Epistemology and Pedagogy*. Washington, D.C.: Mathematical Association of America, 25, 25-58.
44. Tall, D. (1992). The Transition to Advanced Mathematical Thinking: Functions, Limits, Infinity, and Proof. En Grouws, D. A. (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics*. New York: Macmillan, 495-511.
45. Tall, D. (2002). The Psychology of Advanced Mathematical Thinking. En Tall, D. (Ed). *Advanced Mathematical Thinking*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publisher, 3-21.
46. Vinner, S. (1992). The function Concept as a Prototype for problems in Mathematics Learning. En Dubinsky, E. y Harel, G. (Eds.). *The Concept of Function: Aspects of Epistemology and Pedagogy*. Washington, D.C.: Mathematical Association of America, 25, 195-213.
47. Vinner, S. (2002). The role of definitions in the teaching and learning of mathematics. En Tall, D. (Ed). *Advanced Mathematical Thinking*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publisher, 65-81.
48. Zúñiga López, M. I (2009). *Un estudio acerca de la construcción del concepto de función. Visualización en alumnos de un curso de cálculo* (Tesis de maestría inédita). Tegucigalpa: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Representación  
semiótica de la  
noción de función:  
concepciones de  
los estudiantes  
que transitan  
del Colegio a la  
Universidad

# Anexo 1. Instrumento de obtención de datos para el pre y post test

## Anexo 1. Instrumento de obtención de datos para el pre y post test



**Instrucciones:** esta actividad tiene como finalidad la exploración de los conocimientos que poseen los estudiantes que inician el curso de Cálculo Diferencial sobre conceptos previos necesarios para afrontar la asignatura exitosamente. No se trata de un examen, y por eso las respuestas no incidirán en la evaluación de la materia. Sin embargo, la comprensión del nivel de conocimiento que poseen los estudiantes permitirá adecuar el trabajo docente a la realidad del curso. En este sentido, se recomienda diligenciarlo con la mayor sinceridad posible para así garantizar una buena planeación futura de actividades por parte del docente.

1. A continuación se presentan una serie de gráficas en el plano cartesiano. Por favor identifique cuáles representan gráficas de funciones y justifique su respuesta.

	Explicación:
	Explicación:

5. Identifique cuál de las siguientes gráficas representa una función cuyo dominio es  $\{x/2 \leq x \leq 6\}$  y su rango es  $\{f(x)/-1 \leq f(x) \leq 4\}$

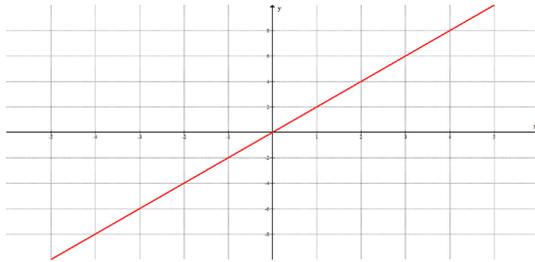

6. Represente gráficamente la información que se suministra en la tabla en respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el contenido de alcohol en sangre después de haber tomado cinco cervezas?

Tiempo (horas)	Alcohol en la sangre (mg/100ml)
1	50
2	75
3	60
4	45
5	30
6	15
7	0

2. Lea con atención y analice el siguiente planteamiento: ¿Existe una función que asigne a cada número diferente de cero su cuadrado? Y si vale ¿cero le corresponde el 1?

Sí  No  Explique.

**Situación\_1. Las preguntas 3 y 4 se responden considerando la siguiente información:** dada la función  $f$ , donde  $f: \{\text{Números Reales}\} \rightarrow \{\text{Números Reales}\}$ , representada en la siguiente gráfica.



3. De las siguientes expresiones algebraicas, ¿cuál corresponde a la gráfica?

- $f(x) = x + 1$
- $f(x) = -x$
- $f(x) = \frac{x}{2}$
- $f(x) = 2x$

4. ¿Cuáles de los siguientes pares ordenados está constituido por elementos de la gráfica de la función  $f$ ?

$$\{(0,1), (1,2), (\frac{1}{2}, 1), (-2, -4), (4,8), (100,200)\}$$

Justifique su respuesta.

7. Dibuje la gráfica de la siguiente función:

$f(x) = \frac{1}{x}$  para todo  $x \in \mathbb{R} - \{0\}$

9. De acuerdo con la gráfica siguiente: ¿Cuál es la expresión algebraica para  $f(x)$  en términos de  $x$ ?

$f(x) =$   
Justificación:

10. Para cada una de las situaciones propuestas a continuación, proponga una expresión algebraica que la represente. Argumente también si representa un ejemplo de función.

a. La longitud de un lote de forma rectangular es tres veces su ancho. Encuentre la expresión que define el área en función del ancho del lote.

\_\_\_\_\_

b. Un rectángulo tiene un área de  $12m^2$ . Encuentre una expresión que exprese su perímetro  $P$  en términos de la longitud de uno de sus lados.

\_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN ESTUDIANTE

Edad (años cumplidos): \_\_\_\_\_ Género: Femenino   
Masculino   
Estrato socioeconómico: \_\_\_\_\_ Año de grado como bachiller: \_\_\_\_\_  
Tipo de institución educativa de la cual se graduó: Público  Privado   
Su título de bachiller es: Académico  Técnico  Validación  Otro   
Puntaje Pruebas Saber 11: \_\_\_\_\_

Raúl Prada-  
Núñez I  
César Augusto  
Hernández-  
Suárez I  
Luis Alberto  
Jaimes  
Contreras I

Panorama I  
pp. 34-44 I  
Volumen 10 I  
Número 20 I  
Enero-Junio I  
2017 I



*INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE DIVERSAS CARACTERÍSTICAS PSICOSOCIALES  
PARA NIÑAS Y JÓVENES MEXICANAS EN SITUACIÓN DE DESAMPARO*



# INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE DIVERSAS CARACTERÍSTICAS PSICOSOCIALES PARA NIÑAS Y JÓVENES MEXICANAS EN SITUACIÓN DE DESAMPARO

Measuring instruments of several psychosocial characteristics in girls and young Mexican women in neglected situation

Instrumentos de medição de diversas características psicossociais para meninas e jovens mexicanas em situação de desamparo

RECIBIDO: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2016

EVALUADO: 11 DE SEPTIEMBRE DE 2017

APROBADO: 18 DE SEPTIEMBRE DE 2017

Susana Castaños Cervantes (México)  
scastanos@up.edu.mx; susycc84@gmail.com  
Doctora en Psicología  
Universidad Panamericana y Universidad  
Iberoamericana

Bernardo Turnbull Plaza (México)  
bernardo.turnbull@ibero.mx  
Psicólogo  
Universidad Iberoamericana

Javier Aguilar Villalobos (México)  
jav@unam.mx  
Psicólogo  
Universidad Nacional Autónoma de México

es

## RESUMEN

Las niñas y jóvenes en situación de desamparo presentan deficiencias de salud mental que deterioran gravemente su bienestar biopsicosocial. Mundialmente casi no hay instrumentos de evaluación para esta población. Consecuentemente, se carece de diagnósticos fiables. Propósito: se realizó este estudio preliminar para adaptar y validar escalas de medición de síntomas ansiosos y depresivos, asertividad y regulación emocional en 413 niñas y jóvenes mexicanas en situación de desamparo de entre 6 y 23 años de edad (M[DT]=11.75[2.78]). Metodología: se llevaron a cabo tres estudios piloto y la versión final de los cuestionarios se aplicó a 240 participantes del total. Hallazgos: los resultados alcanzados muestran estimados de validez y fiabilidad que determinan la veracidad de las características psicométricas de las escalas. Según el análisis factorial confirmatorio efectuado, se obtuvieron índices de ajuste y de validez discriminante y convergente apropiados constatando aún más que dichas pruebas pueden ser retomadas para futuras aplicaciones con poblaciones similares. Originalidad: la utilidad del estudio estriba en que se tienen, por primera vez en México, instrumentos preliminares para medir sintomatología ansiosa y depresiva, conductas asertivas y estrategias de regulación emocional en niñas y jóvenes en situación de desamparo.

**PALABRAS CLAVE:** ansiedad; depresión; asertividad; regulación emocional; niñas y jóvenes en situación de desamparo.

en

## ABSTRACT

Girls and young women in a state of helplessness have mental health deficiencies that seriously deteriorate their biopsychosocial well-being. There are not enough evaluation instruments for this population worldwide. Therefore, there is a lack of reliable diagnostics. Goal: This preliminary study was conducted to adapt and validate measurement scales of anxiety and depression symptoms, assertiveness and emotional regulation in 413 between 6 and 23 years girls and young Mexican women in helpless situation (M[DT]=11.75[2.78]). Methods: Three pilot studies were conducted and the questionnaire's final version was applied to a total of 240 participants. Findings: Results show estimates of validity and reliability that determine the veracity of the scale's psychometric characteristics. According to the confirmatory factor analysis, appropriate adjusted and convergent and discriminant validity indexes were obtained, noting that these tests may be taken up for future applications with similar populations. Originality: the usefulness of the study lies on the fact that for the first time in Mexico, preliminary instruments to measure anxiety and depression symptoms, assertive behaviors and strategies of emotional regulation in girls and young women in helpless situations are applied.

**KEYWORDS:** anxiety; depression; assertiveness; emotional regulation; girls and young women in helpless situation

por

## RESUMO

As meninas e jovens em situação de desamparo apresentam deficiências de saúde mental que deterioram gravemente o seu bem-estar biopsicossocial. Mundialmente quase não há instrumentos de avaliação para esta população. Consequentemente, se carece de diagnósticos fiáveis. Propósito: realizou-se este estudo preliminar para adaptar e validar escalas de medição de sintomas ansiosos e depressivos, asertividade e regulação emocional em 413 meninas e jovens mexicanas em situação de desamparo de entre 6 e 23 anos de idade (M[DT]=11.75[2.78]). Metodologia: levaram-se a cabo três estudos piloto e a versão final dos questionários aplicou-se a 240 participantes do total. Descobertas: os resultados conseguidos mostram estimados de validez e fiabilidade que determinam a veracidade das características psicométricas das escalas. Segundo a análise fatorial confirmatória efetuado, obtiveram-se índices de ajuste e de validez discriminante e convergente apropriados constatando ainda mais que ditos testes podem ser retomados para futuras aplicações com populações similares. Originalidade: a utilidade do estudo estriba em que têm-se, pela primeira vez no México, instrumentos preliminares para medir sintomatologia ansiosa e depressiva, condutas asertivas e estratégias de regulação emocional em meninas e jovens em situação de desamparo.

**PALAVRAS CHAVE:** ansiedade; depressão; asertividade; regulação emocional; meninas e jovens em situação de desamparo.

## PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Castaños Cervantes, S., Turnbull Plaza, B. y Aguilar Villalobos, J. (2017). Instrumentos de medición de diversas características psicosociales para niñas y jóvenes mexicanas en situación de desamparo. *Panorama*, 11(20), pág. 46-59.

## INTRODUCCIÓN

El concepto de desamparo engloba las distintas situaciones de maltrato, negligencia o abandono que provocan la falta de atención de las necesidades del individuo o el incumplimiento de sus derechos esenciales por parte de aquellos que tienen la responsabilidad de procurárselos y respetarlos (Comisión Nacional de Derechos Humanos del Distrito Federal, s.f.; Martínez-Pampliega, Santibáñez, Prieto y Ruiz, 2013). Para fines de este estudio, se entiende niñas y jóvenes en situación de desamparo como aquellas que carecen de oportunidades educativas y laborales, que han sufrido algún tipo de maltrato, negligencia o abandono en su núcleo familiar, escuela y/o comunidad de origen, que viven en condiciones de pobreza o pobreza extrema, que están inmersas en dificultades sociales como serían violencia, alcoholismo y drogadicción, delincuencia, hacinamiento y viviendas sin infraestructura, y que pueden haber sido acogidas por servicios sociales de protección. A este colectivo pertenecen las niñas y jóvenes en riesgo de calle y aquellas sin hogar. Las primeras mantienen sus lazos familiares, escolares y con su comunidad de origen y todavía viven con sus familias. Están en riesgo de abandonar su hogar o de ser expulsadas de este por las condiciones adversas en las que se desarrollan como las descritas anteriormente. Comúnmente, acuden por referencia de terceros u otros miembros de la familia a una organización asistencial para recibir apoyo y atención, principalmente en cuanto a salud, alimentación, vestimenta y educación. Las segundas son aquellas que han roto por completo sus vínculos comunales, escolares y filiales y que han dejado su morada o han sido expulsadas de esta y que, por tanto, carecen de un hogar fijo o estable y transitan por diversos ámbitos tanto apropiados (p. ej.: departamentos, instituciones, albergues, etc.), como no aptos (p. ej.: la calle, puentes peatonales, terrenos baldíos, cuartos rentados, etc.) para vivienda. Pueden acudir a organizaciones asistenciales para ser atendidas y satisfacer sus necesidades esenciales; sin embargo, su estancia es parcial o intermitente. Esta tipología está basada en la propuesta por The Canadian Homelessness Research Network (CHRN, 2012) y concuerda con la similitud de características para niñas en riesgo de calle y aquellas sin hogar descritas en la tipología obtenida en 2014 con población mexicana por Castaños.

Actualmente, las niñas y jóvenes en situación de desamparo constituyen el sector de mayor crecimiento en

la población (Committe Opinion, 2013), y todos los países del mundo, sin excepción alguna, cuentan con la presencia de este colectivo social (Jabeen y Azra, 2013). No obstante, su problemática ha sido tan solo parcial y superficialmente estudiada, pues pocas veces se ha abordado este fenómeno en las investigaciones realizadas. Se sabe que es un sector que padece explotación sexual y laboral, violencia en todas sus vertientes, y discriminación y censura más veces que el resto de la población (Misganaw y Worku, 2013); y que consecuentemente, presentan niveles de ansiedad y depresión más altos que los hombres (Raffaellia *et al.*, 2000). Así mismo, se ha encontrado que son impulsivas, agresivas, inestables emocionalmente, e intentan suicidarse de tres a cuatro veces más que los varones (Capuzzi y Gross, 2008). Entonces, dentro de sus principales problemáticas reportadas que afectan seriamente su bienestar, están la presencia de ansiedad y depresión, no asertividad y falta de regulación emocional. Empero, se carece de diagnósticos confiables, concepciones claras y líneas de acción bien definidas; y las existentes han resultado ser poco eficientes y sustentables. Ello porque, además, en la mayoría de estas investigaciones se han empleado pruebas de medición y evaluación elaboradas con grupos sociales diferentes; por lo que casi no hay escalas para este grupo en específico (Hesse y Thiesen, 2013). Al menos en México no hay instrumentos psicométricos adaptados y adecuados a sus características y necesidades. Lo que es más, mundialmente existen pocos estudios que toman en consideración la ansiedad, depresión, asertividad y regulación emocional en población femenina infanto-juvenil en situación de desamparo. Como resultado, se desconocen la magnitud y dimensiones de tales características psicosociales. Esto ha dificultado e interferido con la planificación e implementación de estrategias efectivas de intervención que promuevan y contribuyan a que esta población acceda a un mayor bienestar y tenga una mejor calidad de vida. Por consiguiente, particularmente en México, la problemática ha crecido exponencialmente y ha rebasado la capacidad de respuesta por parte del gobierno y de la sociedad.

El objetivo de esta investigación consistió en adaptar y validar instrumentos de medición culturalmente relevantes de regulación emocional, sintomatología ansiosa y depresiva, y conductas asertivas para un grupo de niñas y jóvenes en situación de desamparo, partiendo de los resultados obtenidos con grupos similares en un estudio mayor (Castaños, 2014). Se eligieron estos factores puesto que son cruciales para la óptima preservación

de la salud mental, dado que la presencia de ansiedad y depresión, la no asertividad y la ausencia de estrategias funcionales de regulación emocional conducen gradualmente, ante la falta de atención temprana y eficaz, a un sinnúmero de efectos negativos que tienden a persistir en la adultez (Crawford y Manassis, 2011): sentimientos de minusvalía y subvaloración, reducción de la capacidad para superar dificultades y alcanzar metas, carencia de destrezas de resolución de conflictos y de habilidades sociales, conducta hostil y agresiva, frustración, falta de autocontrol, asociación con grupos de riesgo, deterioro y ruptura de relaciones afectivas sanas, comportamiento asocial, realización de conductas de riesgo, maltrato físico-psicológico, bajo aprovechamiento, productividad y rendimiento escolar, deserción escolar, marginación, exclusión, y desempleo y disminución de la calidad de vida laboral.

Se planteó la hipótesis de que las escalas elaboradas contarían con indicadores de fiabilidad y validez aceptables, siguiendo el procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante especificado para la cultura mexicana por Reyes y García (2008). Esto posibilitaría la obtención de información mediante la cual se puedan elaborar e implementar estrategias de intervención eficientes que incrementen dicho bienestar, ya que para poder proponer tratamientos efectivos lo primero es hacer un diagnóstico del problema para así identificar y analizar las características y condiciones actuales de un determinado fenómeno que permitan el planteamiento de una propuesta de intervención (Kazdin, 2000). Como parte del proceso de realización de un diagnóstico se recurre al empleo de diversas fuentes de recolección de datos, dentro de las cuales se encuentran los instrumentos de medición. Estos deben tomar en cuenta el contexto sociocultural de la población a la que van dirigidos, para que se puedan realizar evaluaciones precisas y diagnósticos certeros al ser usados experimental o clínicamente. Al carecer de instrumentos útiles se dificulta la evaluación y comprensión de los distintos fenómenos psicosociales y, por consiguiente, el planteamiento de tratamientos efectivos de prevención, rehabilitación y/o intervención.

## MÉTODO

### PARTICIPANTES

413 niñas y jóvenes en situación de desamparo de entre 6-23 años de edad ( $M[DT]=11.75[2.78]$ ), que forman parte de algún tipo de programa asistencial, elegidas de manera no probabilística mediante un muestreo propositivo (Kerlinger y Lee, 2002). Se usó el muestreo propositivo porque resulta ser un método idóneo cuando se trabaja con un colectivo inaccesible, poco visible y cuyo

universo es desconocido, y para proporcionar información sobre un fenómeno parcial y superficialmente conocido que serviría como base y referencia para estudios posteriores (Palys, 2008). Como criterio de inclusión se tomó a consideración el que las participantes estuvieran formando parte de algún tipo de programa asistencial en una organización no gubernamental que atiende exclusivamente a menores y jóvenes en situación de desamparo. Los criterios de exclusión fueron: el que las participantes desistieran de colaborar en la investigación y/o que abandonaran su respectiva institución. La participación fue voluntaria con aceptación de los tutores legales, en caso de haber, y/o de la organización de procedencia.

### INSTRUMENTOS

Las escalas empleadas fueron elaboradas en esta investigación partiendo de instrumentos validados con población mexicana, mas no con este grupo en específico, que cuentan con indicadores psicométricos de fiabilidad y validez apropiados (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Escalas psicométricas retomadas

Sintomatología Ansiosa	Sintomatología Depresiva	Asertividad	Regulación Emocional
<p>Escala de Ansiedad para Niños de Spence (SCAS; Spence, 1998).- Adaptada a población mexicana por Hernández et al. (2008). 44 reactivos. <math>a=0.80-0.93</math>.</p>	<p>Cuestionario de Depresión para niños (CDS; Lang y Tisher, 1978).- Adaptado a población mexicana por Cruz, Morales y Ramírez (1996). 66 reactivos. <math>a=0.96</math>.</p>	<p>Inventario de Asertividad (IA; Gambrell y Richey, 1975).- Adaptado a población mexicana por Castaños, Reyes, Rivera y Díaz-Loving (2011). 39 reactivos: <math>a=0.94</math>.</p>	<p>Escala de Salud y Vida Cotidiana de Moos, Conkrite, Billing y Finney (1984).- Adaptada a población mexicana por Ayala, Aduna, Vázquez y Lozano (1988). 35 reactivos. <math>a=0.41-0.66</math>.</p>
<p>Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (IDARE; Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1970).- Adaptada a población mexicana por Díaz-Guerrero y Spielberger (1975). 40 reactivos. <math>a=0.83-0.92</math>.</p>	<p>Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D; Radloff, 1977).- Adaptada a población mexicana por Benjet, L. Hernández, Tercero, G. Hernández y Chartt-León (1999). 20 reactivos. <math>a=0.85</math>.</p>		
			<p><b>Inventario de Salud, Estilos de Vida y Comportamiento (SEVIC; Sánchez-Sosa y Hernández, 1993).- 178 reactivos. <math>a=0.93</math>.</b></p>

Para las escalas elaboradas en este trabajo, se siguió el procedimiento psicométrico de validación psicométrica culturalmente relevante especificado por Geisinger (1994) y, particularmente para la cultura mexicana, por Reyes y García (2008). Se usaron seis opciones de respuesta tipo Likert que van de 1 (Nunca) a 6 (Siempre), incluyendo, además, intervalos de porcentajes equivalentes a cada opción de respuesta (1 [0% del tiempo] a 6 [Más del 80% del tiempo]). Se hicieron nuevos cuestionarios a partir de ya existentes, porque escalas comerciales y estandarizadas rara vez son válidas para colectivos como este (Hesse y Thiesen, 2013). Para el uso de dichas pruebas se solicitaron y obtuvieron los permisos correspondientes (ver Procedimiento).

### PROCEDIMIENTO

Dado que este grupo es altamente transitorio, poco visible e inaccesible (Coker *et al.*, 2009), se acudió a organizaciones no gubernamentales que atienden al mismo para facilitar el trabajo con la población y la obtención de información. La labor con este grupo fue posible gracias a los permisos otorgados por las instituciones. Se pidió la participación voluntaria de las niñas y jóvenes para cooperar en la realización del estudio. Se les explicaron los objetivos del proyecto y se hizo hincapié en que los datos recolectados serían completamente confidenciales y utilizados para propósitos de la investigación. También, en todo momento se esclarecieron las dudas que las participantes tuvieran, evitando sesgar sus respectivas respuestas. La aplicación no tuvo límite de tiempo y se realizó en aulas, como un salón de juntas o de cómputo, asignadas previamente por el personal institucional. Por último, se agradeció su participación. Para evitar posibles sesgos, los instrumentos fueron aplicados en orden aleatorio por participante y por rango de edad mediante un contrabalanceo (Kerlinger y Lee, 2002).

Para la adaptación de los instrumentos de medición, primero se seleccionaron reactivos de diversas escalas adaptadas a población mexicana adulta e infantil-adolescente que evalúan las variables bajo estudio. Para el uso de las escalas, previamente se pidió autorización por escrito a los autores, quienes siendo investigadores universitarios lo concedieron para ser usados con fines de investigación sin cargo alguno. Como tan solo se eligieron determinados reactivos para modificarlos y cambiar su formulación ajustándolos a los objetivos del estudio y

del colectivo sociocultural al cual se aplica, también fue necesario el permiso escrito para ello del(os) titular(es) de los derechos de autor. Se seleccionaron únicamente reactivos que fueran pertinentes para los objetivos de este trabajo y para la población en cuestión, basándose en los resultados obtenidos mediante el análisis de contenido de 300 entrevistas a profundidad sobre la historia de vida de niñas y jóvenes en situación de desamparo de entre 6-23 años de edad (Castaños, 2014). De dicha preselección se conformó una batería de pruebas que se sometió a tres aplicaciones, en donde en la primera participaron 30 niñas en riesgo de calle de entre 6-14 años de edad ( $M[DT]=9.23[2.22]$ ), en la segunda, 30 adolescentes sin hogar de entre 13-22 años de edad ( $M[DT]=16.33[2.34]$ ), y en la tercera, 113 niñas y jóvenes en situación de desamparo de entre 6-23 años de edad ( $M[DT]=10.29[3.07]$ ). Entre una aplicación y otra se fueron modificando y descartando reactivos con base en la comprensión de los mismos por parte de las participantes, la relevancia de estos para la evaluación de la variable en cuestión y para el objetivo del estudio mismo, la repetición de los reactivos y si estos se sesgaban. Igualmente, los cambios efectuados fueron evaluados en dos circunstancias mediante 22 y 15 psicólogos clínicos respectivamente, con un rango de edad de 24-35 años de edad ( $M[DT]=27.55[2.55]$  y  $M[DT]=30.12[3.75]$ ), que laboran en el sector público y privado, con poblaciones similares y con un promedio de 3-4 años de servicio. Se eligieron porque trabajan con las variables de interés y conocen ampliamente las pruebas usadas, para determinar la relevancia de los reactivos seleccionados para la población bajo estudio, si estos constituían indicadores válidos de los factores de investigación y si se conservaba el sentido teórico y semántico original de sus predecesores. Los reactivos que no tuvieron un mínimo de 80% de fiabilidad interjueces fueron eliminados o reescritos y examinados nuevamente. Cada aplicación tuvo una duración de entre 30-60 minutos y fue realizada individualmente en forma de entrevista. Partiendo de las modificaciones hechas a raíz de las aplicaciones y evaluaciones, se obtuvo una versión mejorada y corregida de los inventarios que se aplicó a un total de 240 niñas y jóvenes en situación de desamparo de entre 6-23 años de edad ( $M[DT]=11.75[2.78]$ ), tanto individual, en forma de entrevista, como grupalmente dependiendo de las habilidades de comprensión y de lectoescritura de las participantes. En ambas modalidades, el tiempo en que se tardaron en responder a los cuestionarios fue de aproximadamente 15 minutos.

A pesar de que el rango de edad es muy amplio e incluye a grupos etarios diferentes entre sí, tanto por la etapa de desarrollo en la que se encuentran como por las experiencias de vida y de que, por ende, las escalas deberían ser específicas para cada subgrupo, en esta ocasión, aun así los reactivos adaptados pueden aplicarse a la población bajo estudio sin importar la edad, puesto que las medias y desviaciones estándar por subgrupo no difirieron significativamente entre sí. Del mismo modo, los reactivos hacen referencia a aspectos cognitivos, emocionales y conductuales comunes presentes en todas las participantes, independientemente de su nivel de desarrollo. La diferencia radica en la intensidad y frecuencia con la que exhiben estas situaciones o problemáticas y las circunstancias ante las cuales se presentan.

Posterior a la selección de reactivos, las modificaciones hechas a los mismos en cuanto a redacción, la evaluación de tales cambios mediante el dictamen de varios psicólogos y la aplicación de las versiones piloto, se efectuaron los ajustes y correcciones necesarios obteniendo una adaptación más adecuada de las escalas, con la cual se hicieron los análisis estadísticos correspondientes usando el programa computacional SPSS y AMOS en su versión 21 para examinar las propiedades psicométricas de las mismas. Estos análisis incluyeron: descriptivos (p. ej.: valores de sesgo, curtosis), de tendencias (usando tablas de contingencia), de discriminación de reactivos (prueba t de Student), y de fiabilidad (alfa de Cronbach). También se realizó un análisis factorial exploratorio de componentes y ejes principales, a fin de identificar las dimensiones que subyacen a las correlaciones entre todos los reactivos. El método de componentes principales se empleó al ser el más común cuando se desarrollan nuevas escalas (Merenda, 1997). No obstante, también se utilizó el método de extracción de ejes principales para obtener estimaciones más precisas y una solución teórica no sesgada por la varianza de error y específica (Tabachnick y Fidell, 2001).

