

SISTEMATIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN ENTRE LA COMUNICACIÓN SOCIAL Y LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

*Paola Andrea Ramírez Arcila
Juan David Penagos Muñoz
Yenny Viviana Cruz Pérez
Carlos Andrés Tavera Romero*

I. Introducción

En el año 2010 la Universidad de San Buenaventura Cali, en el marco del Grupo de Investigación para el Desarrollo de la Ingeniería de Software (LIDIS) emprendió el proyecto posdoctoral de su entonces director, el ingeniero de sistemas Carlos Andrés Tavera Romero, buscando realizar un estudio comparativo entre el cálculo textual PiCO y el cálculo visual GraPiCO^{[1][2]}, que hacen parte del programa E_GraPiCO^[3], esto con el fin de conocer bajo qué condiciones era más adecuado un lenguaje que otro y hacer mejoras a dicho software.

En la consecución de estos objetivos, además de la Ingeniería de Software, se vincularon componentes de comunicación y estadística, gracias a la participación de la Facultad de Comunicación Social y la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Autónoma de Occidente de la ciudad de Cali.

En este trabajo los ingenieros de sistemas de la USBC necesitaron del apoyo de un grupo de comunicadores sociales de la UAO que se encargaran de la parte comunicacional del proyecto: la realización de dos audiovisuales para explicar conceptos básicos de Ingeniería de Software^[4] a un público objetivo (estudiantes de Ingeniería de Sistemas, seleccionados aleatoriamente), además de otro video que mostrara un caso específico para ser modelado bajo el editor E_GraPiCO.

Desde el equipo de comunicadores también se dio apoyo en aspectos como redacción de textos, instrucción en expresión corporal, oratoria, manejo de público y otros elementos que permitieron a los ingenieros adquirir las herramientas necesarias para exponer su proyecto ante el público.

A su vez, los comunicadores se apropiaron de este como su proyecto de grado, y decidieron por objetivo principal sistematizar la experiencia vivida dentro de esta investigación posdoctoral interdisciplinaria. Ya en los objetivos específicos optaron por diseñar y desarrollar un modelo de sistematización que permitiera mostrar cada una de las etapas experimentadas durante el proceso y, finalmente, a partir de los resultados obtenidos, hacer una reflexión con respecto a los aportes que la Comunicación Social hizo a la Ingeniería de Sistemas.

Fue así, como adoptaron los conceptos de Juan Carlos Asisten, un especialista argentino en diseño y comunicación, y se tomó su modelo como ejemplo para realizar el proceso de producción de los audiovisuales.

De la misma manera, se tuvieron en cuenta autores que han estudiado el tema de la sistematización: Arizaldo Carvajal Burbano, sociólogo y especialista en Teoría y Métodos de Investigación en Sociología de la Universidad del Valle, y Óscar Jara, director general del Centro de Estudios y Publicaciones de Alforja y Coordinador