Referente a los lineamientos éticos seguidos, este estudio fue avalado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), como parte de una investigación mayor (Castaños, 2014), y durante todo el proceso de investigación se siguieron los lineamientos éticos más estrictos y rigurosos estipulados por el Código Ético del Psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología [SMP], 2004) y basados en la American Psychological Association (APA). En cuanto al consentimiento

informado, primero se obtuvo el aval del departamento de salud y del departamento de trabajo social de cada organización participante para realizar el estudio. Posteriormente, este fue aprobado por el(a) director(a) general de cada institución, quien lo remitió para su inclusión final a la junta directiva de cada fundación. Una vez aceptado el proyecto por cada organización, si las participantes estaban en estado de abandono, la institución de procedencia fungía como su tutor legal. Bajo esta circunstancia, al no haber cuidadores primarios ni familiares, no hubo necesidad de informar a los mismos y obtener su consentimiento. En caso contrario, si las participantes aún vivían con sus cuidadores primarios o familiares y pertenecían a alguna organización, además del aval de la institución, se consiguió el consentimiento informado de los cuidadores primarios. Empero, a pesar de contar con la aprobación de cada fundación y/o de los tutores legales, el investigador se aseguró de que las participantes estuvieran plenamente informadas sobre el objetivo del estudio y en qué consistiría su involucramiento. Esto es, antes de dar comienzo a la investigación se les explicó de manera exhaustiva, acorde con su edad, nivel cognitivo, contexto y facultades evolutivas, el estudio en cuestión y su derecho de retirarse del mismo cuando así lo desearan. Dado que en muchos casos las participantes no sabían leer y/o escribir, dieron su asentimiento y consentimiento firmando con su huella digital, respetando en todo momento cuando se negaran a responder total o parcialmente las preguntas de los cuestionarios o cuando desistieran de colaborar en el estudio.

## RESULTADOS

Los resultados de los análisis estadísticos efectuados muestran que, de acuerdo con los análisis descriptivos, todas las opciones de respuesta fueron tomadas en cuenta en todos los instrumentos y que los valores de sesgo, curtosis y desviación estándar estuvieron dentro de lo esperado ( $-1 < +1$ ). Se encontró que, con base en el análisis de tendencias usando una tabla de contingencias (*crosstabs*), los grupos extremos crecieron y decrecieron en la dirección esperada (el grupo con puntuaciones bajas incrementó hacia las opciones de respuesta 'a veces', 'pocas veces', 'casi nunca' y 'nunca', y el grupo con puntuaciones altas aumentó hacia las opciones de respuesta 'a veces', 'muchas veces', 'siempre' o 'casi siempre'). Respecto al análisis de discriminación de reactivos mediante la prueba t de Student, se observó que

todos los reactivos de las escalas en cuestión discriminaron. Además, según el análisis de fiabilidad efectuado usando el alfa de Cronbach, cada reactivo contribuyó a

la fiabilidad ya que ninguno de ellos incrementó este valor cuando se eliminó del conjunto (ver Tabla 2).

Instrumentos  
de medición  
de diversas  
características  
psicosociales para  
niñas y jóvenes  
mexicanas en  
situación de  
desamparo

Tabla 2. Estadísticos total-elemento por escala

<i>Sintomatología ansiosa</i>				
	<i>Media de la escala si se elimina el elemento</i>	<i>Varianza de la escala si se elimina el elemento</i>	<i>Correlación elemento-total corregida</i>	<i>Alfa de Cronbach si se elimina el elemento</i>
Me preocupa cometer errores.	28,87	44,016	0,171	0,622
Me distraigo muy fácil.	29,1	39,943	0,351	0,578
Creo en mí misma.	30,74	44,37	0,181	0,618
Hay cosas que me hacen sentir mucho miedo.	29,04	39,814	0,41	0,565
Cuando me pasa algo malo, paso todo el día pensando en eso.	28,91	38,139	0,414	0,56
Creo que puedo resolver mis problemas.	30,09	43,063	0,23	0,608
Siento que tengo muchos problemas en mi vida.	29,15	39,782	0,347	0,579
Me preocupa que algo malo pueda pasarme.	28,6	42,809	0,196	0,618
A veces siento tanto miedo que quisiera salir corriendo.	29,03	38,204	0,409	0,561
<i>Sintomatología depresiva</i>				
Me siento sola.	23,37	47,882	0,466	0,692
Me siento triste.	22,9	50,772	0,403	0,704
Siento que soy importante.	24,17	48,474	0,508	0,685
Siento que soy importante para otras personas.	23,8	48,3	0,468	0,692
Me gusta como soy.	24,4	50,627	0,429	0,7
Siento que hay personas que me ponen atención.	23,78	50,765	0,404	0,704
Pienso que hay personas que se preocupan por mí.	24,25	50,565	0,414	0,702
Me cuesta trabajo empezar a hacer algo.	23,06	54,745	0,157	0,748
Siento que me pasan puras cosas malas.	23	49,013	0,405	0,704
<i>Asertividad</i>				
Puedo aceptar que hablen mal de mí.	30,16	50,287	0,01	0,626
Me da pena hablar enfrente de un grupo por miedo a que hablen mal de mí.	29,39	43,603	0,274	0,56
Puedo decirle a una persona lo que pienso.	28,77	42,414	0,371	0,533
Puedo decirle a una persona cuando algo me preocupa.	28,59	43,54	0,335	0,544
Puedo pedirle a una persona enfrente de otras que me deje de molestar.	28,55	41,521	0,37	0,531
Puedo decirle a una persona cuando no estoy de acuerdo con algo.	28,49	43,33	0,336	0,543
Puedo decirle a una persona que se portó mal.	29,3	44,1	0,281	0,558
Puedo decirle a una persona cuando algo me molesta.	28,44	42,247	0,39	0,528
Me molesta que me hagan ver mis errores.	29,15	46,34	0,154	0,594
<i>Regulación emocional</i>				
Hablo con un amigo acerca de lo que me pasa.	20,09	29,674	0,122	0,486
Le hago cosas a alguien (busco vengarme, me desquito).	21,63	28,393	0,276	0,42
Me pongo muy mal.	20,36	28,097	0,23	0,437

I Panorama  
I pp. 46-59  
I Volumen 10  
I Número 20  
I Enero-Junio  
I 2016

*Sintomatología ansiosa*

Susana  
Castaños  
Cervantes I  
Bernardo  
Turnbull Plaza I  
Javier Aguilar  
Villalobos I

		<i>Media de la escala si se elimina el elemento</i>	<i>Varianza de la escala si se elimina el elemento</i>	<i>Correlación elemento-total corregida</i>	<i>Alfa de Cronbach si se elimina el elemento</i>
	Me digo cosas a mí misma para sentirme mejor (me echo porras).	20,26	26,052	0,269	0,417
	Prefiero alejarme de la gente.	20,49	28,284	0,18	0,461
	Hago las cosas sin pensar (soy aventada, soy impulsiva, me aviento a lo loco).	20,55	25,353	0,366	0,369
	Busco ayuda.	19,74	30,169	0,148	0,471

*Nota.* Los estadísticos fueron calculados tomando todos los reactivos conjuntamente por escala, ya que el subprograma de fiabilidad del SPSS no permite obtener tal información por reactivo separado por factor, dado el número reducido de los reactivos.

Según el análisis factorial exploratorio de componentes y ejes principales, se obtuvieron las mismas estructuras factoriales para cada instrumento (ver Tabla 3). Por tanto, se puede concluir que las escalas poseen fiabilidades adecuadas (Kline, 2011), puesto que las diferencias entre las soluciones factoriales obtenidas por cada método fueron poco importantes. Se usó el método de rotación ortogonal VARIMAX, pues se supuso que habría independencia entre los factores. Para las escalas de Sintomatología depresiva y Regulación emocional, se obtuvo una estructura factorial compuesta por dos factores cada una, que en conjunto explican entre el 49,32%-49,85% de la varianza total. En el caso de la prueba de Sintomatología ansiosa, la disposición factorial revela un factor y dos indicadores que explican conjuntamente el 56% de la varianza total. Finalmente, para el inventario de Asertividad, se encontró una composición factorial conformada por dos factores

y un indicador que en conjunto explican el 52% de la varianza total. El criterio para determinar el número de factores obtenidos fue que estos tuvieran un auto-valor igual o mayor a uno. Igualmente, se determinó la estructura de cada factor incluyendo solo los reactivos con cargas factoriales igual o mayores a  $+0,30$ . Como tal, se eliminaron reactivos con pesos factoriales inferiores al indicado y que estuvieron en más de un factor con cargas sustanciales; es decir, mayores a  $+0,40$  de acuerdo con la teoría psicométrica (Nunnally, 1995). Tomando en cuenta estos resultados, únicamente se deseó el reactivo “Me preocupa cometer errores” de la prueba de Síntomas de ansiedad, pues cargaba en más de un factor. El análisis de fiabilidad efectuado por factor por escala reveló indicadores Alfa de Cronbach apropiados, dados el número reducido de reactivos. Posteriormente, se definieron los factores basándose en su contenido y congruencia conceptual.

Tabla 3. Estructura factorial de las escalas

<i>Factor/Indicador</i>	<i>Reactivos</i>	<i>Peso factorial</i>	<i>Autovalor</i>	<i>% de Varianza explicada por factor</i>	<i>% de Varianza total explicada</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
<i>Sintomatología ansiosa (n=8 reactivos)</i>						
1. Síntomas cognitivos negativos	Me distraigo muy fácil.	0.738				
	A veces siento tanto miedo que quisiera salir corriendo.	0.711				
	Cuando me pasa algo malo, paso todo el día pensando en eso.	0.688	2,262	28,271		0,589
	Siento que tengo muchos problemas en mi vida.	0.340			56,035	
2. Síntomas afectivos negativos	Me preocupa que algo malo pueda pasarme.	0.807				
	Hay cosas que me hacen sentir mucho miedo.	0.616	1,166	14,577		0,411
3. Síntomas Cognitivos Positivos	Creo en mí misma.	0.773				
	Creo que puedo resolver mis problemas.	0.738	1,055	13,186		0,353

Panorama I  
pp. 46-59 I  
Volumen 10 I  
Número 20 I  
Enero-Junio I  
2017 I

<i>Factor/Indicador</i>	<i>Reactivos</i>	<i>Peso factorial</i>	<i>Autovalor</i>	<i>% de Varianza explicada por factor</i>	<i>% de Varianza total explicada</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
<b>Sintomatología depresiva (n=9 reactivos)</b>						
1. Síntomas cognitivo-afectivos positivos	Siento que soy importante para otras personas.	0.780				
	Pienso que hay personas que se preocupan por mí.	0.762				
	Siento que soy importante.	0.667	2,961	32,903		0,746
	Me gusta como soy.	0.642				
	Siento que hay personas que me ponen atención.	0.605				49,85
2. Síntomas cognitivo-afectivos negativos	Me siento sola.	0.716				
	Me siento triste.	0.696				
	Siento que me pasan puras cosas malas.	0.679	1,525	16,946		0,629
	Me cuesta trabajo empezar a hacer algo.	0.615				
<b>Asertividad (n=9 reactivos)</b>						
1. Expresión de sentimientos negativos	Puedo decirle a una persona cuando algo me molesta.	0.710				
	Puedo decirle a una persona cuando no estoy de acuerdo con algo.	0.696				
	Puedo pedirle a una persona enfrente de otras que me deje de molestar.	0.693	2,287	25,409		0,634
	Puedo decirle a una persona cuando algo me preocupa.	0.605				
2. Admitir deficiencias y limitaciones personales	Me molesta que me hagan ver mis errores.	0.802			52,072	
	Me da pena hablar enfrente de un grupo por miedo a que hablen mal de mí.	0.745	1,256	13,958		0,457
3. Expresión de pensamientos y opiniones personales	Puedo aceptar que hablen mal de mí.	0.806				
	Puedo decirle a una persona lo que pienso.	0.554	1,143	12,705		0,336
	Puedo decirle a una persona que se portó mal.	0.521				
<b>Regulación emocional (n=7 reactivos)</b>						
1. Estrategias disfuncionales de regulación emocional	Hago las cosas sin pensar (soy aventada, soy impulsiva, me aviento a lo loco).	0.722				
	Prefiero alejarme de la gente.	0.674				
	Me pongo muy mal.	0.661	1,836	26,224	49,231	0,593
	Le hago cosas a alguien (busco vengarme, me desquito).	0.606				
2. Estrategias funcionales de regulación emocional	Busco ayuda.	0.747				
	Me digo cosas a mí misma para sentirme mejor (me echo porras).	0.717				
	Hablo con un amigo acerca de lo que me pasa.	0.675	1,617	23,097	49,321	0,533

Instrumentos de medición de diversas características psicosociales para niñas y jóvenes mexicanas en situación de desamparo

I Panorama  
I pp.46-59  
I Volumen 10  
I Número 20  
I Enero-Junio  
I 2016

Por último, como parte del procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante y para obtener más indicadores de las características de fiabilidad y validez de los instrumentos adaptados, se realizó un análisis factorial confirmatorio preliminar usando el programa computacional AMOS versión 21. Es importante aclarar que aunque no debe hacerse un análisis factorial confirmatorio con la misma muestra al existir un problema de capitalización del azar, se incluyó en el presente trabajo como parte del proceso de validación psicométrica para obtener más índices de fiabilidad y validez. Se hace énfasis en el aspecto preliminar, dado que dicho análisis factorial confirmatorio se llevará a

cabo posteriormente con otro conjunto diferente de participantes. Los hallazgos de tal análisis incluyen la estimación de las covarianzas y correlaciones entre los factores y las cargas de los reactivos sobre sus respectivos factores por instrumento (ver Tabla 4). Como se puede observar, los reactivos especificados para medir cada factor tienen cargas estandarizadas relativamente altas sobre el factor, y las correlaciones de los factores no son altas. El primer resultado indica validez convergente en las Escalas de Sintomatología ansiosa y depresiva y de Regulación emocional y, el segundo, validez discriminante en las pruebas de Asertividad y de Regulación emocional.

Tabla 4. Análisis factorial confirmatorio por escala

Factor	Reactivo	Peso factorial	Covarianzas interfactores	Correlaciones interfactores
<b>Sintomatología ansiosa</b>				
1. Síntomas cognitivos negativos	Me distraigo muy fácil.	0.552**		
	Cuando me pasa algo malo, paso todo el día pensando en eso.	0.543**		
	Siento que tengo muchos problemas en mi vida.	0.36**		
	A veces siento tanto miedo que quisiera salir corriendo.	0.605**		
<b>Sintomatología depresiva</b>				
1. Síntomas cognitivo-afectivos negativos	Me siento sola.	0.691**	.477**	0.449
	Me siento triste.	0.616**		
	Me cuesta trabajo empezar a hacer algo.	0.322**		
	Siento que me pasan puras cosas malas.	0.565**		
	Siento que soy importante.	0.64**		
	Siento que soy importante para otras personas.	0.711**		
	2. Síntomas cognitivo-afectivos positivos	Me gusta como soy.	0.554**	
Siento que hay personas que me ponen atención.		0.511**		
Pienso que hay personas que se preocupan por mí.		0.633**		

			Covarianzas interfactores	Correlaciones interfactores
<b>Asertividad</b>				
1. Expresión de pensamientos y opiniones personales	Puedo aceptar que hablen mal de mí.	0.142**	0,138	0,604
	Puedo decirle a una persona lo que pienso.	0.585		
	Puedo decirle a una persona que se portó mal.	0.377		
	Puedo decirle a una persona cuando algo me preocupa.	0.485**		
2. Expresión de sentimientos negativos	Puedo pedirle a una persona enfrente de otras que me deje de molestar.	0.571**		
	Puedo decirle a una persona cuando no estoy de acuerdo con algo.	0.54**		
	Puedo decirle a una persona cuando algo me molesta.	0.615**		
<b>Regulación Emocional</b>				
1. Estrategias funcionales de regulación emocional	Hablo con un amigo acerca de lo que me pasa.	0.462**	-0,041	-0,062
	Me digo cosas a mí misma para sentirme mejor (me echo porras).	0.462**		
	Busco ayuda.	0.681**		
	Le hago cosas a alguien (busco vengarme, me desquito).	0.421**		
2. Estrategias disfuncionales de regulación emocional	Me pongo muy mal.	0.53**		
	Prefiero alejarme de la gente.	0.553**		
	Hago las cosas sin pensar (soy aventada, soy impulsiva, me aviento a lo loco).	0.564**		

Nota. Únicamente se incluyen los reactivos que no fueron eliminados y los factores con un mínimo de tres reactivos.

\*\*p<.01, \*p<.05

Los índices de ajuste alcanzados (ver Tabla 5) muestran, sin eliminar reactivo alguno, valores de Chi-cuadrada no significativos, índices de ajuste superiores al indicado ( $\geq 0,90$ ) en por lo menos dos indicadores, y

valores de RMSEA cercanos a cero y no significativos comprendidos entre el intervalo de confianza establecido (LI90-LS90).

Tabla 5. Índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio por escala

	Índices de ajuste								90%IC			
	X <sup>2</sup>	Gl	p	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	LI	LS	p
Sintomatología ansiosa	1,54	2	00.463	00.98**	0.95**	1,01**	1,02**	10.00**	0.000	0.000	0.119	0.641
Sintomatología depresiva	35,28	26	0.106	0.91**	0.88	0.98**	0.97**	0.98**	0.04	0.000	0.068	0.703

	X <sup>2</sup>	Gl	p	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	LI	LS	p
Asertividad	20,44	13	0.085	0.87	0.80	0.95**	0.92**	0.95**	0.04	0.000	0.088	0.472
Regulación emocional	26,50*	13	0.015	0.84	0.74	0.91**	0.85	0.91**	0.06	0.023	0.102	0.209

*Nota.* \*El valor de la Chi-cuadrado ajustado (X<sup>2</sup>/gl) para la variable Regulación Emocional (X<sup>2</sup>=2,04) es menor a tres. Por tanto, tomando en consideración que los otros índices de ajuste son adecuados, se acepta dicho valor como indicador del buen ajuste del modelo. Ello ocurre porque cuando las muestras son mayores a 200 individuos, es común que la Chi-cuadrada sea significativa (Kline, 2011).

\*\*>=0,90

Por consiguiente, dichas escalas cuentan con consistencia interna y validez para que puedan ser retomadas en investigaciones y aplicaciones posteriores con poblaciones similares. Se tiene mayor certeza de las propiedades psicométricas de las mismas.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La ansiedad, la depresión, la asertividad y la regulación emocional constituyen factores esenciales para el bienestar del individuo. Las niñas y jóvenes en situación de desamparo padecen ansiedad y depresión (M. Sarajlija, Jugovic, Zivaljevic, Merdovic y A. Sarajlija, 2014), tienen dificultades para establecer y mantener relaciones interpersonales sanas y para ser competentes socialmente, y exhiben problemas emocionales (Ganesh, Campbell, Hurley y Patten, 2013). Debido a ello, tienen un pobre ajuste psicológico (Votta y Farrell, 2009), que inhibe e interfiere con su capacidad para aprender y adquirir las destrezas necesarias para afrontar los estresores de su ambiente, pudiéndose extender esta deficiencia hasta la adultez (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2009). Sin embargo, son pocos los intentos por evaluar estos factores en este grupo sociocultural, pues no se han encontrado instrumentos de medición adaptados a sus características y necesidades. En consecuencia, este estudio es de los primeros trabajos en México que pretenden subsanar la carencia de escalas propias para este colectivo social.

El análisis de las propiedades psicométricas de los cuestionarios elaborados reveló que estos son útiles para la medición de estrategias de regulación emocional, sintomatología ansiosa y depresiva, y de conductas asertivas en niñas y jóvenes mexicanas en situación de desamparo.

Respecto de los análisis descriptivos y de discriminación de reactivos, se demostró que todos estos fueron sensibles a detectar extremos opuestos de deseabilidad social por escala. Además, los grupos extremos incrementaron y decrecieron en la dirección esperada, y los valores del sesgo, desviación estándar y curtosis estuvieron dentro de lo esperado (Cohen y Swerdlik, 2006).

Referente al análisis de fiabilidad, se obtuvo un índice por factor por escala, pues como los factores miden aspectos diferentes de un mismo constructo, si se tomara la fiabilidad del inventario total esta disminuiría ante la falta de homogeneidad según la teoría psicométrica. Por ende, los valores del Alfa de Cronbach de cada factor de cada instrumento fueron adecuados ante el número reducido de reactivos, ya que a menor reactivos menor será el nivel de fiabilidad de una prueba (Nunnally, 1995). Como resultado, las escalas cuentan con índices de consistencia interna. Se sugiere que, para aumentar el valor del Alfa de Cronbach, en estudios posteriores se evalúen más aspectos de cada variable que posibilitan el incremento de reactivos y la obtención de factores más homogéneos o similares entre sí.

En cuanto al análisis factorial exploratorio realizado, se alcanzaron índices de validez de constructo apropiados, puesto que explican al menos el 50% de la varianza de cada variable bajo estudio. Al comparar la composición factorial de cada escala, puede decirse que se obtuvieron factores que apuntan a contenidos similares, porque evalúan diferentes aspectos asociados al mismo constructo, incluyendo a los indicadores que no tuvieron un mínimo de tres reactivos para ser considerados como factores. Únicamente los instrumentos de asertividad y de sintomatología ansiosa tienen uno y dos indicadores

Susana

Castaños

Cervantes I

Bernardo

Turnbull Plaza I

Javier Aguilar

Villalobos I

Panorama I

pp. 46-59 I

Volumen 10 I

Número 20 I

Enero-Junio I

2017 I

respectivamente. No se eliminaron, ya que evalúan aspectos relevantes de estos constructos y tienen niveles de fiabilidad y pesos factoriales apropiados. Igualmente, tanto los reactivos como los factores coinciden con lo que la literatura de investigación reporta referente a las variables de estudio. La regulación emocional comprende una serie de estrategias que pueden ser adaptativas o no en el manejo y control de emociones. Son inefectivas cuando no reducen la emoción negativa y repercuten en el bienestar del individuo. Son funcionales cuando modifican las reacciones emocionales y con ello las cogniciones irracionales y conductas disruptivas asociadas (Gross, 2007). En el presente estudio, los factores de la variable regulación emocional fueron estrategias funcionales y disfuncionales para el manejo y control de emociones. La asertividad es un constructo que engloba un conjunto de habilidades sociales como la expresión de emociones, expresión de pensamientos y opiniones personales, incluido el desacuerdo y disculparse o admitir ignorancia, entre otros (Castanyer, 2009). Tales habilidades sociales corresponden a los factores e indicador obtenidos en la variable asertividad. La ansiedad y la depresión tienen síntomas cognitivos que hacen referencia a, por ejemplo, la autocrítica, la desesperanza y la percepción de vulnerabilidad o riesgo. Los cambios conductuales asociados a estos desórdenes incluyen alejarse de otras personas, tener dificultades para iniciar diversas actividades, la evitación de situaciones estresantes y el dejar de realizar acciones placenteras, entre otros. Los elementos emocionales que acompañan a estos trastornos son la irritabilidad, el enojo, el nerviosismo, la preocupación, la culpa y la tristeza (Greenberger y Padesky, 1998). La estructura factorial de los instrumentos de ansiedad y depresión justamente aluden a dichos síntomas cognitivos, afectivos y/o conductuales. Por consiguiente, los factores obtenidos por escala reflejan los distintos componentes que conforman cada constructo según la literatura de investigación revisada.

Finalmente, en cuanto al análisis factorial confirmatorio preliminar llevado a cabo, se alcanzaron índices de validez convergente en todas las escalas, con excepción de la prueba de asertividad. Ello quiere decir que tanto los reactivos como sus respectivos factores por cuestionario están relacionados entre sí al evaluar aspectos similares del mismo constructo. También implica que los reactivos miden consistentemente el factor al que pertenecen. De igual manera, se lograron indicadores de validez discriminante en los instrumentos de asertividad y de regulación emocional, mostrando, así, que los factores

que componen a dichas escalas son independientes entre sí, pues evalúan aspectos diferentes inherentes a una misma variable. Aunado a lo anterior, los índices de ajuste revelan un adecuado acomodo a los datos. Como tal, se constata la presencia de validez y fiabilidad preliminar en los instrumentos elaborados, lo que permite que estos sean retomados para futuras aplicaciones con poblaciones similares. No obstante, es importante resaltar que la obtención de información asociada a las propiedades psicométricas de toda escala representa un continuo proceso en el que debe haber mejorías cada vez que esta se utilice.

En resumen, la presente investigación constituye una primera aproximación a tener instrumentos psicométricos para población femenina infanto-juvenil mexicana en situación de desamparo. Debido a ello, ahora se cuenta con versiones preliminares de pruebas de medición que posibilitan la realización de diagnósticos confiables y certeros de diversas características psicosociales presentes en niñas y jóvenes en situación de desamparo, como serían la asertividad, regulación emocional y los síntomas de ansiedad y depresión. Por lo tanto, se recomienda el uso de los inventarios en población femenina infanto-juvenil en situación de desamparo, sin perder de vista las limitaciones que impone la existencia de pocos reactivos en la evaluación de cada constructo, el tamaño de la muestra y la selección de la misma de forma no probabilística, y los niveles Alfa de Cronbach obtenidos.

## REFERENCIAS

1. Ayala, H., Aduna, A., Vázquez, F. y Lozano, A. (1988). Cuestionario de salud y vida cotidiana. En A. Aduna, 1998, *Afrontamiento, apoyo social y solución de problemas en estudiantes universitarios. Un estudio experimental*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México: Ciudad de México, México).
2. Benjet, C., Hernández, L., Tercero, G., Hernández, A. y Chartt-León, R. (1999). Validez y fiabilidad de la CES-D en peri-púberes. *Revista Mexicana de Psicología*, 16(1), 177-185.
3. Canadian Homelessness Research Network. (2012). *Canadian Definition of Homelessness*. Homeless Hub: [www.homelesshub.ca/CHRNhomelessdefinition/](http://www.homelesshub.ca/CHRNhomelessdefinition/)
4. Castanyer, O. (2009). *La asertividad: expresión de una sana autoestima*. España: Desclée de Brouwer.

5. Castaños, S., Reyes, I., Rivera, S. y Díaz-Loving, R. (2011). Estandarización del Inventario de Aserividad de Gambrell y Richey-II. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 29(1), 27-50.
6. Castaños, S. (2014). *Breve intervención cognitivo-conductual grupal para mujeres en situación de calle*. (Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México: Ciudad de México, México).
7. Cohen, R. y Swerdlik, M. (2006). *Pruebas y evaluación psicológica*. España: McGraw-Hill Interamericana.
8. Coker, T., Elliott, M., Kanouse, D., Grunbaum, J., Gilliland, J., Tortolero, S., Cuccaro, P. y Schuster, M. (2009). Prevalence, characteristics and associated health and health care of family homelessness among fifth-grade students. *American Journal of Public Health*, 99(8), 1446-1452.
9. Comisión Nacional de Derechos Humanos del Distrito Federal. (s.f.). Recuperado de: <http://cdhdf.org.mx>.
10. Committe Opinion. (2013). Health care for homeless women. *Obstetrics & Gynecology*, 122(4), 936-940.
11. Crawford, M. y Manassis, K. (2011). Anxiety, social skills, friendship quality, and peer victimization: an integrated model. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 924-931.
12. Cruz, J., Morales, M. y Ramírez, O. (1996). *Validez, fiabilidad y normas del cuestionario de depresión para niños (CDS)*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México: Ciudad de México, México).
13. Díaz-Guerrero, R. y Spielberger, C. (1975). *IDARE: Inventario de Ansiedad: Rasgo-Estado. Manual e Instructivo*. México: Manual Moderno.
14. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2009). *Progreso para la infancia. Un balance sobre la protección de la niñez*, (8).
15. Gambrell, E. y Richey, C. (1975). An Assertion Inventory for use in assessment and research. *Behavior Therapy*, 6, 550-561.
16. Ganesh, A., Campbell, D., Hurley, J. y Patten, S. (2013). High positive psychiatric screening rates in urban homeless population. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 58(6), 353-360.
17. Geisinger, K. (1994). Cross-cultural normative assessment: translation and adaptation issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, 6(4), 304-312.
18. Greenberger, D. y Padesky, C. (1998). *El control de tu estado de ánimo. Manual de tratamiento de terapia cognitiva para usuarios*. España: Paidós.
19. Gross, J. (2007). *Handbook of emotion regulation*. E.U.A.: The Guildford Press.
20. Hernández, L., Bermúdez, G., Spence, S., González, M., Martínez, J., Aguilar, J. y Gallegos, J. (2008). *Spanish version of the Spence Children's Anxiety Scale (SCAS)*. Unpublished manuscript.
21. Hesse, M. y Thiesen, H. (2013). The use of the ADHD Self-Rating Scale (ASRS-6) in the homeless psychometric properties, alcohol use and self-nurse agreement. *Journal of Addictions Nursing*, 24(2), 108-115.
22. Jabeen, Z. y Azra. (2013). A comparative study on mental health of street children living with their families and runaways from families. *Indian Streams Research Journal*, 2(12), 1-6.
23. Kazdin, A. (2000). *Modificación de la conducta y sus aplicaciones prácticas*. México: Manual Moderno.
24. Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.
25. Kline, R. (2011). *Principles and practices of structural equation modeling*. E.U.A.: The Guildford Press.
26. Martínez-Pampliega, A., Santibáñez, R., Prieto, T. y Ruiz, M. (2013). Riesgo psicosocial y promoción de la resiliencia. En R. Santibáñez y A. Martínez-Pampliega (Ed.) *Intervención comunitaria con adolescentes y familias en riesgo* (45-58). España: GRAO.
27. Merenda, P. (1997). A guide to the proper use of factor analysis in the conduct and reporting of research: pitfalls to avoid. *Measurement and evaluation in counseling and evaluation*, 30, 156-163.
28. Misganaw, A. y Worku, Y. (2013). Assessment of sexual violence among street females in Bahir-Dar town, North West Ethiopia: a mixed method study. *Public Health*, 13(825), 1-8. doi: 10.1186/1471-2458-13-825.
29. Moos, R., Conkrite, R., Billing, A. y Finney, J. (1986). *Health and daily living form manual*. E.U.A.: Social Ecology Laboratory, Department of Psychiatry and Behavior Science, Veterans Administration and Stanford University Medical Center.
30. Nunnally, J. (1995). *Teoría psicométrica*. México: Trillas.

Susana  
Castaños  
Cervantes I  
Bernardo  
Turnbull Plaza I  
Javier Aguilar  
Villalobos I

Panorama I  
pp. 46-59 I  
Volumen 10 I  
Número 20 I  
Enero-Junio I  
2017 I

31. Palys, T. (2008). Purposive sampling. In L. M. Given (Ed.) *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*, 2, 697-8. Sage: Los Angeles.
32. Radloff, L. (1977). The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385-401.
33. Raffaellia, M., Koller, S., Reppold, C., Kuschick, M., Krum, F., Bandeira, D. y Simoes, C. (2000). Gender differences in Brazilian street youth's family circumstances and experiences on the street. *Child Abuse & Neglect*, 24(11), 1431-1441.
34. Reyes, I. y García, L. (2008). Procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante: un ejemplo. *La Psicología Social en México XII* (625-630). México: Asociación Mexicana de Psicología Social (AMEPSO).
35. Sánchez-Sosa, J. y Hernández, L. (1993). *Inventario de salud, estilos de vida y comportamiento (SEVIC)*. México: UNAM.
36. Sarajlija, M., Jugovic, A., Zivaljevic, D., Merdovic, B. y Šarajlija, A. (2014). Assessment of health status and quality of life of homeless persons in Belgrade, Serbia. *Military, Medical & Pharmaceutical Journal of Serbia & Montenegro*, 71(2), 167-174. doi: 10.2298/VSP1402167S.
37. Sociedad Mexicana de Psicología (SMP, 2004). *Código ético del psicólogo*. México: Trillas.
38. Spence, S. (1998). Structure of anxiety symptoms among children: A confirmatory factor-analytic study. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(2), 280-297.
39. Spielberger, C., Gorsuch, R. y Lushene, R. (1970). *STAI manual*. California: Consulting Psychologists Press.
40. Tabachnick, B. y Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Harper & Row.
41. Votta, E. y Farrell, S. (2009). Predictors of psychological adjustment among homeless and housed female youth. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 18(2), 126-132.

Instrumentos  
de medición  
de diversas  
características  
psicosociales para  
niñas y jóvenes  
mexicanas en  
situación de  
desamparo

EL BANCO DE LA REPUBLICA

PAGARÁ AL PORTADOR

35220371

SERIE  
1111



*LA DIFICULTAD ENTRE LA CARIDAD Y LA FILANTROPIA: UN ASPECTO A REVISAR EN EL MARCO DE LAS ACCIONES VOLUNTARIAS EN COLOMBIA*

# LA DIFICULTAD ENTRE LA CARIDAD Y LA FILANTROPÍA: UN ASPECTO A REVISAR EN EL MARCO DE LAS ACCIONES VOLUNTARIAS EN COLOMBIA<sup>1</sup>.



Difficulty between charity and philanthropy: an aspect to review under the framework of voluntary actions in Colombia

A dificuldade entre a caridade e a filantropia: um aspecto a revisar no marco das ações voluntárias na Colômbia

RECIBIDO: 21 DE FEBRERO DE 2016

EVALUADO: 26 DE SEPTIEMBRE DE 2016

APROBADO: 1 DE JULIO DE 2017

Evaristo Peña Pinzón (Colombia)  
evpena@uan.edu.co  
Magíster en Psicoanálisis, subjetividad y cultura  
Universidad Antonio Nariño

es

## RESUMEN

El contexto colombiano se aproxima a grandes retos en el marco del posconflicto. Este artículo aporta elementos iniciales para una discusión de cara a la labor que muchas Organizaciones No Gubernamentales comenzarán a realizar con personal voluntario, debido a las ventajas económicas, sociales y profesionales que esta forma de acción humana produce. La caridad y la filantropía son aquí cuestionadas partiendo de evidencias históricas y de una apuesta por lograr un lazo social incluyente, garante de derechos y de deberes ciudadanos. Se revisan diversas producciones investigativas para concretar en preguntas clave para el reto que el Estado colombiano enfrentará ante la restitución del bienestar de víctimas directas y de poblaciones afectadas indirectamente por el conflicto armado.

**PALABRAS CLAVE:** voluntariado, acción voluntaria, caridad, filantropía, posconflicto.

en

## ABSTRACT

Colombia's context is about to face great challenges within the post-conflict framework. This article provides initial elements for a discussion about the work that many non-governmental organizations will begin to perform with volunteer staff, due to the economic, social and professional advantages that this form of human action produces. Charity and philanthropy are questioned here, departing from historical evidences and from a bet for achieving an inclusive social bond, guarantor of civic rights and duties. Diverse research productions are reviewed to concrete key questions regarding the challenge that the Colombian State will face for the restitution of the well-being of both direct victims and populations indirectly affected by the armed conflict.

**KEYWORDS:** volunteering, voluntary action, charity, philanthropy, post-conflict..

por

## RESUMO

O contexto colombiano aproxima-se a grandes retos no marco do pós-conflito. Este artigo aporta elementos iniciais para uma discussão de cara à labor que muitas Organizações Não Governamentais começarão a realizar com pessoal voluntário, devido às vantagens econômicas, sociais e profissionais que esta forma de ação humana produz. A caridade e a filantropia são aqui questionadas partindo de evidências históricas e de uma aposta por conseguir um laço social inclusivo, garante de direitos e de deveres cidadãos. Revisam-se diversas produções de pesquisas para concretar em perguntas chave para o reto que o Estado colombiano enfrentará ante a restituição do bem-estar de vítimas diretas e de populações afetadas indiretamente pelo conflito armado.

**PALAVRAS CHAVE:** voluntariado, ação voluntaria, caridade, filantropia, pós-conflito.

## PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Peña, E. (2017), La dificultad entre la caridad y la filantropía: un aspecto a revisar en el marco de las acciones voluntarias en Colombia. Panorama 11(20), 61-74

<sup>1</sup> Este artículo es uno de los productos de la investigación interdisciplinaria "Diseño e implementación de un modelo de gestión del talento humano voluntario dirigido a algunas ONG de base en la ciudad de Bogotá D.C.", apoyado en su totalidad por la Universidad Antonio Nariño durante los periodos semestrales 2-2014 a 1-2016. Este sirvió como parte del marco teórico para luego proponernos una metodología de trabajo en función de mejorar las posibilidades de selección de voluntario y voluntarias para distintas ONG.

Si partimos de la complejidad, o incluso para algunos autores de la imposibilidad, de conceptualizar el voluntariado (Tavazza, 1995), encontraremos estancamientos que no favorecen el análisis de situaciones antecedentes, y mucho menos actuales, de los fenómenos solidarios, lo que impide la concreción de soluciones teóricas acordes con las necesidades inmediatas del vínculo social en el que vivimos, perdiendo inclusive la oportunidad de hacer uso de las ventajas vitales que el voluntariado comporta en toda labor humanitaria. En otras palabras: si no conceptualizamos, si no teorizamos, no es posible mantener algunas acciones organizadamente, mucho menos procesos y lineamientos que, a la postre, redundan en beneficios para el lazo social.

Así mismo, como lo proponen Mendoza y Quiroz (2009), en su trabajo investigativo sobre el estado de algunos aspectos del voluntariado en Colombia, se corre el riesgo de “caer en anacronismos y cometer errores de interpretación al pretender encasillar en una palabra ambigua una acción humana tan antigua, cambiante y compleja como la misma humanidad.”

Esto nos lleva, irrevocablemente, a tener que dar un paso rápido y atrevernos a escribir teorizando, en aras de conseguir establecer las condiciones existentes y otras nuevas que den cuenta de este comportamiento humano. Así, el voluntariado, podemos entenderlo de entrada y sencillamente en tanto que ‘la voluntad de trabajar en función del bienestar de otros como propósito principal’.

Pero así lo que hacemos es condensar los diversos estudios y esfuerzos por conceptualizar alrededor de este aspecto de la labor humana. La salida a este *impasse* es, y seguirá siendo porque de lo que se trata es de seguir aportando claridades y discusión, atender a la historia y al mismo tiempo generar nociones, sin descuidar la elaboración que ya se ha realizado, ubicando los hitos que constituyen claridad sobre las mejores formas, las más acordes, con la realidad del momento, aquellas que se han generado para definir el voluntariado, las acciones, las organizaciones y los conceptos adyacentes al mismo.

Si nos referimos a la realidad contextual inmediata, podemos pensar inicialmente que definir ‘voluntariado’

implica complicaciones sustantivas, propias de nuestro contexto, a diferencia de otros lugares y momentos geohistóricos. No es así. Hace apenas treinta años, aproximadamente, viene consolidándose la discusión, el análisis y el debate alrededor de los distintos aspectos atinentes al voluntariado en Europa, especialmente en España, Alemania, Francia y Bélgica, entre otros países, en donde es evidente su estatus pionero y el avance que poseen en este tema (Mendoza, 2009).

Entonces, es para todos los contextos la dificultad, compartimos con los demás países, con las iniciativas institucionales y subjetivas, la complejidad de no tener una conceptualización clara y precisa, y sobre todo compartida, respecto al voluntariado y a todos los temas adyacentes. Al tiempo, debemos reconocer que los primeros pasos, y los más firmes, han sido dados tanto por algunos estados (países y sus instituciones), que han vivido verdaderas crisis transversales, así como por las organizaciones pioneras en temas humanitarios, y por ende su vigencia y su lugar paradigmático para el resto de los interesados.

Fundamentados en el estudio que tomamos como fuente inicial, respecto al voluntariado, encontramos la siguiente definición:

(...) Buscando en definiciones de algunos autores, se encuentra que al ‘voluntariado’ lo explican por las siguientes características: es de carácter solidario, es acción libre, no conlleva contraprestación económica, es una acción organizada. En la sociedad actual y según las interpretaciones, el rasgo que más identifica al ‘voluntariado’ es su carácter de gratuidad, y es comprensible el por qué estando sumergidos en una sociedad capitalista regida por los valores del mercado y el consumo, donde se promueven axiomas como ‘el tiempo es oro’, algo que se realice de manera gratuita, llama en demasía la atención (Mendoza, 2009).

La anterior cita proviene de diversos estudios, siendo los más relevantes los de Madrid (2001) y Tavazza (1995). En efecto, tanto la gente del común como el profesional promedio acudirán a conceptualizar al voluntariado, en nuestro contexto y en los foráneos, como algo que se hace con carácter de gratuidad, y siempre en beneficio de terceros que requieren de acciones solidarias para superar un estado de malestar o vulnerabilidad. La pregunta persiste respecto a las condiciones económicas de

la contemporaneidad, pues la cuestión es: ¿quién está dispuesto a realizar una labor en beneficio de otros con el carácter gratuito de sus servicios? Esto nos lleva a pensar que los motivos que mueven a las personas que realizan labores voluntarias se dirigen a otro objeto, que no es el dinero y, así mismo, no necesariamente en las motivaciones ‘conscientes’ que muchos voluntarios pueden aducir.

Aquí existe una idea para abonar más terreno: hacen falta estudios sobre la motivación ‘real’ de aquellas personas que dedican parte de su tiempo, vida y recursos al voluntariado. Para tales efectos es importante recomendar que se aborde a ‘las motivaciones’ más allá de los estudios comportamentalistas, y se enfoque en las satisfacciones inconscientes que el voluntariado produce, por ejemplo en el narcisismo de quienes lo realizan. Esto puede ser objeto de otro trabajo, futuro.

Entonces, volviendo al tema, la Acción Voluntaria (AV), tiene más connotaciones que la gratuidad de la labor. La ‘voluntad’ de hacer un bien, incluida en el concepto ‘Acción Voluntaria’, es ‘el espíritu’ humanitario que atraviesa todas las acciones y la disposición para trabajar de esta manera. La solidaridad, concepto-acción que lleva a que el voluntario piense en su beneficiario, es la clave que las ciencias humanas plantean como pivote rector de la motivación de estas labores.

La condición, entonces, se configura de la siguiente manera: existe un voluntario que considera estar en capacidad de brindar algún tipo de beneficio, sea para un individuo o para una población en estado de vulnerabilidad estructural o momentánea. La condición del voluntariado implica que los últimos, los beneficiarios potenciales, requieran de la acción y participación de otros (profesionales o conocedores de algún arte o labor), para poder superar algunas situaciones denotadas como ‘carencias sociales’ (Mendoza, 2009). También puede ser que los voluntarios participen en la intervención y cambio de cualquier condición que esté aminorando el estado de bienestar ideal, y/o cuando existen condiciones de vulneración de derechos en individuos o grupos. El voluntariado, así, se constituye más allá de una labor gratuita, en una acción que parte de una motivación particular, subjetiva, que complementa los esfuerzos de varios actores sociales, o varios sectores, en marcos en los que es posible alcanzar objetivos colectivos mediante la inclusión del trabajo y la experticia de

interesados e interesadas en aportar desde una intención humanitaria.

Podemos entonces describir las primeras particularidades del voluntariado para superar la idea exclusiva de ‘gratuidad’: es una labor realizada por alguien que posee una motivación (consciente e inconsciente, aun no explicada por quien realiza la actividad ni por quien la favorece desde las organizaciones), además de una clara intención o espíritu humanitario en tanto ‘hacer un bien’ a otro.

Con el último término debemos considerar que, principalmente, el interés que moviliza en mayor medida a las y los voluntarios se concentra en las situaciones de crisis humanitaria. Decíamos antes, situaciones ‘estructurales o momentáneas’, sean de naturaleza bélica, social, económica, política, educativa o de salud. Por ello siempre encontraremos al menos dos factores que se intersectan, que confluyen, para que el cometido de organizaciones gubernamentales o no gubernamentales desplieguen sus acciones, algunas de las cuales ocurren con la pertinaz colaboración de las y los voluntarios: un estado de vulnerabilidad individual, comunitario o social, y la intención humanitaria emergente a partir de la presencia del malestar, independiente de la existencia de un detallado diagnóstico del mismo.

Que exista un diagnóstico no es condición para comenzar las acciones. Incluso sin diagnóstico se acometen actividades de urgencia, debido a que determinadas situaciones lo exigen y ameritan. Véase las crisis de emergencias sanitarias, que si bien a la postre generarán un diagnóstico, en muchos casos requieren de acciones puntuales, como las medidas de contención, frente a problemáticas apenas identificadas, mientras el diagnóstico es realizado, por ejemplo. Este también sería un campo para aquellas personas interesadas en un voluntariado: ofrecer su ‘saber hacer respecto a la evaluación y el diagnóstico’, al tiempo que la asistencia incide directamente en las problemáticas mediante acciones específicas.

#### *CONTEXTO. LUGARES, SECTORES, DE DONDE PROVIENEN LAS ACCIONES VOLUNTARIAS*

Pasemos ahora a definir los lugares, ‘sectores’ en el léxico de algunos autores, desde los que provienen las acciones que se encaminan a solucionar las situaciones críticas

de las comunidades. La definición más apropiada que encontramos es la que sigue:

Evaristo Peña  
Pinzón I

(...) El Estado es conocido como el primer sector, la empresa privada, el segundo. En (el) tercer sector se agrupan asociaciones civiles, fundaciones, mutuales, cooperativas, clubes de barrio, sociedades de fomento, cámaras empresariales, colegios profesionales, comedores barriales y organizaciones religiosas, u organizaciones de la sociedad civil (...), (Mendoza, 2009).

(...) tercer sector en el que nosotros ubicamos la existencia de Organizaciones no Gubernamentales (ONG). Este sector está íntimamente ligado a las necesidades más inmediatas de los ciudadanos, y mediando un interés mayormente enfocado en el cambio, la transformación, de algunos procesos sociales, siendo lo último el pre-texto para la creación de dichas organizaciones. Al decir pre-texto queremos indicar el valor de texto previo al de la acción sobre el malestar, y la juiciosa ubicación de los objetivos que permite a muchas ONG definir su naturaleza de trabajo y las acciones que emprenderán puntualmente, así como su éxito y permanencia.

Podemos decir, entonces, que la organización, la agremiación ciudadana, informal o de índole más estructurada, siendo el último el caso de las ONG, depende del contexto en el que nace y de sus objetivos. Necesariamente encontraremos en las ONG una articulación y rigor de claridad frente a las condiciones particulares del Estado y frente a las necesidades específicas de los grupos humanos que tienen a su alcance. Por ende, las organizaciones que nacen en este sector no están desligadas de las condiciones del entorno social, ni de "(...) la relación con los demás actores de las realidades políticas, económicas y culturales" (Mendoza, 2009).

Esta idea nos obliga a ubicar en la historia las lógicas que permean las AV de antaño, lo que al mismo tiempo determina una ideología<sup>2</sup> (Althousser, 1989), eficaz en nuestro contexto, diferente a lógicas anteriores. Al mismo tiempo, nos indica en dónde encontrar las sobre determinaciones dependientes de condiciones primarias de la AV. En otras palabras, es necesario remitirnos a la

historia, de lo contrario se corre el riesgo, para la conceptualización y para los objetivos de las organizaciones dedicadas a cuestiones humanitarias, de estar desfasadas respecto a la realidad. Cuando se desconocen las condiciones económicas e históricas del lugar geopolítico donde se quiere incidir en pro del bienestar, se mantienen formas de AV que no son las más apropiadas. Esta es la importancia suprema de los aspectos históricos que permean conceptual e ideológicamente toda acción humanitaria. Para no redundar junto a los miles de estudios existentes sobre nuestro contexto colombiano (Granda, 1994), nos referiremos con exclusividad a un par de aspectos relacionados con el nacimiento del voluntariado en Colombia.

### *EL NACIMIENTO DEL VOLUNTARIADO EN COLOMBIA. DOS ASPECTOS ESTRUCTURANTES Y DIFERENCIALES DE LA AV: LA CARIDAD Y EL ALTRUISMO*

Es evidente que una cantidad de organizaciones y personas se han enfocado en nuestro país para realizar acciones directas sobre el mejoramiento de las condiciones de bienestar y vida de las poblaciones que, identificadas focalmente respecto a determinados temas, necesitan del apoyo de un tercero que venga en su auxilio, sea por condiciones de necesidad socioeconómica, o por ser víctimas de sometimientos, marginalidad y exclusión<sup>3</sup>.

Debido a la tradición cultural colonial y postcolonial de nuestro país, muchas instituciones de AV tienen el rasgo de operar desde la caridad, con una marcada incidencia de la institución religiosa. Las formas más recientes de organización caritativa tienen como característica ser independientes de ámbitos políticos, es decir, fuera de intereses gubernamentales y partidistas. Sin embargo, es bien sabido que el nacimiento de estos esfuerzos dependió de las formas feudales, monárquicas y eclesiales de la edad media. En los periodos llamados conquista y colonia, en lo que atañe a nuestro país, es evidente que el mayor esfuerzo lo propusieron las misiones religiosas, administradas y revisadas por 'la corona española', y se puede considerar dicho esfuerzo como AV en tanto que

3 Un ejemplo fehaciente actual son los esfuerzos que hacen algunas organizaciones que engloban a otras tantas dedicadas a actividades humanitarias. Para un bosquejo inicial recomendamos la visita a páginas de internet tales como <http://ccong.org.co/ccong/>, <http://mesadeararticulacion.org/>, <http://www.ong-ngo.org/es/>, <http://www.oas.org/es/>, <http://www.un.org/es/ecosoc/>, <http://www.iadb.org/es/paises/colombia/colombia-y-el-bid,1026.html>, que muestran un panorama de las diferentes iniciativas, lugares y sectores interesados en cambios de situaciones identificadas en el país y la región. Es evidente que además que los esfuerzos nacionales están disgregados o no son de fácil adquisición en cuanto a acceso de información, por ende resultan de difícil visibilidad para el investigador o interesado en la temática.

2 Entendemos por ideología el conjunto de ideas de diversa índole, políticas, religiosas, que permiten una identificación de las personas con las acciones y con mentalidades, en acuerdo con una época o con un espacio geohistórico. Así, el concepto es más amplio y se debe considerar como el fundamento a partir de ideas que determinan las formas de pensar y actuar de individuos y grupos, ligados por procesos sociales y antecedentes culturales equivalentes.

sus acciones eran sin ánimo de lucro, sin costo para el beneficiado y con una clara intención de beneficio para las gentes, claro, con la motivación de alcanzar más creyentes en su redil (Mendoza, 2009).

Si nos permitimos una digresión para aclarar qué traduce ‘caridad’ en el contexto occidental es más que conveniente referirnos al profundo trabajo realizado por Le Brun (2010). El autor propone que es el intento de la iglesia católica, aprovechando los acontecimientos cotidianos de una determinada época, por obtener la atención de una buena cantidad de población. Lo que subyace en la caridad es la trasmisión de una enseñanza, la de la realización de actos supuestamente desinteresados, en los que el ‘buen católico’ no debe pensar en su condena, o su perdón, como principales motivos de su acto, lo cual debe llevarlo a un simple ‘hacer el bien’. El impactante trabajo de Le Brun indica que es posible articular esta enseñanza con la metáfora, proveniente de la leyenda del ‘pregón’ realizado por una mujer, que andaba por las calles en situación harapienta, propugnando a los cuatro vientos, con una antorcha en una mano y un cántaro en la otra, que ella prefería alcanzar los cielos y quemarlos, haciendo lo propio con el infierno, enfriándolo mediante la inundación que produciría, antes de hacer cualquier cosa motivada por el temor de lo que sucedería después de la muerte. Delicada postura frente a un monoteísmo afincado en la creencia acrítica, pero magistralmente usada por los padres de la iglesia, lo que permite que la imagen de ‘la caridad’ ande todavía entre nosotros con muchas formas cotidianas de hacer el bien sin el interés de obtener beneficio propio.

Este llamado místico fue escuchado y tomado como referencia por occidente, al punto que se convertiría en el paradigma del comportamiento ideal respecto a la pureza de las intenciones de quien busca la identificación con aquel que ‘hace el bien’. La consecuencia es: ‘hacer el bien sin esperar nada a cambio’. Es una cuestión bien singular, pues caben las preguntas: ¿qué ganancia subjetiva queda a quien procede de esta forma? ¿Cómo se tensiona el bien del otro con la pérdida para quien ofrece el bien? ¿Estamos, hablando de la caridad, en una estructura en la que existe ‘ganancia’ contra ‘pérdida’? ¿Qué aporta el misticismo al tema de la caridad, y de aquí al de la voluntad de hacer el bien? Lo claro es que la caridad se forja como el elemento rector que hace del amor eclesial uno que indica pureza, uno ausente de intenciones tras su acto. Al mismo tiempo indica la

problemática que un Francisco de Asís denunciara: los intereses económicos y políticos de un modelo eclesial cada vez más firme y que aprovechaba la figura de la indulgencia para obtener sus recursos piadosos (Larraña, 1981).

En fin. Las condiciones de la historia de la humanidad, y en ella la historia occidental con su iglesia judeocristiana, denotan ideales y acciones específicas que alcanzan a permear todo el mundo occidental, y mucho más el previo al momento histórico de la colonización de América.

Los procesos sociales, profundamente afectados por las lógicas de los conquistadores y colonos, perturbaron directamente a una población que poseía un andamio social totalmente diferente. Las sociedades indígenas sufrieron entonces profundas mutaciones a causa de la férrea posición monárquica, feudal y monoteísta. Esto no es una deducción, de ello existen las más pesadas evidencias obtenidas en los datos de historiadores, antropólogos e indígenas de la época. Lo que sí se deduce es la forma de organización social antecedente a la conquista y la colonia (Espinoza Soriano, 1980), que era radicalmente diferente a las condiciones de las nuevas formas importadas de Europa, generando secuelas que aún hoy se viven en el territorio nacional, comenzando por serios desórdenes demográficos, evidentes en aquella época, y hoy también, en una natalidad decreciente de la población indígena, así como una veintena de enfermedades ‘incurables, intratables’, traídas de ultramar (Mendoza, 2009), todo asociado a los cambios sociales obligados por la cultura monárquica que se impuso con la conquista y la colonia.

Las condiciones de transacción económica cambiaron, lo que degeneró en pobreza, a niveles paupérrimos, de la población nativa, debido no solo a los impuestos obligantes de la corona española, sino a todo el andamio económico que imponía la explotación y expropiación de bienes y territorios de los indígenas, esto unido a cada vez peor estado de salud de poblaciones completas.

El empobrecimiento de los indígenas se hizo manifiesto como consecuencia de la ocupación, la imposición de impuestos y los sistemas de explotación laboral. Por otro lado, la población blanca también sufrió de marginación; hubo quienes no llegaron a tiempo para el reparto de tierras o quedaron

muy aislados, lo que se tradujo en últimas en empobrecimiento (Mendoza, 2009).

El lugar que asumió la asistencia social fue, justamente, compensar en parte los estragos de la ocupación española. La asistencia social, que ya reconocía cómo Occidente operaba en aquella época, se movió a América para ‘prevenir, remediar o erradicar’ las dificultades propias del proceso colonizador. Entonces, ella “(...) se desplazó hacia Hispanoamérica durante el proceso de colonización como parte de lo que se denominó proyecto civilizador que se afirmaría en la fundación de ciudades” (Restrepo, 2006).

Los ideales occidentales se trasladaron junto con las formas de administración propias de la época. Y la motivación de la acción social era clara: ser parte del proceso civilizador, es decir, cristianizante. Así fue como las primeras AV llegaron a América, para generar mejores oportunidades a los evidentemente menos favorecidos por cuenta de la novedosa imposición de interacción social, en la que quien puso las condiciones fue el colonizador. De aquí en adelante queda clara la relación que nace, y se alimenta hasta nuestros días, entre el poder gubernamental, sea cual sea, y el clero, siendo el último el que asumirá transmitir las ‘mejores formas de comportamiento individual y social’, condiciones del lazo social occidental determinadas desde la moral, el bienestar y el salvamento del alma. El poder civil, regido por los ideales de la religión, se establecerá como uno que sustentará sus alcances en la negociación que haga con la iglesia: “El uso de la doctrina católica para la regulación de las relaciones sociales, se manifestó con fuerza desde el comienzo y se estableció así una alianza entre los poderes civil y eclesiástico en la que mutuamente se vigilaban y complementaban” (Mendoza, 2009; Restrepo, 2006; Restrepo, 1997).

Entonces, el primer movimiento importante de AV en nuestras tierras estuvo determinado por la coyuntura de la colonización, y en función de alivianar la pobreza y las enfermedades, aspectos importantísimos para la discusión científica, eclesial y política en la Europa de aquella época (Mendoza, 2009). La contrarreforma también tuvo que ver en lo que surgió como AV, pues se intensificó la visión medieval de las razones de ‘ser pobre’, así como su lugar ‘privilegiado’ en tanto que se idealizó la pobreza articulada a tener ‘mayor posibilidad de llegar a la otra vida con la seguridad de un espacio en el cielo’. Esta misma visión favoreció que los más acomodados

acudieran a la ‘caridad’, usando la condición del pobre o desvalido como puente entre este mundo y sus aspiraciones de salvación. De nuevo se revelan ‘motivos’ de quien hace caridades. El sufrimiento, entonces, cumplía en la mentalidad de la época una función de organización del lazo social que permitió, entre muchas formas de acción, la del voluntariado:

(...) Así se reafirmaron los principios que sustentaban la asistencia a los pobres como un deber del buen cristiano. Esta virtud – la caridad– es la que define las actitudes teóricas y prácticas de la asistencia social en los primeros años de la colonia, además porque el pobre o el que de alguna manera sufriera era considerado un puente natural entre el hombre y Dios. (Mendoza, 2009)

Este puente es fundamental, no solo en aquella época, sino en la mentalidad de quienes hacen voluntariado con ideales caritativos en la actualidad, pues con ello establecen un puente directo con sus creencias. La identificación del malestar del pobre o desvalido cumple la función de ubicar en ese lugar el medio para llegar a un semblante de misticismo (no el misticismo en sí), que genera una relación supuesta directa con Dios. Considerarse buen samaritano, buen cristiano caritativo, era un valor excelso para la mayoría en aquella época, y sigue siéndolo para muchos, especialmente para quienes en aquel momento se consideraban parte de una clase favorecida social y económicamente. Así, la iglesia con sus misiones, se convirtió en objeto de una observación exigente, tanto por el poder gubernamental como del civil, creando una primera tensión en lo que respecta a los ideales de la AV:

(...) Las llamadas obras pías –obras de caridad–, entre las que se contaban hospitales, casas de hospicio, casas de recogidas, entre otras, eran casas de redención de bienes y caudales de los vecinos para “asegurar” su salvación, aminorar las penas del purgatorio y alcanzar el beneficio de la gloria eterna (...) Las gentes pudientes “hipotecaban” a favor de la obra –le daban dinero y bienes– además de diezmos autorizados por real cédula. A cambio, los beneficiarios de estas obras elevarían súplicas a favor de su benefactor (...) (Mendoza, 2006)

Cosa que a los ojos de muchos no era bien vista, pues implicaba que grandes cantidades de dinero se empleaban en los menos favorecidos, sin oportunidad para que interesados en obtener una parte de dichos recursos los

vieran siquiera. En otras palabras: ver que el recurso es invertido en los menos favorecidos siempre ha levantado ampolla. Esto cambiará con rapidez: la inversión de los recursos, conforme las ideas de la monarquía se van especializando e instalando de manera diferente en la continuidad de la historia, debido al canje de familias en el poder, será evidente al punto de que las intenciones y las decisiones del direccionamiento de los recursos se dirigirán hacia otros objetivos, por ejemplo hacer la guerra.

Las primeras obras realizadas en estas condiciones, caritativas, fueron hospitales, que dedicaron su labor a la atención de indígenas contagiados con enfermedades europeas. Los espacios eran sobrios y con un claro objetivo de recogimiento, todo de acuerdo con los ideales medievales de devoción frente al santo patrono al que se encomienda el buen morir del enfermo (Restrepo, 1997; Restrepo, 2006). Es claro que el ideal que atraviesa el 'bien hacer' para las personas que hacen parte de las misiones hospitalarias está determinado por las condiciones de humildad, en ocasiones de humillación, de individuos o poblaciones enteras en el lugar de la miseria, de la enfermedad y en últimas de la muerte. El enfermo, representando la tragedia cristiana, será el objeto predilecto para estas acciones de caridad: es identificado con Cristo, y con los cristianos sacrificados por los más poderosos en diferentes momentos de la historia. Es un ambiente perfecto para lograr una incidencia importantísima en las gentes vulnerables y modificar sus esquemas de creencia: mostrarles que son idénticos al personaje en el que el colonizador, benefactor en este caso, cree (Cristo), y que por ello le atiende caritativamente. Así, se fundaría en nuestro territorio un hospital importante en cada ciudad que tuviera presencia de una cédula o encomienda real, sea dicho que se fundarían por cuenta de los 'hermanos hospitalarios' con dineros donados y con personal exclusivamente religioso<sup>4</sup> (Forero, 2009).

El asunto de la salud no fue el único que la asistencia social de la época intervino. Los otros dos grandes temas en los que se prestó especial atención fue la situación de niños expósitos y de mujeres adúlteras ('recogidas', se las llamaba), ambos síntomas sociales de una organización plenamente machista y patriarcal. Los niños abandonados eran cuidados con dineros provenientes de

donaciones, pero también de diezmos que eran cobrados a indígenas, aunque estos eran recursos de menor cuantía que el exigido para colonos o criollos. El asunto de las mujeres 'recogidas' posee varias hipótesis que merecerían algún trabajo investigativo, pero se puede deducir que se trataba de mujeres que no soportaron en un determinado momento, o por alguna circunstancia, las condiciones (del maltrato) propuestas en el lazo social:

En 1639 por Real Cédula procedente de la Corte se autorizó la fundación de la Casa de niños expósitos y mujeres recogidas. La constitución de la casa autorizaba para su sostenimiento la séptima parte de los diezmos que los indígenas debían dar a sus iglesias y hospitales. La Casa se abrió en diciembre de 1642 y allí cuidaron niños abandonados y sacaron de circulación mujeres adúlteras. Los niños eran custodiados por amas de cría que recibían salarios por su labor. En este campo la caridad tuvo otra connotación, pues claramente se asistían necesitados, pero también se ejerció control social desde los valores católicos. La acción se fundamentaba en la caridad cristiana, que articulaba la protección de la infancia, el control y la sanción a las mujeres que se resistían a los abusos del poder paterno o marital (Ramírez, 2006).

Queda una vez más evidente que los ideales de la época estaban determinados por la incidencia de las ideas religiosas, morales, y de los ideales de control social imperantes.

En el caso de los niños se tratará de la primera acción social que permitiría posibilidades de supervivencia y de lograr, con alguna dignidad, una crianza primaria, sin que ello asegurara, de ninguna forma, movilidad social<sup>5</sup> (Bourdieu, 1984; Crompton, 1994; Wright, 1983). En el caso de las mujeres era más una acción para 'sacarlas de circulación', acaso para que los traumatismos vividos por ellas no se replicaran, deteniendo también su victimización, en perfecta concordancia con lo dictado por la religión católica respecto a los lugares ideales de las

<sup>4</sup> Ciudades como Tunja, Pamplona, Cartagena y Popayán fueron las primeras en vivir esta iniciativa en el territorio nacional.

<sup>5</sup> Reconocemos que el término 'movilidad social' es extremadamente reciente. Proveniente de la sociología, y de las discusiones del derecho político, indica las posibilidades que tiene un individuo o un grupo de hacer cambios en su ubicación socioeconómica en un espacio-tiempo determinado. Se reconoce que la estratificación social y económica determina la ubicación de los individuos y sus posibilidades, y las condiciones políticas y sociales, así como individuales, serían los motores de cambio y posibilidad de movilidad, sin que esta sea idealmente 'hacia arriba'.

mujeres<sup>6</sup> en la familia y en lo social (Bermúdez, 2009). Estos ideales eran los de pureza y devoción a las creencias y ‘buenas costumbres’ dictadas por la moral católica, que impactaban sobre las mujeres en tanto regidas por ideales de maternidad, cuidado de los otros y extremo recato, so pena de ser consideradas herejes, blasfemas y/o cortesanas. Si bien estas son interpretaciones y deducciones realizadas a partir de varias reflexiones de diversa naturaleza, no será raro encontrar documentación que así declare el lugar de las mujeres en el medioevo y en nuestro territorio durante la colonia.

El cuarto tema<sup>7</sup>, no menos importante y bien determinante de las AV y su historia fundacional, es lo que algunos clérigos asumen como su función de defensa y protección de la dignidad humana de la población diferente, indígena o de las negritudes. Fray Bartolomé de las Casas, Pedro Claver, entre los más reconocidos, denunciarán, llamarán la atención, incluso se arriesgarán social y vitalmente, para que la dignidad de los indígenas y de las negritudes sea restituida a la luz de lo asumido como mandato divino: los hombres son hermanos a los ojos de su padre, Dios.

Fray Bartolomé realizará un movimiento que signará histórica y geográficamente al pueblo mexicano, logrando que sus ideas traspasaran fronteras y que varios simpatizantes se le unieran en pro de generar respeto por los ‘naturales’. Pedro Claver se encargaría de evidenciar los vejámenes sufridos por las negritudes y, al mismo tiempo, enviaría con mensajeros sus ayudas asistenciales en la forma de ropas, medicinas y alimentos, a aquellos que identificaba como necesitados.

Se podría pensar que se trató de esfuerzos personales, sin embargo (...)

(...) Bartolomé de las Casas y Pedro Claver no fueron actores individuales en sus propósitos, y más bien se convirtieron en la cabeza visible de movimientos que al interior del catolicismo pretendieron

un trato humano para las poblaciones sometidas, claro está que dentro del marco de conversión y evangelización que la iglesia tenía durante aquella época (Mendoza, 2009).

Hasta aquí es evidente el poder de la iglesia, el cual empezó a verse diezmado desde 1760, aproximadamente, con las reformas borbónicas, las cuales, apoyadas en las ideas de la Ilustración francesa, les quitó poder económico y social a los representantes de la iglesia. El principal objetivo de la reforma gubernamental era obtener más impuestos, lo cual se lograría liberando a los creyentes de su pago en la iglesia, y llevando ese dinero a las arcas del gobierno. “Esta iniciativa se tradujo más precisamente en que a la iglesia se le quitaron sus potestades compartidas con el Estado, menos la administración de las obras pías, sus grandes fortunas también fueron expropiadas y, los jesuitas fueron expulsados” (Mendoza, 2009).

Los cambios de las políticas gubernamentales profundizaron cambios sociales, y con ello también las prácticas de AV, antes en manos exclusivamente de religiosos.

#### *EL PASO CRUCIAL, CUESTIONAR LA CARIDAD Y EL ALTRUISMO*

Luego de la reforma nace la figura del ‘hospicio’, que operará en función de cuidar del vulnerable (niños, mujeres, indígenas, negritudes, pobres), pero ahora su visión es diferente a la de la caridad cristiana en dos factores. Primero, ya no es la ayuda en función de la igualdad, la hermandad a los ojos de Dios y, segundo, la ayuda ya no tiene como motivo encontrar apertura de las puertas de la salvación para el caritativo. Ahora el centro de las labores está enfocado en la ‘dignidad humana’: la filantropía en vez de la caridad. Los ideales filantrópicos, encauzados hacia los pobres, por ejemplo, no tenían, ni tienen, distingo alguno más que la condición de vulnerabilidad, que se vuelve en la meta a superar.

El otro aspecto que cambió fue el objetivo intrínseco de las AV: mientras la caridad tiene la doble función de generar bienestar pasajero en el vulnerable, manteniéndolo en la misma condición, y abrir las puertas de la tranquilidad de la conciencia del caritativo, la filantropía se propuso ‘formar’ para educar y hacer productivos a sus beneficiarios: lograr la autonomía de los

6 Recordemos que la devoción de las mujeres debía ser mayor, más ferviente, hacia Dios y los santos, y en segundo lugar a sus padres, en particular al padre, y luego a ‘su señor’, su esposo. La organización patriarcal todavía era una cuestión vivida en aquella época, y por ende el lugar de la mujer como objeto de transacción simbólica entre hombres y linajes, independiente del poder económico o social, estaba en ese lugar en lo social. Por tanto, cualquier contravención a este orden podía generar ser considerada como afrenta al orden establecido, lo que hacía que la exclusión del lazo familiar fuera posible y no poco frecuente.

7 Recordemos, hasta aquí hemos hablado de los enfermos, luego de los niños expósitos y de las mujeres de dudosa afiliación familiar, ‘recogidas’.

últimos. Mientras la caridad era connivente con las desigualdades, y las mantenía, la filantropía se propuso un marco de acciones que permitiría equivalencias sociales, disminuyendo las brechas entre individuos y clases<sup>8</sup> (Mendoza, 2009). Es así como, hacia el final del siglo XVIII, se establecerá una de las primeras instituciones con una claridad filantrópica, oponiéndose a la caridad de la época: La Misión de los Montes Píos, institución en la que se asumirá el cuidado y protección de viudas de guerra y huérfanos (Mendoza, 2009), con una visión filantrópica, inicialmente en España.

Otro notable, de entre los escasos ejemplos, es el de María Clemencia Gertrudis de Caycedo y Vélez, viuda con herencia, quien se propondrá fundar el primer colegio femenino de la ciudad, “La Enseñanza”, en 1783. Este colegio era para niñas y jóvenes provenientes de familias acaudaladas, pero su benefactora dispuso que existiera un aula para que las niñas pobres asistieran (Mendoza, 2009). El anterior es el claro ejemplo de ese objetivo de combatir las brechas generando oportunidades sociales, para que la autonomía de los sujetos y las familias, y así lo social, lograran un cambio fehaciente, real, en autonomía. Indistinto de los motivos personales de doña María Clemencia, lo interesante es el aporte para que la movilidad social se dé en niñas y mujeres que con poca o nula posibilidad de educación logren un cambio.

Nos preguntamos: ¿caridad? ¿Altruismo? ¿Filantropía? Si recordamos lo dicho arriba, el problema planteado nos lleva a la sin salida de las motivaciones reales de un individuo, lo que nos indica el narcisismo y el egoísmo en el centro de sus acciones. No entraremos de nuevo en esta discusión, que tiene tanta historia como producción importantísima, que amerita su detenida revisión (Stiefken, 2014). Solo tomaremos un elemento fundamental para lograr la distinción: el lugar lógico del beneficiario. En la caridad sabemos que el sacrificio, el valor sacrificial del ‘objeto’ del acto caritativo *se mantiene en tanto tal*. En el altruismo se quiere *un cambio* en el objeto. Así, el paso crucial de una forma a otra está dada por las condiciones en las que se asume al objeto, desde el principio, en tanto ‘fin’ del cambio, y no como receptáculo de ayuda pasiva e inamovible.

<sup>8</sup> Por eso resulta interesante esta revisión, pues la movilidad social, aun sin ser conceptualizada, se convierte en un objetivo que en este marco se evidencia como parte de lo que el Estado de la época se propone, aun si los fines que proyecta son más económicos que humanitarios, pues más personas productivas son menos carga inmediata y *a posteriori*.

Las ideas de la filosofía sobre la naturaleza de la conducta humana, léase la dicotomía entre las posturas de Hobbes y Hume, son aquí esenciales para comenzar una discusión, además porque son contemporáneas de las primeras acciones voluntarias que emergieron en contextos de necesidad política y civil, específicamente en contextos en los que la guerra promovió el desamparo de muchos, especialmente los más vulnerables.

Haciendo una reseña somera, muy superficial, podemos afirmar que la idea de Hobbes es la de que el egoísmo es fundamental en la naturaleza humana y así mismo afecta su conducta, con lo cual cuestiona la supuesta ‘naturaleza social’ del humano. Si esto es así, entonces un ser humano que se interesa en la agremiación lo hace por un interés propio, particular, no por benevolencia con los demás, no por caridad. Hobbes es así un ‘moderno’, en la medida en que rompe con las ideas clásicas, tanto griegas como judeocristianas, de que el hombre está ya preparado para la sociedad al cuestionar que sus intereses egoístas demuestran que la sociedad es una construcción, una ficción y por ende no son propias de la ‘naturaleza’ humana.

Así podemos leer lo que el autor propone:

El hombre por naturaleza [...] le molesta la soledad prolongada [...] por eso no niego que los hombres tiendan por naturaleza a asociarse unos con otros. Pero las sociedades civiles no son meras agrupaciones, son alianzas, y para conseguirlas son necesarias las lealtades y los pactos (Hobbes, 1642/1984).

El autor indica con ello que si bien es molesta la soledad, solo se busca la asociación para fines egoístas, que pueden terminar siendo comunes, en la medida en que existan lealtades, pactos: acuerdos. “[...] no buscamos pues por naturaleza compañeros, sino obtener de los demás honor y comodidad” (Hobbes, 1642/1984).

Sin embargo, Hobbes no es extremista: confía en todo caso en que ‘algo del ser humano’ puede llevarlo a ser un buen ciudadano, es decir a que puede comportarse de manera gregaria, en busca de un bien común: un egoísmo inteligente. Esta posición, concluirá el autor, solo sirve para explicar algunos fenómenos sociales, políticos y económicos, siendo el valor fundamental de

su propuesta que el individualismo será un factor a tener en cuenta en adelante para cualquier situación gregaria.

Evaristo Peña  
Pinzón |

El caso de Hume, posterior a este primer coqueteo de Hobbes con el desprendimiento de la caridad por cuenta del individualismo, es diferente, pues con este autor se plantean los recursos a los 'buenos sentimientos' y al altruismo. Para Hume el altruismo, la capacidad de sentir en benevolencia por el otro, es una condición humana natural, lo que hace que se oponga radicalmente a la propuesta de Hobbes. El primero afirmará sus postulados sobre la base de que existe un equívoco en la teoría de Hobbes por cuanto, si existe un amor egoísta, es porque este es uno que se volvió al revés de su naturaleza, mediante un giro favorecido por la imaginación y reforzado por una variedad de apariencias (Hume, 1742/1993).

Si esta posición se sostiene en la teoría de Hume es sobre la base de que el humano 'debe' constituir su comportamiento alrededor de la virtud y en contraposición con el vicio, lo que delimita su marco de incidencia: una moral en la que cooperan la razón y los sentimientos: la razón puede enfrentarse a situaciones concretas y a sacar ideas basándose en los hechos, mientras que si se trata de una 'acción' se debe contar con los sentimientos, y específicamente unos benevolentes cuando se trata de una 'buena acción', una que esté en el marco de la moral ideal, utilitaria.

Stiefken (2014), en su tesis doctoral, trayendo a los autores recién nombrados, afirma que estos se basan justamente en el sujeto de la acción, y no se plantean la naturaleza del objeto. Si lo pensamos desde esta perspectiva, apoyados un poco en otras teorías (el estructuralismo y el psicoanálisis son buenas herramientas), encontraremos que el objeto, la calidad de este, y lo que se lo quiere (en ambos sentidos, cómo y para qué se lo quiere) es lo que despeja la condición diferencial, que nos permite definir que un paso adicional es el dado por la filantropía, que desea en su objeto un cambio. Un cambio que admite la independencia del objeto y su momentánea, no permanente, condición de vulnerabilidad. La pregunta aquí planteada es: ¿cómo se logra el cambio de un objeto a otro, dar el paso de un objeto caritativo a un objeto filantrópico?

La propuesta, tanto de Hobbes como de Hume, se cae en este punto, pues no es suficiente que fundamentemos

en el egoísmo inteligente o en el altruismo utilitario las condiciones para que la humanidad realice acciones 'buenas', pues no es cierto que la naturaleza bondadosa sea algo compartido por la especie; es preferible pensar y analizar la situación particular de la relación que se establece entre un sujeto supuesto altruista con otro, y con otro, lo que genera serie y al mismo tiempo diferencia, pues, si bien el sujeto se supone 'es el mismo', no existe repetitividad en dichas relaciones. La pregunta que proponemos es qué permite a cada sujeto asumir una determinada postura en función del objeto, y así la pregunta es por la lógica del cómo un sujeto supuesto altruista establece una relación especial con su objeto beneficiario.

#### *QUÉ POSIBILIDAD PARA LA PARTICULAR PAREJA DEL SUJETO SUPUESTO ALTRUISTA Y SU OBJETO BENEFICIARIO*

En este punto tenemos que ser consecuentes: no existe un acto totalmente desinteresado. Los vínculos sociales se forjan por intereses comunes, pero ellos implican renunciaciones pulsionales, y las más de las veces esta se forjan en la vía del abandono del deseo de aprovechamiento que se quiere realizar del otro. (Freud, 1927/2004; Freud, 1930/2004).

Cuando Freud comienza a revisar los intrínquilos de la cultura se encuentra con que, mediante las organizaciones, y en especial las religiosas, intentamos atemperar nuestras pulsiones y generar, en lo posible, acciones benéficas para la vida en civilización. Sin embargo, nada asegura que exista la buena forma, por el contrario, es la incidencia del deseo lo que genera esa propensión a la transgresión, esta sí natural en el ser humano en contraposición con la cultura. Mientras la pulsión se deriva hacia la satisfacción, sin importar las consecuencias ni para el sujeto ni para el objeto, la ley, las normas, vienen en el lugar de establecer las obligaciones mediante las cuales instauramos condiciones para no matarnos entre nosotros.

Las organizaciones religiosas de occidente, sustentadas en ideas grecorromanas, no dejaron de pensar en el bien absoluto, y de allí su recorrido histórico moral hasta nuestros días.

Freud cuestionará la idea judeocristiana de amar al prójimo como a sí mismo, indicando la imposibilidad de

Panorama |  
pp. 61-74 |  
Volumen 10 |  
Número 20 |  
Enero-Junio |  
2017 |

esta condición porque básicamente el otro, el objeto, está en una posición en la que cada sujeto desea, más que otra cosa, sacar provecho de este. Entonces el amor como ideal judeocristiano en la teoría freudiana se cae por su propio peso.

Antes de entrar de lleno en una situación pesimista, en este punto Freud lo es y con toda razón como espectador de la gran guerra, y para el momento en que escribe “El malestar de la cultura” y “El porvenir de una ilusión” el prelude del holocausto nazi, podemos con esto cuestionarnos cuál es la naturaleza de la relación que el sujeto supuesto altruista le plantea al objeto.

Las ganancias que debemos suponer, y que de hecho encontramos en el sujeto supuesto altruista son narcisistas. Esto quiere decir que la satisfacción obtenida está dirigida a completarse en la imagen con el objeto beneficiario: no existe una completitud satisfactoria, en lo imaginario, en el sujeto supuesto altruista de no ser con la existencia del objeto beneficiario. Así, el segundo se convierte en el soporte del primero. Esto es un riesgo, porque se puede conminar a que el objeto permanezca tal cual, para complacencia del sujeto.

Por otro lado, en el caso de las AV el objeto beneficiario cumple la función en tanto que *‘nebenmenchs’*<sup>9</sup>. En la teoría freudiana el complejo de vulnerabilidad es el iniciador de la civilización siempre que exista un adulto que sepa hacer las cosas con el pequeño bebé, al cual se le indican las condiciones, límites, posibilidades, para que la pulsión y sus destinos se acomoden a lo que la contraparte desea (Freud, 1950/, 2004). Esta condición es la que debemos pensar muy detenidamente, porque aquí lo que encontraremos es una repetición en la situación de vulnerabilidad vuelta a sentir en posición de víctima del conflicto, y con ello la posibilidad de generar dependencias importantes con la persona que asume los cuidados, el sujeto supuesto altruista.

¿A quién le corresponde aquí la responsabilidad? A quien es demandado en calidad de sujeto, que deberá ingeniárselas para que su contraparte, el objeto, pase a una condición de deseo, saliendo de la forma de dependencia en la que se encuentra. Si bien parece que allí lo que existe es magia, en realidad solo una posición ética

lo logra: el sujeto supuesto altruista debe saber que él mismo está en falta, que él, como cualquier otro, puede favorecer algunos procesos, entonces que no es más especial que otros y que el objeto beneficiario debe dar el paso hacia otro lugar.

La caridad, el amor al prójimo judeocristiano, así, no tiene posibilidades de lograr mayores resultados, a menos que su posición ética obligue a que la relación esté destinada a romperse, a cambiar, a no ser obligatoriamente asistencialista, ni permanente, ni constante.

### **LA INCIDENCIA HISTÓRICA Y LA CONTEMPORANEIDAD: EL RETO DE TRABAJAR VOLUNTARIAMENTE CON VÍCTIMAS DEL POSCONFLICTO**

A pesar de que se intenta aquí un salto categórico importante, a manera de conclusión proponemos para cerrar este escrito pensar la contemporaneidad del voluntariado en Colombia, de cara al proceso de posconflicto que se avecina, sin desconocer la incidencia histórica, y teniendo como marco el problema conceptual, sus derivaciones claramente de antaño y otras posibilidades para pensar la pareja sujeto supuesto altruista y el objeto beneficiario.

Los ritmos de los procesos sociales, masivos y estructurados de manera más limitada, no responden a las condiciones históricas que los investigadores podrían proponer. Esto quiere decir que no necesariamente con la llegada del cambio político y gubernamental, que conllevó transitar de una monarquía a una república, se modificarán los modelos de acción, pensamiento y organización humanos. En ocasiones se mantienen usos y hábitos, así como pretensiones comportamentales sustentadas en posiciones morales ya decaídas, pero eficaces en la ideología y mentalidad de algunas personas e instituciones, y para desventaja del lazo social son las acciones negativas las que se mantienen: este es el caso de un Estado como el colombiano, en el que la corrupción es una de las condiciones que todos los nacionales reconocen, de una forma u otra, alcanzando e influyendo todo aquello que puede hacerse en lo social, lo cual es aprovechado por algunos dedicados al trabajo humanitario para generar productividad económica, sin importar los verdaderos cambios esperados en las poblaciones a quienes se dirige la labor.

<sup>9</sup> Complejo de dependencia, de vulnerabilidad, que se repite desde la condición neonatal del ser humano hasta su despliegue en cualquier situación que produzca angustia.

La historia de los españoles que llegaron al territorio, más las dificultades sociales, todo asociado o relacionándose con la corrupción de esos días, seguramente, como muchos otros factores, permeó al vínculo social al punto de generar diversos estratos de contrabando, en los que nativos, criollos y españoles propendían por su propio interés: se forja un egoísmo que imposibilita las pretensiones morales hobbesianas. Si algo realmente se ha opuesto para lograr lazos pacificantes y acciones en justicia no es otra cosa que el interés individualizado, en función de obtener ganancias a como dé lugar. Por eso es tan frecuente, casi estructural diremos, la dificultad real de lograr mejoras, y esto en contravía de un Estado para el que la corrupción se convirtió en condición para realizar algún tipo de avance social. Por supuesto, este texto no tiene por objetivo entrar en discusiones justificatorias de tal o cual esfuerzo de organización, y mucho menos de denunciar o justificar cuando de acciones subversivas y terroristas se trata. Pero sí quiere indicar cómo un estado de cosas, para todo un lazo influido por la corrupción, difícilmente puede abandonar sus hábitos, a menos que el cambio sea rotundo en este aspecto. Eso está implicado en cómo pensamos el sujeto supuesto altruista y su objeto beneficiario.

Sin embargo, pensemos por un instante que estas organizaciones (subversivas) surgieron, y su primer impulso, bajo ideologías que prometían un anhelado cambio que nadie quiso asumir políticamente. Esta posición de desconocimiento del otro, del semejante, por parte del Estado y en particular del gobierno y sus instituciones, equivalente a la de los primeros españoles frente a sus hijos, derivó en diversos conflictos que van desde la impostura de apellidos para denotar propiedad privada de esclavistas, pasando por las violentas identificaciones con partidos que bañaron de sangre ciudades y pueblos, hasta las situaciones más complejas que hoy día vive una Colombia que no termina de recuperarse de intereses fragmentados (individualizados), pero todos enfocados en la ganancia económica a como dé lugar, lo que llevó a la perversión generalizada del provecho de las oportunidades.

Esto trae la dificultad, también predominante, de desconfianza en sectores que tienen recursos para poder aplicar mejoras en la calidad de vida, así como en sujetos que prefieren 'poner su grano de arena' por cuenta propia, sin asociarse en un proyecto social, o a una actividad organizada por una institución que posea la labor

voluntaria dentro de sus metas. En otras palabras: la corrupción, las diversas dificultades políticas e históricas, que están determinadas en buena parte por intereses económicos, desalientan la inversión de aquellos sectores que pueden bien influir positivamente con AV organizadas.

Volviendo a las dificultades que encontramos en el caso de las AV están las representaciones sociales arraigadas en las ideas de las personas, y sus comportamientos, que siguen siendo predominantemente equivalentes a los modelos anteriores, en los que los prejuicios de la caridad aún funcionan como fundamento de la AV.

Esto resulta patente en lo sucedido en la naciente Gran Colombia: mientras el gobierno y sus instituciones asumieron administrativa, económica y políticamente de manera muy diferente al Estado frente a lo propuesto monárquicamente, los pensamientos, las conductas y la idiosincrasia de las personas quedó seriamente ligada a los preceptos anteriores, y seriamente a los católicos. Así, las formas de pensamiento arraigados siguieron siendo eficaces y permitieron que las AV permanecieran en la mentalidad de la gente solo en tanto acto caritativo. Aquí existe una clave que la historia permite aclarar y empezar a superar: es preferible superar el acto caritativo para no exigir, en términos de estructura, que las poblaciones continúen en una senda de vulnerabilidad, asistencialismo y falta en responsabilidad frente a su condición.

Teniendo el norte anterior, debemos contar con la permanente tensión entre lo privado y lo público, existente en relación con lo institucional en nuestro país y con los intereses económicos que se evidencian. Para este fin específico, todo, organizaciones y personas interesadas en el tema de las AV debemos recurrir a más conceptos, en particular el de los sectores productivos de la economía, divididos en tres: el primero correspondiente al gobierno y encargado de todo el gasto público; el segundo, las empresas que producen ganancias privadas; y el tercer sector, que es mixto, encargado de enfocarse en acciones sociales mediante la labor que ejercen las ONG. Al respecto, y frente a lo que ha sucedido con todas las organizaciones del 'tercer sector', encontramos que la investigación de Villar (2001), aclara que, para estas instituciones, su nacimiento:

(...) más que una historia aislada del Estado, de las instituciones públicas y de los partidos políticos, las organizaciones del tercer sector han sido independientes y entrelazadas con las instituciones estatales, permeadas por vínculos ideológicos, flujo de recursos y roles complementarios, conflictivos y suplementarios.

Las relaciones tejidas entre los sectores, pero en especial entre el primero y el tercero, denotan las confluencias históricas que el país ha tenido y sigue forjando. Los más diversos intereses, en los que lo económico prima, están a la orden del día. No se trata de ir más lejos en este texto respecto a cuestiones que se encuentran mucho mejor delimitadas en otros estudios. Lo que queda es pensar el reto del postconflicto con las herramientas arriba adquiridas, dando lugar digno al objeto del beneficio: otro ser humano que debe ser restituido en condición de interlocutor válido, de sujeto de derecho y deberes en un Estado laico.

El reto para el Estado, entonces, es: garantizar el respeto de los derechos de cada colombiana y colombiano, y proteger especialmente a las víctimas del conflicto y a aquellos profesionales, voluntarios o asalariados, que propenden por la restitución de derechos, con todo lo que ello conlleva. Es necesario dejar de pensar en función de acuerdos y documentos que supuestamente aseguran el cumplimiento de dicha condición y empezar a actuar desde la verdadera condición elemental del lazo humano: somos prójimos. No es un reto sencillo, esto implica hacer valer la justicia y propiciar verdaderamente un marco de aplicación de la misma sin los vicios del pasado. Nos queda solo ser optimistas, pero también asumir nuestra parte en tanto ciudadanos que hacemos seguimiento a este tema.

Para las ONG son más puntuales los retos. Los principales deben estar referidos a su verdadero compromiso social, y no económico. A dinamizar eficazmente sus recursos y a lograr que las y los beneficiarios de proyectos sociales puedan superar su condición pasiva ante las dificultades. Por otra parte, si bien se trata de un Estado de derecho, en el que muchas condiciones deben estar a la orden del día para ejercer políticamente decisiones y opciones, es importante la claridad que estas organizaciones tengan respecto a su posición de cara al conflicto y a la solución del mismo, independiente de su 'credo' político, pues siempre encontraremos ligazones, a veces

evidentes, otras ocultas, respecto a la dinámica partidista que caracteriza a nuestro país.

El reto también es incluir más profesionales sociales, más personas interesadas en influir positivamente en el cambio social. Esto implica un esfuerzo económico, es cierto, pero aquí es cuando el voluntariado se convierte en una opción. Un primer reto es demostrar procesos transparentes, lo que obliga a las ONG a hacer más visible su labor y sus logros. Cada acción, cada moneda que se invierte en lo social, se retribuirá en mejor calidad de vida, directa e indirecta, siempre que se haga con la experticia de quienes pueden trabajar con las comunidades que lo necesitan. Todo esto deriva en la responsabilidad compartida de los sectores productivos y todos los ciudadanos que participamos del Estado.

Esta parte de la investigación realizada aporta pues, en este punto, el cuestionamiento puntual a las instituciones que reconocen en su misión la caridad, y la contraparte narcisista en individuos que desean hacer procesos de voluntariado sin una motivación verdaderamente humanista o humanitaria. Se genera la necesidad de mejorar varios procesos, y fundamentalmente los de organización de las políticas que rigen a las instituciones que realizan AV, y así reconocer la verdadera necesidad que demandan sea cubierta por las y los voluntarios, quienes deben asumir procesos de selección cada vez más rigurosos y benéficos para su propio crecimiento personal, profesional y dentro de las instituciones.

Ahora, y es el reto para esta investigación que continúa y para otras que visualizan su lugar en el posconflicto del país, la pregunta es: ¿cómo lograrán motivar, el Estado y las ONG, a las y los profesionales para que hagan labor voluntaria, con un verdadero enfoque humanitario y ético en Colombia?

## REFERENCIAS

1. Althusser, L. (1989). Ideología y aparatos ideológicos del Estado. En: *La filosofía como arma de la revolución*. México: Siglo XXI.
2. Bermúdez, I. Comp. (2009). *Castas, Mujeres y sociedad en la independencia*. Bogotá: Ministerio de Educación.
3. Bourdieu, P. (1984). *La distinción*. Madrid: Taurus.

4. Crompton, R. (1994). *Clase y Estratificación. Una introducción a los debates actuales*. Madrid: Tecnos.
5. Espinoza, W. (1980). La sociedad andina colonial. En *Historia del Perú*, IV. Lima: Juan Mejía Baca Editores.
6. Forero, H., et al. (2009) Algunas instituciones de atención hospitalaria. En: *Momentos históricos de la medicina colombiana*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
7. Freud, S. (1950/2004). Proyecto de psicología para neurólogos. En: *Obras Completas*, vol. I. Buenos Aires: Amorrortu.
8. Freud, S. (1927/2004). El porvenir de una Ilusión. En: *Obras Completas*, vol. XXI. Buenos Aires: Amorrortu.
9. Freud, S. (1930/2004). El malestar en la cultura. En: *Obras Completas*, vol. XXI. Buenos Aires: Amorrortu.
10. Granda, A., Mejía, H. y Londoño, C. (1994). *La juventud de Medellín y la construcción de la democracia*. Medellín: UPB.
11. Hobbes, T. (1642/1984). *Leviatán o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*. México: Fondo de Cultura Económica.
12. Hume, D. (1742/1993). *Investigación sobre los principios de la moral*. Madrid: Alianza.
13. Larrañaga, I. (1981). *El hermano de Asís, vida profunda de San Francisco*. Lima: Paulinas.
14. Le Brun, J. (2010). El emblema de la caridad. En: *El Amor Puro, de Platón a Lacan*. Buenos Aires: Ediciones Literales.
15. Madrid, A. (2001). *La institución del voluntariado*. Madrid: Editorial Trotta.
16. Márquez, J., Casas, Á. y Estrada, V. (dir.). (2004). *Higienizar, medicar, gobernar. Historia, medicina y sociedad en Colombia*. GIHSA, Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín.
17. Mendoza, M. (2009). Marco conceptual y contextual del voluntariado en Colombia y su relación con el desarrollo económico. Bogotá: DANSOCIAL y Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
18. Ramírez, M. (2006). *De la caridad barroca a la caridad ilustrada*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
19. Restrepo, E. (2006). El Hospital San Juan de Dios. En: *Recetas de espíritu*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
20. Restrepo, E. (1997). Historia del archivo de la Compañía de Jesús en Santafé, 1604-1767. En: *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, 24.
21. Stiefken, J. (2015). *Altruismo y solidaridad en el Estado de bienestar*, Tesis doctoral realizada en la Facultad de Sociología de la Universidad de Barcelona. Recuperado de: <http://tdx.cbuc.es/bitstream/handle/10803/284047/jpsa1de1.pdf?sequence=1>.
22. Tavazza, L. (2001). *El nuevo rol del voluntariado*. Argentina: Lumen, 1995.
23. Villar, R. (2001). *El tercer sector en Colombia. Evolución, dimensión y tendencias*. Bogotá: Confederación Colombiana de Organizaciones no Gubernamentales.
24. Wright, E. (1983). *Clase, crisis y estado*. Madrid: Siglo XXI de España.



DIMENSIÓN COGNITIVA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS: UN ESCENARIO DE CALIBRACIÓN DE EXPECTATIVAS Y RELACIONES DE PODER ENTRE ACTORES POLÍTICOS



# DIMENSIÓN COGNITIVA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS: UN ESCENARIO DE CALIBRACIÓN DE EXPECTATIVAS Y RELACIONES DE PODER ENTRE ACTORES POLÍTICOS

Cognitive dimension of public policies: a calibration of expectations and power relations between political agents

Dimensão cognitiva das políticas públicas: um cenário de calibração de expectativas e relações de poder entre atores políticos

RECIBIDO: 22 DE ABRIL DE 2016

EVALUADO: 5 SEPTIEMBRE DE 2017

APROBADO: 14 DE SEPTIEMBRE DE 2017

Patricia Eugenia Martínez Coral  
[patricia.martinez@uexternado.edu.co](mailto:patricia.martinez@uexternado.edu.co)  
PhD en Estudios Políticos  
Universidad Externado de Colombia

es

en

por

## RESUMEN

La dimensión cognitiva de las políticas públicas reviste particular importancia para el análisis de las mismas, por ofrecer un referente claro acerca de la manera como se conciben los problemas sociales y los roles atribuidos al Estado; la forma en que se organizan los actores políticos alrededor de ciertos postulados de intervención pública (en su defensa u oposición); las respuestas institucionales que surgen para viabilizar o bloquear dichos abordajes interpretativos; y validar el grado de alineación existente entre las expectativas de la opinión pública y la agenda gubernamental. Por tal razón, el presente artículo se propone comparar la matriz cognitiva que ha movilizado el sistema de creencias y representación acerca de la política de seguridad y orden público en Colombia, en el transcurso de los dos últimos mandatos presidenciales.

**PALABRAS CLAVE:** Políticas públicas, dimensión cognitiva, orden público, análisis político.

## ABSTRACT

Cognitive dimension of public policies is of particular importance for the analysis of these policies, in order to offer a clear reference about the way that social problems and the roles attributed to the State are conceived; the way in which political agents are organized around certain public-intervention postulates (in its defense or opposition); institutional responses that arise in order to ensure or block the viability of these interpretative approaches, and validate the degree of alignment between public opinion expectations and government agenda. Consequently, this article proposes to compare the cognitive counterfoil that has mobilized the belief system and the representation about security policies and public order in Colombia, in the course of the last two presidential mandates.

**KEYWORDS:** Cognitive dimension, public policy, public order, political analysis.

## RESUMO

A dimensão cognitiva das políticas públicas reviste particular importância para a análise das mesmas, por oferecer um referente claro acerca da maneira como concebem-se os problemas sociais e os roles atribuídos ao Estado; a forma em que organizam-se os atores políticos ao redor de certos postulados de intervenção pública (na sua defesa u oposição); as respostas institucionais que surgem para viabilizar ou bloquear ditos abordagens interpretativos; e validar o grau de alinhamento existente entre as expectativas da opinião pública e a agenda governamental. Por tal razão, o presente artigo propõe-se comparar a matriz cognitiva que tem mobilizado o sistema de crenças e representação acerca da política de segurança e ordem pública na Colômbia, no transcurso dos dois últimos mandados presidenciais.

**PALAVRAS CHAVE:** Políticas públicas, dimensão cognitiva, ordem público, análise político..

## PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Martínez Coral, P. E. (2017), Dimensión cognitiva de las políticas públicas: un escenario de calibración de expectativas y relaciones de poder entre actores políticos, *Panorama* 11(20) pag. 76-81.

## INTRODUCCIÓN

La seguridad, convivencia, justicia, imperio de la ley, confianza en las instituciones del Estado, relaciones de poder, sistema de pesos y contrapesos entre ramas públicas, y eficacia del sistema de representación política, son algunos ejemplos del alcance de las decisiones enmarcadas en la conducción de la política de seguridad y orden público. Por consiguiente, en Colombia este ámbito de acción estatal proporciona un referente idóneo para analizar las implicaciones de la cercanía o distanciamiento del sistema de creencias y valores que predomina en el sistema político colombiano, con aquellos que profesa la opinión pública.

El abordaje de este análisis se realiza a partir de la comparación de enfoques teóricos representativos de la corriente de pensamiento político que pondera la dimensión cognitiva de las políticas públicas en su diseño e implementación, con las condiciones concretas del fenómeno de polarización que ha experimentado el país, en torno a las políticas de seguridad y orden público. En desarrollo de este método descriptivo, y después de exponer los fundamentos teóricos correspondientes, el artículo presenta en detalle el resultado de validación sobre el distanciamiento entre las preferencias de la opinión pública y la agenda gubernamental, tomando como criterios orientadores el balance de las elecciones del orden nacional durante la última década, la percepción ciudadana acerca de su posicionamiento en el espectro ideológico, la percepción de la opinión pública frente a la implementación del acuerdo de paz suscrito entre el Gobierno Nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia –FARC-EP-, y el comportamiento de la percepción sobre el imperio de la ley en el país durante la última década. El documento concluye con una reflexión sobre la necesidad de llevar a cabo un proceso de profundización democrática, a partir de la alineación de expectativas e instrumentos de acción pública.

### NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA DIMENSIÓN COGNITIVA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

En el abordaje teórico sobre la dimensión cognitiva de las políticas públicas se destacan dos enfoques interpretativos. El primero de ellos enfatiza en la transformación impulsada en el sistema de creencias y valores de la comunidad política por medio del discurso y el poder

simbólico del lenguaje. El segundo, a su vez, recurre a elementos objetivos del sistema político para explicar cómo las relaciones de poder y las instituciones intervienen en los cambios de creencias y valores que se ven reflejados en las políticas públicas.

De acuerdo con Edelman (1998), en teoría, los gobiernos actúan de manera racional con base en las preferencias y opiniones políticas de la ciudadanía, buscando satisfacer los problemas públicos. Sin embargo, los gobiernos moldean las demandas y creencias públicas mediante el uso de un lenguaje que exacerba los temores y la ansiedad de la ciudadanía, transformando el significado de los roles del Estado. Las creencias y sentimientos acerca de los problemas sociales son parte integral de una misma estructura cognitiva, por tanto se refuerzan mutuamente. De esta forma, pese a que las creencias y los sentimientos pueden tener una naturaleza mítica, el lenguaje político empleado para tratar los problemas públicos se propone abordar las necesidades cognitivas y emocionales de la opinión pública.

Por su parte, Muller (2000) afirma que las políticas públicas no solo constituyen un reflejo de la acción estatal, entendida como los productos o resultados de la intervención pública; también representan una expresión de su correspondiente alcance normativo, es decir, del deber ser del Estado. En desarrollo de este planteamiento, el autor sugiere que el enfoque cognitivo de las políticas públicas no se opone a una lectura del papel que juegan los intereses de los actores políticos, ni las lógicas del poder, en la medida que los procesos de posicionamiento de un referente sobre un determinado problema público, lejos de llevarse a cabo en el marco de debates ideológicos o consensos deliberativos, consisten en la imposición (en ocasiones violenta), de una visión del mundo impulsada por sistemas de acción específicos que se configuran en virtud de la movilización de coaliciones de causa (*advocacy coalitions*).

Sabatier y Weibler (2009) explican cómo los actores políticos se ven afectados por las restricciones y oportunidades de un subsistema político dado, lo cual hace que estos se conviertan en adversarios o colaboradores de aquellos que ostentan el poder; comportamiento que se ve influenciado por referentes de creencias y valores. Así, un subsistema político adversario se caracteriza por la conformación de coaliciones competitivas marcadas por la polarización de creencias; costos mínimos

Dimensión  
cognitiva de las  
políticas públicas:  
un escenario  
de calibración  
de expectativas  
y relaciones  
de poder entre  
actores políticos

| Panorama  
| pp. 76-81  
| Volumen 10  
| Número 20  
| Enero-Junio  
| 2016  
| 77

de coordinación; y diseño de políticas que determinan una diferenciación clara entre ganadores y perdedores. De otro lado, un subsistema político colaborativo se caracteriza por la conformación de coaliciones unidas por creencias convergentes; acceso compartido en la toma de decisiones; y la formulación de políticas que asegura ganancias comunes e instituciones basadas en el consenso.

Desde una perspectiva más amplia, Palier y Surel (2005) explican la evolución de las políticas públicas como una respuesta a la interacción de conductas estratégicas, lógicas institucionales y dinámicas cognitivas y normativas, en un contexto histórico-temporal en el que una de las tres variables mencionadas tiende a estimular el movimiento o rezago de las demás. La primera exige comprender los intereses, preferencias, y capacidades de los actores que inciden en la acción pública, mediante relaciones de conflicto o cooperación que satisfacen sus estimaciones de costo-beneficio. Las lógicas institucionales, por su parte, se refieren a los procesos de formación y consolidación de reglas y prácticas que limitan las posibilidades de acción de los actores públicos. Por último, las dinámicas cognitivas y normativas son aquellas que corresponden al contenido intelectual de las políticas públicas, el cual se expresa mediante el diagnóstico de problemas, valores y objetivos perseguidos, normas de la acción pública, e instrumentos e imágenes empleados en sistemas de representación. A su vez, las ideas enfrentan el reto de convertirse en mayoritarias para acceder al poder, lo cual se logra mediante la retórica política, instrumento que permite agregar y movilizar intereses.

Fischer (1998), por su parte, reflexiona sobre un elemento complementario de los enfoques anteriores, señalando que el contenido cognitivo de las políticas públicas confronta la capacidad de la acción estatal para transformar el pensamiento de la comunidad política. En este orden de ideas, y como rechazo a la tradición tecnocrática que las corrientes positivistas han introducido en la ciencia política, el autor sugiere que el reto más importante para el análisis político está en facilitar la reflexión de los ciudadanos acerca de sus propios intereses y la toma de sus propias decisiones, en lugar de identificar cómo las políticas públicas ofrecen respuestas precisas a un determinado problema.

Siguiendo este planteamiento, la notable polarización que ha surgido en Colombia, en virtud de las aproximaciones a la política de seguridad y orden público durante las dos últimas administraciones, motiva a indagar sobre las apreciaciones y preferencias políticas de la ciudadanía, toda vez que por fuerza de las circunstancias históricas, una u otra visión sobre esta problemática puede haberse impuesto, exigiendo así una profunda reflexión en torno a la relación Estado-sociedad, y la noción de democracia a la que se adscribe el debate sobre los instrumentos idóneos de la acción estatal.

#### *ANÁLISIS DEL CASO COLOMBIANO EN RELACIÓN CON LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y ORDEN PÚBLICO*

La problemática de seguridad y orden público ha desempeñado un papel fundamental en la agenda política colombiana durante décadas. Con ocasión del conflicto armado en el país, históricamente la insurgencia recibió, por parte de los gobiernos de turno, un tratamiento político que mantuvo abiertas las puertas de una salida negociada, tal como lo confirmó la Asamblea Nacional Constituyente de 1991, hasta el ascenso al poder del presidente Álvaro Uribe Vélez en 2002. Su mandato invocó la formulación de un nuevo paradigma en torno a la seguridad y el orden público, sustentado en un concepto contemporáneo de la democracia que hace incompatible las reglas de su funcionamiento, con las amenazas provenientes de la vía armada (Gaviria, 2005). En consecuencia, la opinión pública evidenció una ruptura significativa en el plano discursivo, así como también evidenció una serie de reformas importantes en la política de seguridad, y la adecuación de los instrumentos consagrados en el ordenamiento jurídico para enfrentar la problemática de orden público.

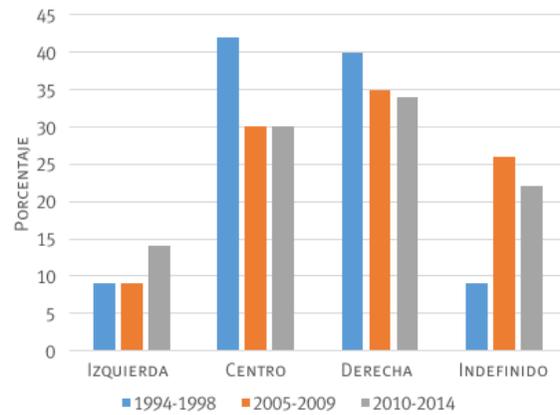
Por su parte, durante los periodos de gobierno del presidente Juan Manuel Santos, el país experimentó un revés drástico sobre la concepción de la naturaleza de los problemas de orden público, tras el restablecimiento de la tesis tradicional sobre la existencia de un conflicto armado interno, y se vio abocado al agudo fenómeno de polarización que trajo consigo la firma y ratificación del acuerdo de paz con las FARC. Los resultados del plebiscito celebrado en Colombia el 2 de octubre de 2016, con el propósito de someter a validación popular el “Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera”, reflejó esta situación con la leve diferencia entre los votos por el

“NO” y los depositados por los simpatizantes del mismo, 50,21% Vs. 49,78%, respectivamente (RNEC, 2016 a).

Si se acepta el supuesto de encontrar como parte de los elementos diferenciadores de los partidos y movimientos políticos del país, un peso notable de la concepción sobre seguridad y orden público, respecto de sus principios ideológicos y/o contenidos programáticos, los resultados de las contiendas electorales, del orden nacional, podrían servir como criterio orientador para interpretar las preferencias de la opinión pública sobre esta problemática, de forma estructurada. Es así como una revisión minuciosa de los resultados de cada jornada electoral indica que la izquierda ha contado con una posición inferior en los últimos quince años. En las elecciones presidenciales de 2002 la izquierda, representada por el candidato de la coalición del frente social y político, obtuvo 6,1% de los votos; desde las elecciones posteriores ha sido representada por el partido Polo Democrático, y aunque en 2006 logró mejores resultados con 22% de los votos, volvió a disminuir a 9,13% en 2010, y 15,2% en 2014. Desde la creación del Polo Democrático, la participación de la izquierda en el Senado de la República también ha sido minoritaria. En 2006 obtuvo 9,52% de los votos; en 2010 contó con un resultado similar, 9,13%; y en 2014, 3,78% (RNEC, 2016 b).

Por su parte, la encuesta mundial de valores, efectuada por la red global de científicos sociales con sede en Estocolmo-Suecia, ofrece una referencia complementaria sobre el posicionamiento de la opinión pública en el espectro ideológico, confirmando que, en el país, la derecha goza de una posición prominente. Aunque las series estadísticas no están completas para el país, es posible observar que, en orden de magnitud, a la derecha le sigue el centro; y pese al ligero incremento de la izquierda, registrado durante el último periodo de medición (2010-2014), continúa siendo reducida; mientras que un porcentaje nada despreciable, 22% de la muestra, en el mismo periodo, carece de identidad ideológica (WVS, 2016).

Figura 1: Posicionamiento de los colombianos en el espectro ideológico



Fuente: elaboración del autor con base en el histórico de WVS.

Ahora bien, la identidad ideológica de los ciudadanos es tan solo otro elemento de aproximación a sus preferencias, razón por la cual es preciso confrontarla con perspectivas concretas frente a la implementación del acuerdo de paz, por tratarse de un referente inequívoco para sondear las actitudes, valores y percepciones de la ciudadanía en materia de seguridad y orden público. En tal sentido, el estudio desarrollado por el Barómetro de las Américas (2016), señala que un alto porcentaje de los ciudadanos identifica a las guerrillas como principales victimarios entre los diferentes actores armados en el país; y menciona que durante los últimos doce (12) años se ha mostrado en favor de una solución negociada a la problemática de orden público, llegando a su nivel más bajo en 2011 (54,6%), y a su nivel más alto en 2016 (67,4%).

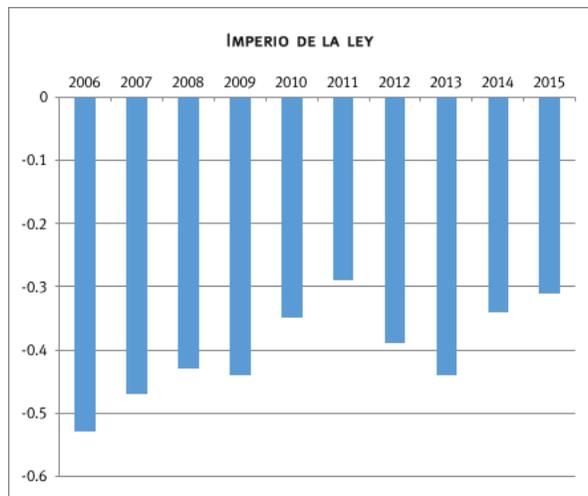
No obstante, el estudio revela que, pese a dicha favorabilidad, el escepticismo y cuestionamientos de fondo, respecto del alcance del acuerdo de paz, reflejan actitudes opuestas. El 81,4% de los encuestados considera poco o nada probable que las FARC abandonen el negocio del narcotráfico; y el apoyo ciudadano al acuerdo, que en 2014 superaba 50%, en 2016 se redujo a 41%. De otro lado, siete de cada diez colombianos desaprueba que el gobierno garantice la participación política de las FARC, una vez culmine su desmovilización; 80% está en desacuerdo con la impunidad, y estima que los responsables de crímenes cumplan con penas privativas de la libertad superiores a ocho años; y las actitudes frente a la reincorporación de los excombatientes a la vida civil guardan una gran distancia frente a lo previsto en las negociaciones de paz (49,7% no aceptaría a un

Dimensión  
cognitiva de las  
políticas públicas:  
un escenario  
de calibración  
de expectativas  
y relaciones  
de poder entre  
actores políticos

desmovilizado como vecino; 67,1% reconoce a los desmovilizados como “muy peligrosos”, y 54% como “muy violentos”).

A su vez, durante la última década, la percepción de la ciudadanía en Colombia, acerca de la medida en la que ella confía en las normas y se dispone a cumplirlas, la calidad del cumplimiento del régimen de contratos, el derecho de propiedad, la efectividad de la fuerza pública, la administración de justicia, y las tasas de criminalidad y violencia, estimada a través del índice del imperio de la ley (World Bank, 2017), sugiere que en el país la fragilidad del Estado para asegurar las condiciones mínimas de un estado de derecho ha sido constante. Sin embargo, en orden de magnitud, considerando que el rango de la medición oscila entre -2,5 (percepción negativa), y 2,5 (percepción favorable), se observa un deterioro relevante a partir de 2011.

Figura 2: Imperio de la Ley



Fuente: elaboración propia con base en el histórico de registros de gobernanza del Banco Mundial.

Por lo anterior, una síntesis de las preferencias de la ciudadanía en relación con la problemática de seguridad y orden público sugiere que el rechazo a la violencia en el país, con la cual se asocia la confrontación militar del Estado, no puede interpretarse como acogida al abordaje tradicional de las tesis del conflicto armado y la consiguiente solución concertada. Es, en efecto, esta ambigüedad en el análisis que lleva a cabo la ciudadanía acerca del orden público, lo que permite que, con facilidad, la visión de la élite política se imponga en la agenda gubernamental, generando con ello dificultades en la implementación de una política continua y sostenible,

capaz de ofrecer respuesta a los complejos desafíos que enfrenta el país en este aspecto.

## REFLEXIÓN FINAL

Pese a ofrecer visiones antagónicas acerca del problema de seguridad y orden público en Colombia, las dos propuestas que han delimitado el diseño e implementación de la agenda gubernamental constan de una misma representación política del vínculo entre Estado y sociedad, en el que cada uno de ellos se concibe como esfera independiente. En el primer caso el Estado, investido de legalidad y legitimidad, actúa en procura de restituir el orden y garantizar a la ciudadanía el ejercicio de sus libertades más básicas, buscando proporcionar la seguridad que se requiere para ello. En el segundo escenario el Estado, en iguales términos, se arroga la facultad de decidir la configuración de orden público que mejor sirve al interés general, administrando las concesiones que demanda su interlocutor para aceptar una reincorporación a la vida civil.

La primera visión ignora que la simbiosis persistente entre partidos políticos y actores armados, que coacciona los resultados electorales en diversas zonas periféricas del país, está mediada por un denso entramado de relaciones sociales, y constituye una renuncia del monopolio de la fuerza por parte del Estado, y no necesariamente una usurpación de la misma (Acemoglu *et al.*, 2009). Por su parte, la segunda visión olvida que las posibilidades reales de hacer efectivo cualquier proceso de reconfiguración del orden público están supeditadas a las dinámicas sociales en que se concretan los procesos de reinserción, los cambios en el *modus operandi* de las actividades del crimen organizado en las que han participado los grupos armados, las reclamaciones de justicia de los afectados por la violencia y la redistribución del presupuesto público entre los grupos de interés que deberán competir por las partidas destinadas a financiar el amplio contenido de la agenda para el posconflicto.

Ahora bien, ambas propuestas estructuran su discurso político con base en una lectura normativa de la democracia, aunque se diferencien en el contenido que le atribuyen al deber ser. En la primera propuesta, que niega el conflicto armado y en su lugar reconoce una problemática de violencia generalizada, se privilegia la primacía de los rasgos sustantivos del estado de derecho, y los procedimientos formales de deliberación política que





LA NUEVA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD. CONTEXTUALIZACIÓN Y RESULTADOS:  
CASOS DE TRES UNIVERSIDADES PÚBLICAS COLOMBIANAS

# LA NUEVA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD. CONTEXTUALIZACIÓN Y RESULTADOS: CASOS DE TRES UNIVERSIDADES PÚBLICAS COLOMBIANAS



The new mission of universities. Contextualization and results: three Colombian public universities cases

A nova missão da universidade. Contextualização e resultados: casos de três universidades públicas colombianas

RECIBIDO: 24 DE AGOSTO DE 2015

EVALUADO: 2 DE AGOSTO DE 2017

APROBADO: 15 DE AGOSTO DE 2017

Diana Milena Osorno Alzate (Colombia)  
[diana.osorno@gmail.com](mailto:diana.osorno@gmail.com)  
Magíster en Ingeniería administrativa  
Secretaría de Planeación y Desarrollo  
Urbano Municipio de Girardota, Antioquia

Ángela María Benítez Góez (Colombia)  
[ambenitezg@unal.edu.co](mailto:ambenitezg@unal.edu.co)  
Magíster en Ingeniería administrativa  
Unidad de Vigilancia Estratégica e  
Inteligencia Competitiva  
Universidad Nacional, sede Medellín



## RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo evidenciar la evolución en las funciones misionales de la universidad, las cuales han evolucionado del rol tradicional de la docencia hacia la investigación y la innovación, con fines de transferencia del conocimiento y en algunos casos, de creación de empresas universitarias, como spin off. Además, presenta los factores que han permitido lograr cambios en las funciones misionales de tres instituciones académicas colombianas públicas: Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia y Universidad del Valle.

La información presentada es el resultado de la búsqueda, organización, recopilación y análisis de material bibliográfico, por medio de bases de datos nacionales e internacionales, sitios web de instituciones universitarias, gubernamentales y centros de innovación y negocios.

Al final se concluye que las universidades en el mundo y en Colombia están evolucionando para responder a los nuevos retos mundiales de carácter económico, educativo y cultural; y aunque las instituciones académicas colombianas no sobresalen en el contexto latinoamericano e internacional, sí vienen generando nuevas dinámicas que han traído consigo la gestión de patentes y el establecimiento de empresas spin off.

**PALABRAS CLAVE:** t: innovación, spin off, investigación, patentes, universidad.



## ABSTRACT

The purpose of this article is to show the evolution of the universities' missional functions, which have advanced from the traditional role of teaching toward research and innovation, with the goal of transferring knowledge and, in some cases, creating university companies, as spin-off. In addition, it presents the factors that have led to changes in the missional functions of three Colombian public academic institutions: Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia and Universidad del Valle.

The information presented is the result of the search, organization, compilation and analysis of bibliographic material, by means of national and international data bases, web sites of university institutions, non-governmental organizations and innovation and business centers.

Ultimately it was concluded that universities both in the world and in Colombia are evolving in order to respond to the new global challenges of economic, educational and cultural character; and though Colombian academic institutions do not stand out in the Latin American and international context, they are generating new dynamics that have brought the management of patents and the establishment of spin off companies.

**KEYWORDS:** innovation, spin off, research, patents, university.



## RESUMO

Este artigo tem como objetivo evidenciar a evolução nas funções missionais da universidade, as quais têm evoluído do rol tradicional da docência para a pesquisa e a inovação, com fins de transferência do conhecimento e em alguns casos, de criação de empresas universitárias, como spin off. Ademais, apresenta os fatores que têm permitido conseguir câmbios nas funções missionais de três instituições acadêmicas colombianas públicas: Universidade Nacional da Colômbia, Universidade de Antioquia e Universidade do Valle.

A informação apresentada é o resultado da procura, organização, recopilação e análise de material bibliográfico, por médio de bases de dados nacionais e internacionais, sítios web de instituições universitárias, governamentais e centros de inovação e negócios.

Ao final conclui-se que as universidades no mundo e na Colômbia estão evoluindo para responder aos novos retos mundiais de carácter económico, educativo e cultural; e embora as instituições académicas colombianas não sobressaem no contexto latino-americano e internacional, sim vêm gerando novas dinâmicas que têm trazido consigo a gestão de patentes e o estabelecimento de empresas spin off.

**PALAVRAS CHAVE:** : inovação, spin off, pesquisa, patentes, universidade.

**PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:**

Osorno, D. y Benitez, A. (2017), La nueva misión de la universidad. Contextualización y resultados: casos de tres universidades públicas colombianas. *Panorama*, 11(20), 83-94

## INTRODUCCIÓN

La actual coyuntura económica mundial, en el marco de la globalización, está impulsando a las empresas a ser más competitivas e innovadoras. A ese respecto, el teórico estadounidense Henry William Chesbrough y el español Francesco D. Sandulli manifiestan que “las empresas son cada vez más conscientes de que no cuentan con todos los recursos necesarios para competir con éxito en entornos cada vez más complejos y tampoco tienen la capacidad para desarrollarlos por sí mismas” (Sandulli y Chesbrough, 2009, p. 15). En ese sentido, hacen referencia a la conveniencia de que las organizaciones implementen proyectos de innovación abierta (Melese, Lin, Chang y Cohen, 2009), donde las empresas pueden y deben utilizar ideas, tanto internas como externas, para buscar caminos que les permitan avanzar en el mercado. De esa manera, “las ideas valiosas surgen y pueden comercializarse desde dentro o fuera de la empresa” (Chesbrough, 2003, p. 40). La innovación abierta también posibilita la generación de nuevos descubrimientos, nuevos desarrollos empíricos y teóricos y apertura a nuevas experiencias corporativas (West *et al.*, 2014). Con base en lo anterior, cobra gran importancia el fortalecimiento de las relaciones entre las universidades y las empresas, con el ánimo de incentivar y fortalecer nuevas ideas e iniciativas.

Por otra parte, Prahalad y Krishnan (2008) muestran que las empresas están accediendo a redes globales en las que son capaces, no solo de aprovechar todo el conocimiento existente, sino también de desarrollar sus propias actividades de innovación. Estas redes representan nuevos medios de adaptación a contextos competitivos, evitando los altos costos fijos, compensando los riesgos, y el alcance del éxito innovador (Janeiro, Proença, y Gonçalves, 2013). También se argumenta que dichas redes facilitan la explotación de “capacidades para iniciar, mantener y utilizar las relaciones con los distintos socios externos” (Walter, Auer y Ritter, 2006, p. 546).

Se presentan, entonces, cambios económicos, sociales, educativos y culturales que dan lugar a la internacionalización de la educación y del conocimiento; que impulsan a las universidades colombianas, especialmente las de carácter público, a implementar proyectos encaminados a enfrentar nuevos retos o revoluciones académicas.

Con base en lo anterior, y para resaltar su misión de formación, las instituciones universitarias se ven motivadas a someter a evaluación nacional e internacional sus programas académicos; aportando a la misión de extensión, facilitan el intercambio y la aplicación de saberes en diferentes áreas de conocimiento; y en su misión de investigación, gestionan la producción del conocimiento para que se traduzca en desarrollo e innovación. Es por esto que es válido reconocer que las instituciones académicas se han venido transformando para responder a nuevos retos mundiales conocidos como la nueva misión de la universidad.

En este documento se presenta cómo tres universidades colombianas han cambiado y actualizado sus funciones misionales para responder internacionalmente a los cambios que implican las revoluciones académicas, exponiendo un marco conceptual que presenta las definiciones y conceptos más relevantes de los temas tratados, presentando, además, los factores internos y externos que facilitan que las universidades respondan a sus nuevos retos y describiendo los resultados asociados a las nuevas misiones universitarias.

## MARCO CONCEPTUAL

### LOS CONCEPTOS DE INNOVACIÓN, SPIN OFF, PATENTES

#### El concepto de innovación

De las diferentes acepciones y tipologías del concepto innovación se presenta la definición propuesta en el Manual de Oslo, que señala: “innovación es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas” (OCDE, 1997, p. 32). Dicho Manual, en su tercera edición, hace referencia a que la innovación es un proceso continuo donde las empresas introducen constantemente cambios en sus productos y procesos y adquieren nuevo conocimiento, y ese conocimiento juega un papel importante en el progreso económico. Por lo tanto, la innovación es sistémica y compleja (OCDE, 2005).

En lo que va corrido del presente siglo, el concepto innovación ha cobrado gran relevancia en el ámbito académico y empresarial, y, de manera destacable en la

relación universidad – empresa – Estado, por su incidencia en sectores como el productivo y el de servicios. Es así como las instituciones y organizaciones, motivadas por lograr un mayor posicionamiento en los mercados, promueven de manera permanente las actividades de innovación con el objetivo de lograr productos, procesos, métodos de comercialización y métodos de organización ‘nuevos o significativamente mejorados’. A este respecto, es importante resaltar la tipología de innovación denominada innovación abierta, ya que es ella la que propicia, en muchos casos, el surgimiento de las *spin off*.

#### SPIN OFF

Se denomina *spin off* a las iniciativas empresariales que son gestadas en diversas organizaciones, bien sean universitarias, industriales o corporativas, caracterizadas por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido. Estas empresas se generan a partir de la investigación aplicada. Su “importancia radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, la creación de empleo de calidad, la capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica y la aportación al desarrollo regional” (Universidad de Granada, 2015, p. 1). Según el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias, se entiende por “*spin-off* a una empresa que surgió con base en la creatividad, la investigación y el desarrollo tecnológico, su origen es académico o empresarial y la universidad tiene una participación” (Colciencias, 2016, p. 12). Es decir, estas empresas son generadas a partir de actividades investigativas y son de base tecnológica.

Ruta N, la corporación creada por la Alcaldía de Medellín, UNE y EPM (Empresas Públicas de Medellín), refiere que *spin off* es:

Una organización con una estructura jurídica propia... Un modelo de negocio en el que una empresa nace de otra ya estructurada. Generalmente, la nueva empresa deriva de una universidad o de un centro de investigación que busca contribuir al ámbito empresarial con la transferencia de conocimiento a través de productos innovadores” (Ruta N Medellín, Centro de innovación y negocios, 2015).

Respecto a las *spin off* universitarias se encuentran múltiples definiciones, sin embargo se puede destacar la que propone Néstor Raúl Ospina Sánchez (2012), con base en planteamientos de McQueen y Wallmark (1982) y Raday (2008):

Una *spin off* universitaria se caracteriza por tres aspectos básicos. El primero es que los fundadores de la compañía tienen que ser originarios de la universidad o afines; en segundo lugar, la empresa debe basarse en ideas o tecnología desarrollada en la universidad, y por último la transferencia de conocimiento tiene que pasar a través del enlace directo entre las *spin off* y las universidades, evitando intermediarios.

Las empresas universitarias *spin off*, creadas con el apoyo de una universidad por algunos de sus miembros, han recibido una atención creciente en las últimas dos décadas por los responsables políticos y los gestores de las instituciones de educación superior, en particular en los EE. UU. y Europa. Estas iniciativas implicaron un compromiso directo con recursos públicos para estimular el desarrollo de *spin off* universitarias (Ortín-Ángel y Vendrell-Herrero, 2014). Para este propósito, autores como Geuna *et al.*, en 2003, Lockett *et al.*, en 2005, y Mustar y Wright, en 2010, abrieron líneas de investigación cuyo objetivo es identificar y evaluar los factores específicos que facilitan el éxito y el desarrollo de *spin off* universitarias. “Detrás de este creciente interés la idea es que las instituciones de educación superior tienen la capacidad empresarial utilizada únicamente al interior y que puede aumentar la creación de riqueza y la competitividad de la economía” (Ortín-Ángel y Vendrell-Herrero, 2014).

En ese sentido, instituciones de educación superior colombianas como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia y la Universidad del Valle están encaminando sus funciones misionales a la generación de iniciativas innovadoras como las *spin off* académicas.

#### LAS PATENTES

El Manual de Oslo define que “una patente es un derecho de propiedad legal sobre una invención, que es otorgada por las oficinas nacionales de patentes. Una patente otorga a su propietario derechos exclusivos (durante cierto tiempo) para explotar la invención patentada” (OCDE, 2005, p. 22).

Se considera un resultado exitoso, ya que al convertirse en una invención normalmente incorpora procesos de gestión asociados a la innovación. Aunque existe mucha literatura académica y científica que aborda el tema, actualmente se reconocen cuatro tipos de innovación: de producto, de proceso, organizativas y comerciales (González-Gélvez y Jaime, 2013).

#### *LAS TRES UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE ESTUDIO*

##### **La Universidad Nacional de Colombia**

Creada en 1867, la Universidad Nacional de Colombia es un ente universitario autónomo del orden nacional, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, cuyo objeto es la educación superior y la investigación (Colombia. Presidencia de la República, 1993). Es una institución de carácter público, en su misión manifiesta que contribuye a la elaboración y resignificación del proyecto de nación, estudia y enriquece el patrimonio cultural, natural y ambiental del país. Como tal, lo asesora en los órdenes científico, tecnológico, cultural y artístico (Universidad Nacional, 2015). Dentro de sus fines contempla participar en empresas, corporaciones mixtas u otras formas organizativas, para dar cumplimiento a los objetivos y funciones de la Universidad (Universidad Nacional de Colombia. Secretaría General, 2005).

La Universidad Nacional hace presencia en el país con sus sedes en Bogotá, Medellín, Manizales, Palmira, Amazonía, Orinoquía, Caribe (ubicada en la Isla de San Andrés) y en Tumaco.

##### **La Universidad de Antioquia**

La Universidad de Antioquia es una institución de educación superior fundada en 1878. Ostenta la condición de ente universitario autónomo. Se rige según la Constitución Política de Colombia en su artículo 69, la Ley General de Educación Superior o Ley 30 de 1992 y las demás disposiciones legales aplicables de acuerdo con su régimen especial. En cuanto a su filiación, el Consejo Superior de la Universidad de Antioquia (2011) manifiesta que este ente universitario:

Está vinculado al Ministerio de Educación Nacional en lo atinente a las políticas y a la planeación del sector educativo y al Sistema

Nacional de Ciencia y Tecnología; goza de personería jurídica, autonomía académica, administrativa, financiera y presupuestal, y gobierno, rentas y patrimonio propios e independientes.

La Universidad de Antioquia cuenta con sedes y seccionales que cubren todo el departamento, así: en Medellín, Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste, Norte, Occidente, Oriente, Suroeste, Urabá.

##### **La Universidad del Valle**

La Universidad del Valle es una institución estatal de educación superior, fundada en 1945, dedicada a la formación académica de nivel superior y a la investigación, con vocación de servicio para el desarrollo de su entorno. Tiene como misión educar en el nivel superior, mediante la generación y difusión del conocimiento en los ámbitos de la ciencia, la cultura y el arte, la técnica, la tecnología y las humanidades, con autonomía y vocación de servicio social. Atendiendo a su carácter de institución estatal, asume compromisos indelegables con la construcción de una sociedad justa y democrática (Universidad del Valle. Consejo Superior, 2009). Esta universidad se plantea desafíos, de los cuales se puede destacar “la expansión de la sociedad del conocimiento como expresión de la importancia cada vez mayor de la ciencia y la tecnología para el desarrollo económico, social, político y cultural del mundo moderno” (Universidad del Valle. Consejo Superior, 2002, párrafo 10).

En cuanto a su ubicación, la Universidad del Valle tiene su sede en Cali, capital del departamento del Valle del Cauca, una de las regiones de mayor desarrollo industrial en Colombia, conocida por su alta capacidad de exportación de azúcar de caña a nivel internacional (Universidad del Valle, 2002).

#### *CAMBIOS EN LAS FUNCIONES MISIONALES DE LAS UNIVERSIDADES*

La ley 30 de 1992, en el artículo 19, manifiesta que son universidades “las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: la investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional” (Colombia. Congreso de la República, 1992, p. 3).

Brown y Duguid consideran que las universidades son “impulsores de la difusión del conocimiento, ya que pueden ejercer una fuerte influencia sobre los ecosistemas regionales de innovación mediante la creación de interacciones con las empresas locales o actores económicos”, como se cita en (Janeiro *et al.*, 2013, p. 2018).

#### *LAS DOS REVOLUCIONES ACADÉMICAS*

Las revoluciones académicas hacen referencia a los momentos que han propiciado cambios significativos en las funciones misionales de las universidades.

Henry Etzkowitz, en su artículo sobre los grupos de investigación como cuasi-empresas: la invención de la universidad empresarial, refiere que Storr (1952), Metzger (1955), Veysey (1965) y Jencks y Reisman (1968), plantean que la primera revolución académica data del siglo XIX e hizo de la investigación una función universitaria, además de la tarea tradicional de la enseñanza (Etzkowitz, 2003).

Las tareas académicas tradicionales se redefinieron y ampliaron, de acuerdo con los requerimientos de las funciones de reciente aparición. Por lo tanto, la enseñanza fue afectada por la investigación durante la “primera revolución académica”, cuando se amplió para incluir las metodologías para la obtención de nuevos conocimientos, así como la repercusión y la reinterpretación de los conocimientos existentes (Etzkowitz, Webster, Gebhardt y Terra, 2000).

La segunda revolución académica busca transformar la universidad en una empresa de enseñanza, investigación y desarrollo económico. Aunque hasta hace poco la mayoría de los científicos académicos y universidades dedicadas a la investigación se abstendían de comercializar los resultados de esas investigaciones exitosas, esa postura está cambiando, debido, en gran medida, a las presiones ejercidas sobre la universidad para que contribuya de manera más visible al desarrollo económico, a las nuevas oportunidades para adquirir riqueza personal, a las exigencias propias de la dinámica de la globalización y el neoliberalismo. Actualmente, la transferencia de tecnología ha sido aceptada como una función de las universidades de investigación (Henry Etzkowitz, 2003).

En esta revolución, las universidades se incrustan en los sistemas de innovación aún más profundamente, buscando interacciones que propicien tanto la acogida como la aceptación de los efectos secundarios generados al vincular la investigación con la aplicación y comercialización, al tiempo que se puedan asumir roles que permitan catalizar y animar el desarrollo socioeconómico. En ese sentido, los procesos de creación, adquisición, difusión y utilización de los conocimientos están en el centro de estas funciones (Youtie y Shapira, 2008).

#### *LA UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA*

En razón a que el conocimiento cada vez asume más relevancia y protagonismo para la generación de innovación, la universidad, en su rol de institución productora y difusora de conocimientos, desempeña un papel importante como facilitadora y propiciadora de la innovación industrial, ya que se convierte en proveedora de capital humano y semillero de nuevas empresas (Etzkowitz *et al.*, 2000). En ese sentido, el avance de la universidad emprendedora favorece la relación universidad – empresa – Estado. Así, las necesidades de la industria, el soporte dado para financiación por parte del Estado y los conocimientos generados en las universidades, motivan la creación de *spin off*. Esta relación lleva a recordar que la ciencia, la tecnología y sus productos son dependientes del contexto, en cuanto a varios factores como, por ejemplo, el desarrollo de los países y de las empresas (Ospina, 2012).

#### *FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE FACILITAN A LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS COLOMBIANAS RESPONDER A LAS NUEVAS FUNCIONES MISIONALES*

A continuación, se presentan factores internos y externos de tres universidades públicas colombianas: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia y la Universidad del Valle, que influyen favorablemente para lograr que estas instituciones académicas alcancen su transformación hacia universidades modernas, competitivas e internacionales. Esta información se logra posterior a una revisión bibliográfica de páginas web, planes institucionales y bases de datos nacionales, entre otras fuentes.

## FACTORES INTERNOS

La creación de nueva normativa y la declaración de políticas y programas en planes institucionales

Diana Milena  
Osorno Alzate I

Ángela María  
Benítez Góez I

Desde principios del siglo XXI, las tres universidades colombianas han generado nueva normatividad asociada a la propiedad intelectual. En la Tabla 1 se relaciona, por institución, la nueva normatividad.

Tabla 1. Normatividad sobre propiedad intelectual en tres universidades

Institución	Normatividad	
Universidad Nacional de Colombia	Acuerdo 035 del Consejo Académico del 3 de diciembre de 2003 (Universidad Nacional de Colombia. Consejo Académico, 2003).	Por el cual se expide el Reglamento sobre Propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia.
Universidad de Antioquia	Resolución Rectoral 21231 del 5 de agosto de 2005 (Universidad de Antioquia, 2005).	Por la cual se expide el Estatuto sobre la Propiedad intelectual y se deroga la Resolución Rectoral 20096 del 13 de diciembre de 2004.
Universidad el Valle	Acuerdo del Consejo Superior No. 023 del 18 de marzo de 2003 (Universidad del Valle. Consejo Superior, 2003).	Por la cual se expide el Estatuto sobre la Propiedad intelectual en la Universidad del Valle.

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, en los planes institucionales en los cuales se representan los marcos de referencia y de actuación de las entidades públicas, se han incorporado programas orientados a la gestión del conocimiento y la innovación, lo cual refleja la existencia de dinámicas internas en la institución académica y en su comunidad para lograr la transformación de las funciones misionales de la universidad.

La Universidad Nacional de Colombia ha definido entre sus objetivos específicos: fortalecer y mejorar la

capacidad para el desarrollo de la investigación y difusión social del conocimiento, y articularla orgánica y funcionalmente a los sistemas nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación. Y, además, promover una cultura de la innovación, la gestión tecnológica y la creación artística, y los procesos asociados de gestión de la propiedad intelectual (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

A su vez, la Universidad de Antioquia definió como uno de los temas estratégicos a ejecutarse en el plan de desarrollo 2006 – 2016, el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (Universidad de Antioquia, 2006).

Por su parte, la estrategia de consolidación de la institución como universidad fundamentada en la investigación apoyada por la política de promover, apoyar y fortalecer la generación, difusión, apropiación y transferencia responsable del conocimiento científico y tecnológico, como soporte y referente de calidad y pertinencia de los procesos de formación y de articulación efectiva de la universidad con su entorno, fue adoptada por la Universidad del Valle (Universidad del Valle, 2012).

## EXISTENCIA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La conformación de grupos de investigación dentro de la estructura investigativa de las universidades es fundamental para el logro de los objetivos y la transferencia de los resultados en la sociedad. En la Tabla 2 se presenta el total de grupos de investigación de las universidades objeto de este estudio y su clasificación por las categorías que define Colciencias.

Tabla 2. Grupos de investigación en tres universidades públicas colombianas

Clasificación grupos de investigación	Institución		
	Universidad Nacional de Colombia	Universidad de Antioquia	Universidad del Valle
A1	95	60	28
A	109	38	39
B	130	63	29
C	169	76	54
D	33	14	8

Panorama I  
pp. 83-94 I  
Volumen 10 I  
Número 20 I  
Enero-Junio I  
2017 I

Clasificación grupos de investigación	Institución		
	Universidad Nacional de Colombia	Universidad de Antioquia	Universidad del Valle
Sin Clasificación	35	16	0
Total	571	267	158

Fuente: Colciencias, 2017.

### Creación de infraestructura

Las universidades han creado y puesto en funcionamiento dependencias como: Unidades de Gestión Tecnológica en las sedes de la Universidad Nacional, la Unidad de Transferencia en la Universidad de Antioquia y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – OTRI, en la Universidad del Valle.

### FACTORES EXTERNOS

Después de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno y la financiación de la industria para la investigación universitaria se amplió en gran medida, proporcionando ciencia básica y aplicada en el desarrollo tecnológico (Youtie y Shapira, 2008). Esta práctica generó nuevas dinámicas institucionales asociadas a la creación de vínculos y redes que integrarán las universidades con la industria y con el Estado. Es así como Etzkowitz y Leydesdorff, en su modelo de "triple hélice", ponen de manifiesto la importancia de organizaciones híbridas para fomentar la innovación en la interfaz de la universidad, la industria y los actores gubernamentales (Youtie y Shapira, 2008).

Para lograr la existencia de vínculos, redes e interacciones entre las universidades y otras instituciones externas es importante la existencia de factores que permitan su integración y que faciliten en la sociedad un ambiente adecuado para gestionar la investigación y, por tanto, la transferencia del conocimiento. Es así como las universidades públicas colombianas, para reconocer y aportar desde sus áreas de conocimiento a la solución de problemas reales, están interactuando con la industria, las entidades gubernamentales, los centros de innovación e investigación, entre otras instituciones, por medio de redes, asociaciones y consejos.

A continuación, se resaltan algunos factores externos para jalonar los resultados de las instituciones académicas:

#### Existencia de Normatividad Nacional

El 23 de enero de 2009, el Congreso de la República de Colombia aprobó la ley 1286 con el objetivo de fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias, con el fin de lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional (Congreso de la República de Colombia, 2009).

#### Existencia del Sistema Nacional de Innovación – SIN

Es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (Colciencias, 2015).

Se conforma con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen en función de los fines de la ley 1286 de 2009. Entre sus objetivos está “promover y evaluar la alianza estratégica universidad - empresa, en función de desarrollar conjuntamente la ciencia, la tecnología y la innovación en sectores estratégicos para el desarrollo económico y social del país” (Congreso de la República de Colombia, 2009, p. 9).

#### Estructuración del Sistema Regional de Innovación

La confluencia de varias instituciones públicas y privadas, que trabajan desde sus distintas capacidades para promover la innovación en ciertos sectores estratégicos de la ciudad es lo que se conoce como Sistema Regional de Innovación, SRI.

El objetivo principal es fomentar las relaciones entre distintos agentes y distintos actores, por lo que en él pueden participar las universidades y sus grupos de investigación, los actores interfaz, los centros de desarrollo

La nueva misión de la universidad. Contextualización y resultados: casos de tres universidades públicas colombianas

tecnológico, las instituciones públicas, las empresas grandes y pequeñas, ya que el SRI es la conjunción, la conversación inteligente entre estos actores, y es lo que se necesita para que la innovación se dé más rápidamente en esos diferentes sectores estratégicos (Ruta N, Medellín, 2015).

### Comité Universidad Empresa Estado

El Comité Universidad Empresa Estado (CUEE), capítulo de Antioquia, es una alianza estratégica que facilita la unión de voluntades y conocimientos entre empresarios, directivos universitarios, gremios, gobierno local y regional, para la formulación de agendas de trabajo conjunto en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), en busca de la productividad y competitividad de las empresas, mediante el diálogo entre estos tres agentes de desarrollo. Tiene como misión generar espacios de diálogo y concertación, impulsando emprendimiento, innovación y asociatividad para el progreso económico y social del territorio. Participan de él once instituciones de educación superior de influencia en la región, 21 empresas, siete centros de desarrollo tecnológico, Andi, Acopi y Comfenalco, las Secretarías de Educación de Antioquia y Medellín, entre otras (Universidad de Antioquia, 2015).

Entre las instituciones de educación superior de influencia en la región, es decir, en el departamento de Antioquia, se incluyen la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, y la Universidad de Antioquia.

### RESULTADOS DE LAS UNIVERSIDADES ASOCIADOS A LAS NUEVAS MISIONES UNIVERSITARIAS

Al consultar sobre la producción de patentes colombianas en oficinas y bases de datos de patentes nacionales e internacionales, se encuentra que Colombia en los últimos años ha avanzado en “la inversión en Ciencia Tecnología e Innovación (CT+I) y, especialmente, en cuanto a la concientización general acerca de su importancia para el desarrollo del país y para la competitividad de la economía. No obstante, los especialistas coinciden en señalar que la brecha tecnológica en Colombia en relación con los países desarrollados, sigue siendo excesiva” (Sánchez-Torres, Medina y León, 2007, p. 254). Es así como “al comparar el desempeño colombiano frente al de otros países se observa que naciones de la región como Brasil, México y Argentina, prácticamente,

quintuplican la producción colombiana. Y frente a países como Taiwán, Singapur o Corea, que tenían un desarrollo económico similar al colombiano en la década de los 50, los niveles de patentabilidad internacional son, extremadamente, pobres” (Sánchez-Torres *et al.*, 2007, p. 256).

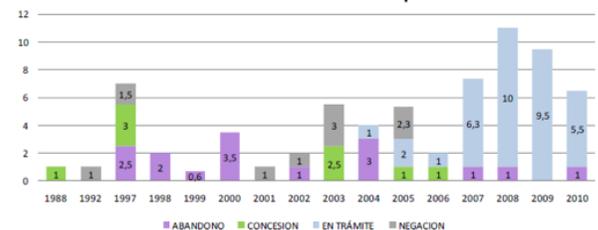
A este respecto, la Universidad Nacional de Colombia es líder en el país. “Con más de 40 patentes, 11 de las cuales ya son de conocimiento y uso público, la Universidad Nacional de Colombia (U.N.) está ubicada en el primer lugar de instituciones educativas que más invenciones genera” (Agencia de Noticias UN, 2016, párrafo 1).

A continuación, se presentan los resultados relacionados con patentes y *spin off* universitarias de las tres universidades públicas colombianas que son caso de estudio en este documento.

### LAS PATENTES

González y Jaime (2013), teniendo como fuente de información la base de datos de patentes de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, desde 1970 hasta 2010, hacen referencia a la información que se refleja en las figuras 1, 2, 3, y 4, y que permite conocer el panorama general del trámite de patentes que realizan las universidades en Colombia. Se resalta la participación de las universidades y las instituciones gubernamentales y de investigación, las cuales representaron conjuntamente el 7,7% del total de solicitudes de patentes presentadas en el marco del Tratado de Cooperación en materia de Patentes - PCT (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

Figura 1. Comportamiento de patentes de Invención por años.



Fuente: González y Jaime, 2013.

Figura 2. Comportamiento de patentes de invención por universidades. Fuente: González y Jaime, 2013.

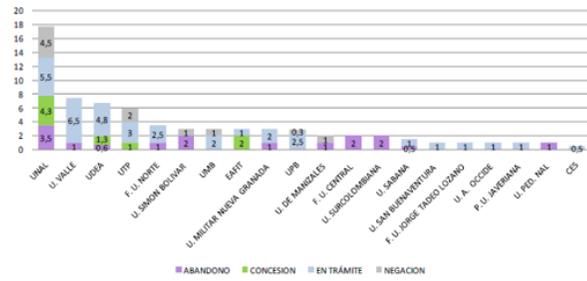


Figura 3. Comportamiento de patentes de modelo de utilidad de acuerdo con el año de presentación. Fuente: González y Jaime, 2013.

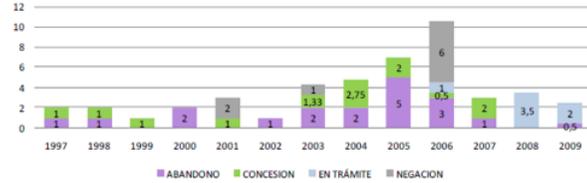
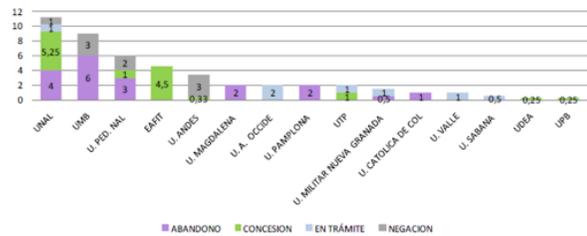


Figura 4. Comportamiento de patentes de modelo de utilidad presentadas por universidades entre 1997 y 2010. Fuente: González y Jaime, 2013.



Como se observa en la figura 1, es notoria la ausencia de gestión asociada a patentes entre los años 1970 y 1997. La cantidad de patentes que aparecen en trámite pone de manifiesto que no son cortos los tiempos para obtener una patente de invención. En Colombia, el tiempo promedio para la gestión de una patente de invención es de tres años.

En la figura 2 se pone de manifiesto que las universidades que mayor gestión han realizado, asociada a patentes de invención son, en su orden, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad del Valle y la Universidad de Antioquia.

LAS SPIN OFF UNIVERSITARIAS

Existencia de spin off universitarias en la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia

La Universidad de Antioquia tiene experiencias “exitosas” de spin off: una de ellas es la empresa Conocimiento

y Servicios de Ingeniería S.A.S. (CONOSER), también BIOINNCO y SUMICOL. Además, con el grupo Coloides de la Universidad de Antioquia, Nacional de Chocolates y SUMICOL.

En la Tabla 3 se presentan empresas spin off universitarias que se están gestando desde las Universidades de Antioquia y Nacional de Colombia, y la etapa en la cual se encuentran.

Tabla 3. Nuevas spin off universitarias en las universidades de Antioquia y Nacional de Colombia

Nombre de la spin off	Universidad originaria	Etapa de la spin off <sup>1</sup>
Delta climático	Universidad de Antioquia	Inicio
Orquídeas in vitro	Universidad de Antioquia	Pre
Optilink	Universidad Nacional de Colombia	Pre
Biorefining	Universidad Nacional de Colombia	Pre
Insoftware	Universidad Nacional de Colombia	Pre
Asesoría en gestión de portafolios de gestión	Universidad Nacional de Colombia	Pre
Monitoreo gestión y control de tráfico vehicular	Universidad Nacional de Colombia	Pre
Empresa en soluciones mineras. Detección y reducción de riesgo	Universidad Nacional de Colombia	Pre
Centro de Mejoramiento Genético y Biotecnológico	Universidad Nacional de Colombia - Politécnico Jaime Isaza Cadavid	Pre

Fuente: Ospina (2012).

1 La clasificación de las etapas parciales del proceso de spin off es similar a un proceso general de emprendimiento, pues incluye las fases de pre spin off, inicio de las spin off y posterior spin off (Ospina, 2012).

La nueva misión de la universidad. Contextualización y resultados: casos de tres universidades públicas colombianas

I Panorama I pp. 83-94 I Volumen 10 I Número 20 I Enero-Junio

I 2016

## Avances en la creación de spin off universitarias en la Universidad del Valle

Diana Milena  
Osorno Alzate |

Ángela María  
Benítez Góez |

La Universidad del Valle recientemente obtuvo la patente para una tecnología aplicada a la agroindustria que determinará la reserva energética del suelo para hacer una fertilización segmentada, lo que significa un ahorro del 30% en costos. La transferencia se realizará mediante la creación de una empresa que brinde servicios de análisis y planes de fertilización.

Daniel Ruiz, profesional de la Oficina de transferencia de resultados de investigación, de Univalle, explica que en este centro educativo se realiza un trabajo encadenado que incluye “investigación, identificación de resultados, evaluación, protección, promoción y transferencia”. En este último aspecto, la universidad trabaja en dos frentes: *spin off* (creación de una empresa de base tecnológica) y licenciamiento (dar el conocimiento a un tercero). Actualmente, tienen siete proyectos de base tecnológica aprobados por Colciencias con capital semilla, en las áreas de salud, alimentos y tecnologías ambientales. Y se avanza en la construcción de seis prototipos para ser licenciados (Cámara de Comercio de Cali, 2012).

### CONCLUSIONES

Las universidades están evolucionando para responder a los nuevos retos mundiales de carácter económico, educativo y cultural. Estos cambios han traído consigo nuevas dinámicas que, a su vez, las han inducido a contextos del desarrollo económico y de productividad laboral. Las instituciones académicas colombianas no han sido ajenas al cambio y actualmente promueven la gestión de la investigación asociada a resultados que son transferibles comercialmente.

La existencia de factores internos y externos en las universidades favorece el ambiente para promover la investigación y la gestión del conocimiento. No obstante, los resultados demuestran que aún hay mucho trabajo por hacer.

Aunque los resultados actuales aún son incipientes, se puede afirmar que las instituciones universitarias colombianas se vienen preparando para afrontar con

mayor madurez los retos que proponen las revoluciones académicas.

En Colombia, las universidades públicas han tenido un liderazgo significativo en la gestión de patentes y en la creación de *spin off* universitarias.

La Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia y la Universidad del Valle están cumpliendo con las funciones misionales que le han sido asignadas, pero además están construyendo capacidades para evolucionar y responder a los parámetros internacionales generando transformaciones sociales y, quizá, económicas.

### REFERENCIAS

1. Agencia de Noticias UN. (2016). Universidad Nacional, líder en patentes en el país - UNIMEDIOS: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/articulo/universidad-nacional-lider-en-patentes-en-el-pais.html>
2. Cámara de Comercio de Cali. (2012). Las universidades: impulsan la innovación. Recuperado de <http://www.ccc.org.co/articulos-revista-accion/competitividad/13047/las-universidades-impulsan-la-innovacion.html>
3. Chesbrough, H. (2003). The era of open innovation. *MIT Sloan Management*, 44(3), 35-41.
4. Colciencias. (2015). Colciencias. Recuperado de <http://www.colciencias.gov.co/faq>
5. Colciencias. (2016). Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores. Bogotá: Colciencias.
6. Colciencias. (2017). Ciencia y tecnología para todos Grupos de investigación por institución. Recuperado de <http://scienti.colciencias.gov.co:8083/ciencia-war/busquedaGruposPorInstitucion.do?jsessionid=-98FC28F4FF9A7CF5C949853F6FD9EAAC>
7. Colombia. Congreso de la República. Ley 30 de Diciembre 28 de 1992, Diario Oficial 26 (1992). Colombia.
8. Colombia. Presidencia de la República. (1993). Decreto 1210 de 1993. Recuperado de <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Normal.jsp?i=34144>

Panorama |  
pp. 83-94 |  
Volumen 10 |  
Número 20 |  
Enero-Junio |  
2017 |

9. Congreso de la República de Colombia. Ley 1286 de 2009 por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones, Diario Oficial 1-25 (2009). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
10. Etzkowitz, H. (2003). Research groups as «quasi-firms»: The invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, 32(1), 109-121. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00009-4](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00009-4)
11. Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. y Terra, B. (2000). The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313-330. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00069-4](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00069-4)
12. González-Gélvez, D. y Jaime, A. (2013). El patentamiento universitario en Colombia. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(special), 233-245.
13. Janeiro, P., Proença, I. y Gonçalves, V. (2013). Open innovation: Factors explaining universities as service firm innovation sources. *Journal of Business Research*, 66(10), 2017-2023. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.027>
14. La universidad. (2015). Universidad Nacional de Colombia: Misión y Visión. Recuperado de <http://unal.edu.co/la-universidad/mision-y-vision/>
15. Melese, T., Lin, S., Chang, J. y Cohen, N. (2009). Open innovation networks between academia and industry: an imperative for breakthrough therapies. *Nature Medicine*, 15(5), 502-507.
16. OCDE. (1997). *Oslo manual: The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data* (2a.). Paris: OCDE. <http://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
17. OCDE. (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Oslo Manual (Vol. Third edit). <http://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
18. Ortín-Ángel, P. y Vendrell-Herrero, F. (2014). University spin-offs vs. other NTBFs: Total factor productivity differences at outset and evolution. *Technovation*, 34(2), 101-112. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.09.006>
19. Ospina, N. (2012). *Éxitos y fracasos en las Spin-Off académicas*. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Minas.
20. Prahalad, C. y Krishnan, M. (2008). *The new age of innovation : driving cocreated value through global networks*. New York, NY [etc.]: McGraw-Hill.
21. Ruta N Medellín. (2015). Ruta N - Sistema regional de innovación. Recuperado de <http://rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion-rutan/item/sistema-regional-de-innovacion-sri>
22. Ruta N Medellín Centro de innovación y negocios. (2015). Ruta N - *Spin-off*. Recuperado de <http://rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion-rutan/item/spin-off>
23. Sánchez-Torres, J., Medina, J. y León, M. (2007). Publicación internacional de patentes por organizaciones e inventores de origen colombiano. *Cuadernos de Economía*, 26(47), 2248-4337.
24. Sandulli, F. y Chesbrough, H. (2009). Open Business Models: the two sides of open business models. *Universia Business Review*, 12-39. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1325682>
25. Universidad de Antioquia. Estatuto sobre propiedad intelectual: Resolución rectoral 21231 (2005).
26. Universidad de Antioquia. (2015). Comité Universidad Empresa Estado (CUEE). Recuperado de <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/relacionamiento-universidad-empresa-estado>
27. Universidad de Antioquia. (2006). Plan de desarrollo 2006-2016.
28. Universidad de Granada. (2015). *Spin off: qué son y para qué sirven*. Recuperado de <http://spinoff.ugr.es/cms/menu/info-otri/spin-off-que-son-y-para-que-sirven/>
29. Universidad del Valle. (2002). Universidad del Valle. Recuperado de <http://www.univalle.edu.co/la-universidad/acerca-de-univalle/ubicacion>
30. Universidad del Valle. (2012). Plan de Acción 2012-2015. Cali: Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional - Universidad del Valle.
31. Universidad del Valle. Consejo Superior. (2002). Proyecto Institucional Universidad del Valle. Acuerdo 001 de 2002. Recuperado de <http://sintesis.univalle.edu.co/abril02/acuerdoinstitucional.html>
32. Universidad del Valle. Consejo Superior. Acuerdo No. 023 Universidad del Valle. «Por la cual se expide el Estatuto sobre la Propiedad Intelectual en la Universidad del Valle» (2003). Colombia: Universidad del Valle.

La nueva misión  
de la universidad.  
Contextualización  
y resultados:  
casos de tres  
universidades  
públicas  
colombianas

I Panorama  
I pp. 83-94  
I Volumen 10  
I Número 20  
I Enero-Junio  
I 2016

33. Universidad del Valle. Consejo Superior. Acuerdo No. 001 de 2002, Pub. L.No. Acuerdo No. 001 (2009). Colombia.
34. Universidad Nacional de Colombia. (2013). *Plan Global de Desarrollo 2013-2015*.
35. Universidad Nacional de Colombia. Consejo Académico. (2003). Acuerdo número 035 de 2003.
36. Universidad Nacional de Colombia. Secretaría General. (2005). Acuerdo número 011 de 2005. Recuperado de <http://www.unal.edu.co/estatutos/egeneral/egeca01.html>
37. Universitario, C. S. (2011). *Estatuto General de la Universidad de Antioquia, 2011, Acuerdo Superior No 1, 5 de marzo de 1994, por el cual se expide el Estatuto General*. Colombia.
38. Walter, A., Auer, M. y Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 541-567. <http://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.02.005>
39. West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W. y Chesbrough, H. (2014). Open innovation: The next decade. *Research Policy*, 43(5), 805-811. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.001>
40. Youtie, J. y Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 37(8), 1188-1204. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.012>

Diana Milena  
Osorno Alzate |  
Ángela María  
Benítez Góez |

La Revista *Panorama* es una publicación internacional, semestral y de revisión por pares, del Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Está orientada a la promoción de trabajos inéditos de investigación y reflexiones teóricas sobre educación, especialmente en el campo de la educación a distancia, virtual, abierta y flexible. El público al que se dirige contempla estudiantes, practicantes, docentes y especialistas en las áreas de educación y disciplinas afines en las ciencias sociales y en las humanidades.

Las instrucciones que a continuación se presentan tienen el propósito de estandarizar la presentación de artículos para ser sometidos al proceso de evaluación del Comité Editorial. Pretenden establecer una coherencia en la presentación que dé identidad y estructura a la publicación y, además, tener presente variables importantes en el momento de evaluar la calidad de los artículos por autoridades externas.

#### TIPOS DE ARTÍCULOS

Se dará prioridad a artículos de investigación científica y tecnológica, de reflexión y de revisión. Se recibirán textos en las áreas de psicología, educación, derecho, ciencia política y humanidades. Aunque se pueden publicar artículos de cualquiera de los 11 tipos existentes, el mayor énfasis se hará en artículos de los tipos 1, 2 y 3, a saber:

1) *Artículo de investigación científica y tecnológica.* Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de un proyecto de investigación. La estructura por lo general utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y discusión. Debe tener como mínimo treinta referencias.

2) *Artículo de reflexión.* Documento que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor sobre un tema específico, que recurre a fuentes originales. Debe tener como mínimo treinta referencias.

3) *Artículo de revisión.* Documento que surge de una investigación en la que se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones, publicadas o no, sobre un campo en ciencia o tecnología para dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos cincuenta referencias.

#### PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

##### ORIGINALIDAD DE LOS TEXTOS

Los trabajos presentados deben ser inéditos y no pueden ser sometidos simultáneamente a consideración por parte de otras revistas. De la misma manera, no se recibirá ningún texto que haya sido publicado total o parcialmente en otra revista.

El proceso editorial correspondiente solo iniciará cuando se haga entrega del formato de presentación de artículos (disponible en <http://www.poligran.edu.co/editorial>), en el cual los autores avalan su publicación en Panorama y asumen su autoría.

##### PROCESO DE REVISIÓN POR PARES

Los textos que han atravesado el proceso de entrega serán sometidos a un procedimiento de evaluación por parte de expertos (árbitros o pares académicos) bajo la modalidad doble ciego. Así como el par desconoce la identidad del autor, este desconoce la identidad los evaluadores. Los dictaminadores seleccionados por la revista son expertos externos a la institución editora.

#### Paso 1

Los árbitros son expertos en el área, seleccionados por el Comité Editorial y científico, que revisarán cada artículo y emitirán un dictamen sobre la viabilidad de publicación de cada texto. Por cada artículo se seleccionarán dos árbitros, externos a la institución.

#### Paso 2

Si las dos evaluaciones son positivas, se notificará al autor sobre los resultados, junto con recomendaciones puntuales que hayan surgido durante la revisión.

Si solamente una de las evaluaciones es positiva, el editor de la revista solicitará un tercer dictamen que defina la situación del artículo.

Con dos dictámenes negativos se notificarán al autor los resultados, expresando el rechazo del texto y las sugerencias para que pueda eventualmente cumplir con las condiciones.

#### Paso 3

Los autores serán notificados sobre los resultados de la evaluación y se les brindará un plazo para la entrega de los ajustes, determinado por el Comité Editorial. Este plazo puede variar de acuerdo con la cantidad de correcciones que requiera el texto.

#### Paso 4

En caso de ser aceptado, los autores conocerán la decisión sobre el artículo y se adelantará el proceso editorial correspondiente que implica:

*Corrección de estilo.* El artículo será intervenido por un corrector de estilo, seleccionado por la editorial, que garantice la calidad ortográfica, sintáctica y gramatical del texto.

*Corrección del autor.* El autor será notificado de los ajustes propuestos durante la corrección de estilo y podrá introducir o aprobar los cambios que considere necesarios.

*Diseño y diagramación.* La editorial seleccionará a un diseñador quien se encargará de ejecutar el proceso de armada y diagramación de los textos.

*Publicación.* El artículo aparecerá publicado en el sitio web de la revista ([www.poligran.edu.co/panorama](http://www.poligran.edu.co/panorama)) y posteriormente la edición impresa estará disponible. A los autores se les hará entrega de un ejemplar impreso de la revista.

#### CARACTERÍSTICAS DE RECEPCIÓN DE LOS ARTÍCULOS

##### PRESENTACIÓN

El autor o los autores deben presentar el artículo original en formato digital o enviarlo por correo electrónico en una versión reciente de Microsoft Word, en tamaño carta, por una sola cara, a espacio doble y en letra Times New Roman de 12 puntos.

## EXTENSIÓN

El artículo debe tener una extensión máxima de 25 páginas y una mínima de 15 páginas. Debe contener introducción, marco teórico, materiales y métodos, resultados, discusión o recomendaciones y referencias bibliográficas

## INFORMACIÓN SOBRE AUTORES

En la primera página debe estar la siguiente información: título del artículo (en español), datos del autor o los autores con los nombres y apellidos completos, fecha de recepción y aceptación del artículo, una corta reseña con una extensión máxima de 800 caracteres, correo electrónico, teléfono fijo, celular y filiación institucional.

## IMÁGENES, GRÁFICOS Y TABLAS

En caso de contener mapas, cuadros, tablas, fórmulas o ilustraciones, etc., estas deben estar claramente descritas y en orden, en los programas originales. De ser fotografías o ilustraciones o en los formatos gráficos: .jpg, .tiff o .bmp, con resolución de 300 dpi (*dots per inch* o puntos por pulgada); en el caso de tratarse de cuadros, tablas o gráficos de elaboración propia, es indispensable presentarlos en formato editable. La información de texto, gráficos e imágenes debe ser presentada en una sola tinta y debe tener la correspondiente autorización para su publicación.

Cada tabla, cuadro, figura o imagen debe llevar una leyenda que describa con claridad el material presentado y la fuente en el sistema APA de citación si procede de una distinta del autor o de los autores. En caso de ser necesario, se deben anexar los permisos para la reproducción de tablas, cuadros, figuras e imágenes que estén protegidos por el derecho de autor.

## RESUMEN

El artículo debe traer un resumen en español con una extensión máxima de 250 palabras, en el que se sintetizan los objetivos, métodos de estudio, resultados y conclusiones. Se deben adicionar las palabras clave (de 4 a 6). Además, se debe presentar el resumen (*abstract*) y las palabras clave (*keywords*) en inglés. En caso de no contener esto, la editorial procederá a realizar la traducción por medio del Departamento Académico de Idiomas de la Institución.

## REFERENCIAS

La revista *Panorama* usa el sistema de referencias APA de la manera descrita a continuación (un manual de referencias más detallado lo encuentra en [www.poligran.edu.co/](http://www.poligran.edu.co/) editorial).

**Citación:** El estilo APA utilizado en la revista *Panorama* presenta las citas dentro del texto del trabajo, utilizando el apellido del autor, la fecha de publicación y la página citada entre paréntesis. Este sistema NO requiere utilizar las citas a pie de página y funciona de la siguiente manera:

Williams (1995, p. 45) sostuvo que “al comprar los desórdenes de la personalidad se debe tener en cuenta la edad del paciente”.

O bien:

Un autor sostuvo que “al comprar los desórdenes de la personalidad se debe tener en cuenta la edad del paciente” (Williams, 1995, p. 45).

Cuando la cita es indirecta (es decir, que no se menciona la idea del autor pero no se cita textualmente), no se coloca la página de la referencia. Se hace de la siguiente manera:

Es oportuno considerar la edad de los pacientes al estudiar los desórdenes de la personalidad (Williams, 1995).

Si usted necesita citar una investigación que encontró en otro trabajo, puede hacerlo de la siguiente manera:

Duarte (2006, p. 17) cita a Phillips (2001) quien descubrió que...

**b. Referencias bibliográficas:** El listado de referencias presentarse en orden alfabético. El utilizado en *Panorama* exige que los títulos de las publicaciones sean destacados en cursiva. Las referencias bibliográficas se deben presentar de la siguiente manera:

### - Libros:

Apellido, Inicial de nombre (año). *Título del libro*. Lugar de la publicación: Editor.

Strunk, W. y Blanco, E. B. (1979). *Los elementos del estilo* (3ra ed.). Nueva York: Macmillan.

### - Publicaciones oficiales gubernamentales:

País, Entidad gubernamental (año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Gran Bretaña. Ministerio del Interior (1994). *Política de las prisiones para Inglaterra*. Londres: HMSO.

### - Informes:

Apellido, Inicial del nombre. (año). *Título del informe* (Código del informe). Entidad Birney, A. J. y Pasillo, M. del M. (1981). *Identificación temprana de niños con dificultades para escribir una lengua* (Informe No. 81-502). C.C. de Washington: Asociación Educativa Nacional.

### -Actas de congresos:

Apellido, Inicial del nombre. (año). *Título*. Nombre y edición del congreso (rango de páginas). Ciudad: Editorial.

### -Artículos de revistas científicas (Journals):

Apellido, Inicial del nombre. (año). Título del artículo. *Nombre de la revista*, volumen, número, rango de páginas Popper, E. Del S., Y McCloskey, K. (1993).

### -Artículo de una publicación semanal:

Apellido, Inicial del nombre (Año, día y mes de publicación). *Título del artículo*. En Título de la publicación, rango de páginas.

### -Artículos de periódico:

Apellido, Inicial del nombre (Año, día y mes de publicación). *Título del artículo*, rango de páginas. Young, H. (1996, 25 de julio). La Batalla entre serpientes y escaleras. *The Guardian*, p. 15.

### -Entrevistas:

Debido a que el material de una entrevista no se puede reproducir para quien lee un trabajo de investigación no es obligatorio que se cite en la bibliografía final. Sin embargo, sería muy conveniente hacer una referencia a la entrevista dentro del cuerpo principal de su trabajo, a manera de comunicación personal:

...y este punto fue concedido (J. Bloggs, entrevista personal, 22 de agosto de 2001).

### -Fuentes electrónicas:

Apellido, Inicial del nombre. (fecha). Título del artículo, de dirección en Internet.

Bancos, I. (n.d.). Los NHS marcan la pauta del cuidado de la salud, de <http://www.healthcareguide.nhsdirect.nhs.uk/>



## INSTRUCTIONS FOR THE AUTHORS

The following instructions are intended to standardize the presentation of articles in order to be submitted to the evaluation process of the editorial committee. These instructions aim to establish coherence within the presentation to identify and structure the publication, and also to maintain important variables when external authorities evaluate the quality of the articles.

### TYPES OF ARTICLES

Priority will be given to articles of scientific and technological research, reflection and review. Texts will be received in the areas of Psychology, Education, Political Science, Humanities and Law. Although any article of the eleven existing types can be published, major emphasis will be given on items of types 1, 2 and 3. Like this:

*Article of Scientific and Technological Investigation.* This is a document that presents in detail the results of an original research project. The structure that is generally used contains four major sections: introduction, methodology, results, and conclusions. It should have at least thirty references.

*Article of Reflection.* This document presents research results from an analytical, interpretative or critical perspective of the author on a specific topic by using original sources. It should have at least thirty references.

*Article of Review.* This document is the result of a research where the published or unpublished research findings on a field of science or technology are analyzed, systematized and integrated in order to mention development trends and progress. It is characterized for presenting a complete literature review of at least 50 references.

### SUBMISSION OF ARTICLES

#### ORIGINALITY OF THE TEXT

All submitted papers must be unpublished and cannot be submitted simultaneously for consideration in other magazines. Similarly, *Panorama* will not receive any papers that have been whole or partially published in another journal.

The editorial process will only initiate when the article presentation form is received (available at: <http://www.poligran.edu.co/editorial>), in this form the authors approve the publication of the paper in the magazine and assume their authorship.

#### PEER REVIEW PROCESS

Papers that have been delivered will undergo a review process by experts (referees or academic peers) under the double-blind mode. Both the peer and the author are unaware of each other's identity.

#### Step 1:

Referees are experts in the field, selected by the editorial and scientific committee, who will review each paper

and issue an opinion on the feasibility of its publication. For each paper, two external referees will be selected.

#### Step 2:

If both assessments are positive, the author shall be notified of the results, along with specific recommendations that were raised during the review.

If only one assessment is positive, the editor of the magazine will request a third opinion to define the status of the paper.

With two negative opinions the author will be notified of the results, expressing rejection of the paper and suggestions to eventually meet the conditions.

#### Step 3:

Authors will be notified of the results of the evaluation and will be provided a deadline for delivery of the adjustments determined by the editorial board. This period may vary according to the number of corrections required.

#### Step 4:

If accepted without changes, authors will be notified of the decision and the editorial process will begin. This process involves:

**Editing:** The paper will be revised by a copyeditor, selected by the publisher, to ensure correct spelling, syntax and grammar.

**Author review:** The author will be notified of any proposed adjustments during copyediting and can enter and / or approve the necessary changes.

**Design and layout:** The publisher will select a graphic designer who is responsible for implementing the assembly process and layout of texts.

**Publication:** The article would appear in the published Web site of the journal: [www.poligran.edu.co/panorama](http://www.poligran.edu.co/panorama) and then, the printed version would be available. If requested, authors will be presented with a print copy of the journal.

### CHARACTERISTICS OF ARTICLE SUBMITTING

#### PRESENTATION

The author(s) must submit the original article in digital format in a recent version of Microsoft Word. The article should be letter sized, one-sided, double-spaced, and in Arial 12.

#### EXTENSION

The article should have a maximum length of 25 pages and a minimum of 15 pages. It should have an introduction, body of work: theoretical framework, materials and methods, results, discussion or recommendations, and bibliography.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

The first page must have the following information: title of the article (in Spanish), author(s) personal data with full name, dates when the article was received and accepted, a profile of the author(s) with a maximum of 800 characters, email, address, phone, cell phone and institutional affiliation.

## IMAGES, GRAPHICS, AND TABLES

In case of containing maps, charts, tables, formulas or illustrations, they should be clearly described and in order. Also, they should be in original or graphic formats: jpeg, tiff or bmp, or with a resolution of 300 dpi (dots per inch). If there are charts, tables, or graphs made by the author(s), it is mandatory to present them in an editable format. Text information, graphics and images must be submitted in single ink, and should have their respective authorization for publication.

Each table, figure or image must have a caption that clearly describes the material presented and the source in APA methodology in case of being different from the author. If necessary, the required permissions for the reproduction of charts, tables, figures and images that are protected by copyright must be attached.

## ABSTRACT

The article must have a summary in Spanish with a maximum of 700 characters, which synthesize the objectives, study methods, results, and conclusions. It must include Keywords (4 to 6). In addition, an abstract and keywords in English must be submitted. If not presented, the publisher will translate them through the Language Department.

## REFERENCES

The magazine *Panorama* uses the APA reference system, as follows (a more detailed reference manual can be found at [www.poligran.edu.co/editorial](http://www.poligran.edu.co/editorial)).

**Quotation:** The APA style used in the magazine *Panorama* presents the quotations within the text of the paper, using the last name of the author, the publishing date, and the quoted page between parentheses. This system does NOT require the use of footnotes, and it works as follows:

Williams (1995, p. 45) said that “when comparing personality disorders, the age of the patient should be taken into account”.

Or:

An author said that “when comparing personality disorders, the age of the patient should be taken into account.” (Williams, 1995, p. 45).

When the quote is indirect (this means that the idea of the author is not mentioned, but it is not quoted), the page of the reference is not written. It is used as follows:

It is useful to take into account the age of the patients when studying personality disorders (Williams, 1995)

If you need to quote a research you found in another work, you can do it as follows:

Duarte (2006, p. 17) quotes Phillips (2001), who discovered that...

**Bibliography:** The list of references should be presented in alphabetical order. The one used in *Panorama* requires the titles of the publications to be highlighted and in italics. The bibliographic references should be presented as follows:

## -Books:

Last name, Initials (year). *Title of the book*. Publication Place: Publisher.

Strunk, W., & Blanco, E. B. (1979). *The Elements of Style* (3ra ed.). New York: Macmillan.

- Official Publications of the Government:

Country. Government Institution. (year). *Title*. City: Publisher.

Great Britain. Ministry of the Interior. (1994). *Policy of Prisons for England*. London: HMSO.

## - Reports:

Last name, Initials. (Year). *Title of the Report*. (Code of the report). Entity/Birney, A. J., & Pasillo, M. Del M. (1981). *Early Identification of Children with Difficulties to Write a Language* (Report No. 81-502). C.C. Washington: National Educative Association.

## -Congress Minutes:

Last name, Initials. (Year). *Title*. Name and publication of the congress (Page range). City: Publisher.

## -Articles of Scientific Magazines (Journals):

Last name, Initials. (Year). *Title of the Article*. *Name of the Magazine*, volume, number, page range

Popper, E. Del S., and McCloskey, K. (1993).

## -Article of a Weekly Publication:

Last name, Initials (Publication year, day, and month). *Title of the Article*. In *Title of the Publication*, page range.

## -Newspaper Articles:

Last Name, Initials, (Publication year, day, and month). *Title of article*, page range.

Young, H. (1996, July 25<sup>th</sup>). The Battle between Snakes and Ladders. *The Guardian*, p. 15.

## -Interviews:

Due to the fact that it is not possible to reproduce the material of an interview, it is not mandatory for the person who writes a research work to quote it in the final bibliography. However, it would be very convenient to mention the interview within the main body of the work, as personal communication:

... and this point was granted (J. Bloggs, personal interview, August 22<sup>nd</sup>, 2001).

## -Electronic Sources:

Last name, Initials. (Date). *Title of the Article*, from Web address.

Bancos, I. (n.d.). NHS indicates the guidelines for taking care of health, from <http://www.healthcareguide.nhsdirect.nhs.uk/>

As instruções que a continuação se apresentam têm o propósito de padronizar a apresentação de artigos para serem submetidos ao processo de avaliação do comitê editorial. Pretendem estabelecer uma coerência na apresentação que de identidade e estrutura à publicação e, além do mais, ter presente variáveis importantes no momento de avaliar a qualidade dos artigos por autoridades externas

### TIPOS DE ARTIGOS

Se dará prioridade a artigos de pesquisa científica e tecnológica, de reflexão e de revisão. Porém se podem publicar artigos de qualquer dos onze tipos existentes, a maior ênfase se fará em artigos dos tipos: 1, 2 e 3. A saber:

*Artigo de pesquisa científica e tecnológica.* Documento que apresenta de maneira detalhada os resultados originais de um projeto de pesquisa. A estrutura pelo geral utilizada contém quatro apartes importantes: introdução, metodologia, resultados e discussão. Deve ter como mínimo trinta referências.

*Artigo de reflexão.* Documento que apresenta resultados de pesquisa, desde uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor, sobre um tema específico, recorrendo a fontes originais. Deve ter como mínimo trinta referências.

*Artigo de revisão.* Documento que surge de uma pesquisa na que se analisam, sistematizam e integram os resultados de pesquisas, publicadas ou não, sobre um campo em ciência ou tecnologia com o fim de dar conta dos avanços e as tendências de desenvolvimento. Caracteriza-se por apresentar uma cuidadosa revisão bibliográfica de pelo menos cinquenta referências.

### APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

#### ORIGINALIDADE DOS TEXTOS

Os trabalhos apresentados devem ser inéditos e não podem ser submetidos simultaneamente à consideração da parte de outras revistas. Da mesma maneira, não se receberá nenhum texto que tenha sido publicado total ou parcialmente em outra revista.

O processo editorial correspondente só iniciará quando se faça entrega do formato de apresentação de artigos (disponível em <http://www.poligram.edu.co/editorial>), no qual os autores dão aval da sua publicação na revista e assumem a autoria do mesmo.

#### PROCESSO DE REVISÃO POR PARES

Os textos que passaram pelo processo de entrega estará sujeito a um processo de avaliação por especialistas (árbitros ou colegas acadêmicos), sob método duplo-cego. Como o casal sabe a identidade do autor, os revisores conhecer a identidade dele. Selecionado pelos juízes de revistas são especialistas fora da instituição de publicação.

#### Passo 1:

Árbitros são especialistas na área selecionada pelo comitê editorial e científica, que irá analisar cada item e emitir parecer sobre a viabilidade da publicação do texto. Para cada papel dois árbitros externos à instituição será selecionada.

#### Passo 2:

Se ambas as avaliações são positivas, devem ser notificados dos resultados, juntamente com recomendações específicas que foram levantadas durante a revisão.

Se apenas uma avaliação for positiva, o editor da revista pediu uma terceira opinião para definir o status do item

Com dois pareceres negativos o autor foi notificado dos resultados, expressando a rejeição do texto e sugestões para que você possa, eventualmente, cumprir as condições.

#### Passo 3:

Os autores serão notificados dos resultados da avaliação e será fornecido um prazo para a entrega dos ajustes determinados pelo conselho editorial. Este período poderá variar de acordo com o número de correções necessárias pelo texto.

#### Passo 4:

Se aceito, os autores saberão a decisão sobre o item eo processo editorial correspondente que envolve ser avançado:

**Edição:** O artigo será operado por um editor de texto, selecionadas pelo editor, para garantir a ortografia, sintaxe e qualidade de texto gramática.

**Corrigindo o autor:** O autor será notificado de quaisquer ajustamentos propostos durante a edição de texto e pode entrar e / ou aprovar as alterações necessárias

**Concepção e realização:** O editor seleciona um designer que é responsável pela implementação do processo de montagem e layout de textos.

**Publicação:** O artigo apareceria no site publicado da revista: [www.poligram.edu.co](http://www.poligram.edu.co) / panela e, em seguida, a versão impressa estará disponível. Os autores serão apresentados com uma cópia impressa da publicação.

### CARACTERÍSTICAS DE RECEPÇÃO DOS ARTIGOS

#### APRESENTAÇÃO

O autor ou os autores devem apresentar o artigo original em formato digital, ou enviá-lo por correio eletrônico em uma versão recente de Microsoft Word, em tamanho carta, por uma cara só, a espaço duplo e em letra Arial de 12 pontos.

#### EXTENSÃO

O artigo deve ter uma extensão máxima de 25 páginas e uma mínima de 15 páginas. Deve conter uma

introdução, corpo do trabalho: marco teórico, materiais e métodos, resultados, discussão ou recomendações e bibliografia.

#### INFORMAÇÃO SOBRE OS AUTORES

Na primeira página deve estar a seguinte informação: título do artigo (em espanhol), dados do autor ou os autores com os nomes e sobrenomes completos, data de recepção e aceitação do artigo, uma curta resenha com uma extensão máxima de 800 caracteres, correio eletrônico, telefone fixo, celular e conexão institucional.

#### IMAGENS, GRÁFICOS E TABELAS.

Em caso de conter mapas, quadros, tabelas, fórmulas ou ilustrações, estas devem estar claramente descritas, e em ordem, nos programas originais ou nos formatos gráficos: jpg, tiff ou bmp, com resolução de 300 dpi (*dots per inch* ou pontos por polegada), no caso de se tratar de quadros, tabelas ou gráficos de elaboração própria, é indispensável apresentar-lhos em formato que se possa editar. A informação de texto, gráficos e imagens deve ser apresentada em uma tinta só e deve ter a correspondente autorização para a sua publicação.

Cada tabela, quadro, figura ou imagem deve levar uma lenda que descreva com clareza o material apresentado e a fonte em metodologia APA se procede de uma diferente ao autor ou aos autores. No caso de ser necessário, se devem anexar as permissões para a reprodução de tabelas, quadros, figuras e imagens que estejam protegidos pelo direito de autor.

#### RESUMO.

O artigo deve trazer um resumo em espanhol com uma extensão máxima de 700 caracteres, no que se sintetizem os objetivos, métodos de estudo, resultados e conclusões. Devem-se adicionar as palavras chave (de 4 a 6). Além do mais, se deve apresentar o resumo (abstract) e as palavras chave (*Keywords*) em inglês. Em caso de não conter isto, a editorial procederá a realizar a tradução por meio do Departamento Acadêmico de Idiomas da instituição.

#### REFERÊNCIAS

A revista usa o sistema de referências APA, da maneira descrita a continuação (Um manual de referências mais detalhado o encontra em [www.poligram.edu.co/](http://www.poligram.edu.co/) editorial.

**a. Citação:** O estilo APA utilizado na revista apresenta as citas dentro do texto do trabalho, utilizando o sobrenome do autor, a data de publicação e a página citada entre parêntese. Este sistema NÃO requer utilizar as citas a pé de página e funciona da seguinte maneira:

Williams (1995, p.45) susteve que “ao comparar as desordens da personalidade se deve ter em conta a idade do paciente”

OU bem:

Um autor susteve que “ao comparar as desordens da personalidade se deve ter em conta a idade do paciente” (Williams, 1995, p.45)

Quando a cita é indireta (quer dizer, que não se menciona a ideia do autor mas não se cita textualmente), não se coloca a página da referência. Faz-se da seguinte maneira:

É oportuno considerar a idade dos pacientes ao estudar as desordens da personalidade (Williams, 1995)

Se você precisa citar uma pesquisa que encontrou em outro trabalho, pode fazê-lo das seguintes maneiras:

Duarte (2006, p.17) cita a Phillips (2001) quem descobriu que...

b. Bibliografia: O listado de referências apresentam-se em ordem alfabética. O utilizado na revista exige que os títulos das publicações sejam destacados em cursiva. As referências bibliográficas se devem apresentar da seguinte maneira:

#### - Livros:

Sobrenome, Nome (ano). *Título do livro*. Lugar da publicação: Editor. /

Strunk, W., & Blanco, E. B. (1979). *Os elementos do estilo* (3ra ed.). Nova York: Macmillan.

#### - Publicações oficiais governamentais:

País. Entidade governamental. (ano). *Título*. Cidade: Editorial /

Grã-Bretanha. Ministério do Interior. (1994). *Política das prisões para Inglaterra*. Londres: HMSO.

Orquídeas

#### - Informes:

Sobrenome, Nome. (ano). *Título do informe*. (Código do informe). Entidade /

Birney, A. J., & Pasillo, M. Do M. (1981). *Identificação precoce de crianças com dificuldades para escrever uma língua* (Informe Não. 81-502). C.C. De Washington: Associação Educativa Nacional.

#### -Atas de congressos:

Sobrenome, Nome. (ano). *Título. Nome e edição do congresso* (intervalo de páginas). Cidade: Editorial.

#### -Artigos de revistas científicas (Journals):

Sobrenome, Nome. (ano). *Título do artigo. Nome da revista*, Volume, número, (intervalo de páginas) / Popper, E. Do S., E McCloskey, K. (1993).

#### -Artigo de uma publicação semanal:

Sobrenome, Nome (Ano, dia e mês de publicação). *Título do artigo. Em Título da publicação*, intervalo de páginas.

#### -Artigos de jornal:

*Título do artigo. (Ano, dia e mês de publicação). Título do jornal, intervalo de páginas. / Young, H. (1996, 25 de julho). A Batalha entre serpentes e escadas. The Guardian, p. 15.*

#### -Entrevistas:

Devido a que o material de uma entrevista não se pode reproduzir para quem lê um trabalho de pesquisa não é obrigatório que se cite na Bibliografia final. Embora, sería muito conveniente fazer uma referência à entrevista dentro do corpo principal de seu trabalho, a maneira de comunicação pessoal:

... e este ponto foi concedido (J. Bloggs, entrevista pessoal, 22 de agosto de 2001).

#### -Fontes eletrônicas:

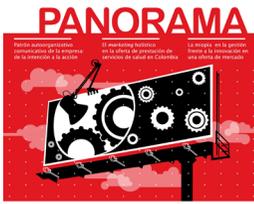
Sobrenome, nome. (data). *Título do artigo. Mês, dia e ano de consulta, de endereço em Internet. / Bancos, I. (n.d.). Os NHS marcam a pauta do cuidado da saúde. Obtida o 29 de agosto de 2001, de <http://www.health-careguide.nhsdirect.nhs.uk/>*



*LISTADO DE EVALUADORES.  
PANORAMA. VOLUMEN X, NÚMERO 19*

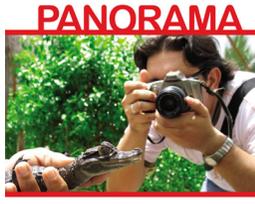
1. Anna Włodarczyk (Polonia)  
Universidad del País Vasco (UPV/EHU),  
España  
Doctora por la Universidad del País Vasco.  
Mención: Cum Laude y Doctor Internacional  
anna.wlodarczyk@ehu.eus
2. Angelina G. González Peralta (México)  
Universidad Autónoma de Baja  
Cursando: Doctorado en Matemática Educativa  
(60%)  
lma.agp@gmail.com
3. Denisse Champin Michelena (Perú)  
Escuela Postgrado. Universidad Tecnológica Del  
Perú  
PhD Administración y dirección negocios  
denisse.champin@gmail.com
4. Fancy Castro Rubilar (Chile)  
Universidad del Bío-Bío  
Doctora en Diseño Curricular y Evaluación  
Educativa  
fcastro@ubiobio.cl
5. Guiselle María Garbanzo Vargas (Costa Rica)  
Universidad De Costa Rica  
Doctorado en Educación Latinoamericana  
gmgarban@gmail.com
6. Miguel Ángel Palomino Hawasly (Colombia)  
Universidad de Córdoba  
Doctor en Ingeniería: Mención Sistemas de  
Información  
mpalominoc@correo.unicordoba.edu.co
7. Omar Gerardo Martínez Roa (Colombia)  
Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Magíster en estudios de cultura  
omar.martine@unad.edu.co
8. Pedro Nel Burgos Hernández (Colombia)  
Institución Universitaria Cesmág  
Magíster en Estudios Latinoamericanos,  
mención Políticas Culturales  
pedronelburgos@gmail.com
9. Sonia Araujo (Argentina)  
Universidad Nacional del Centro de la Provincia  
de Buenos Aires  
Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación  
saraujo@fch.unicen.edu.ar
10. Susana Castañón Cervantes (México)  
Fundación Clara Moreno Y Miramón,  
Organización No Gubernamental; Universidad  
Panamericana, Universidad Iberoamericana  
Doctorado En Psicología  
susycc84@gmail.com
11. Valeria Rossini (Italia)  
Dep. Ciencias de la Formación, Psicología,  
Comunicación Universidad de Bari  
Premio nazionale Società Italiana di Pedagogia  
valeria.rossini@uniba.it

No. 1 / marzo 2007  
MARKETING HOLÍSTICO



PANORAMA #1

No. 2 / agosto 2007  
PERIODISMO AMBIENTAL



PANORAMA #2

No. 3 / noviembre 2007  
INTERNACIONALIZACIÓN DE P...



PANORAMA #3

No. 4 / marzo 2008  
TECNOLOGÍAS DE SISTEMAS  
PARA PYMES



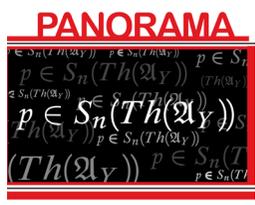
PANORAMA #4

No. 5 / agosto 2008  
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN  
2º SEMESTRE 2008



PANORAMA #5

No. 6 / noviembre 2008  
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS



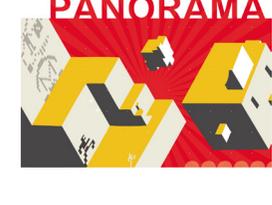
PANORAMA #6

No. 7 / noviembre 2009

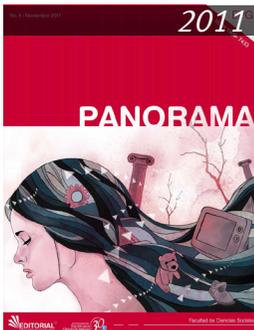


PANORAMA #7

No. 8 / noviembre 2010



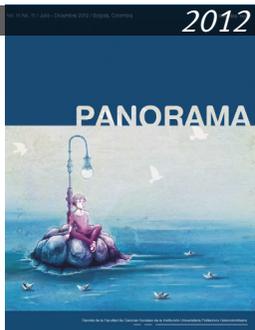
PANORAMA #8



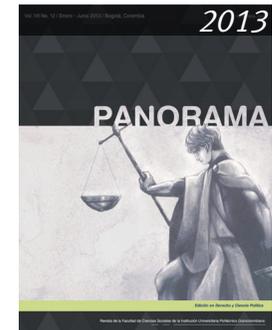
PANORAMA #9



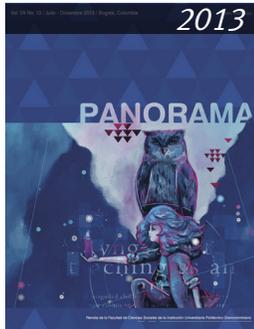
PANORAMA #10



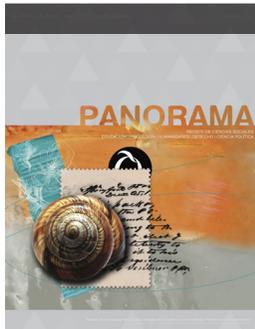
PANORAMA #11



PANORAMA #12



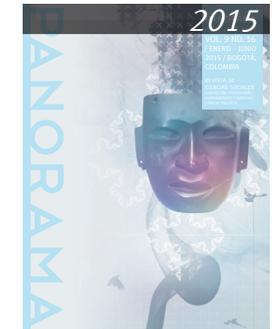
PANORAMA #13



PANORAMA #14



PANORAMA #15



PANORAMA #16



PANORAMA #17



PANORAMA #18



PANORAMA #19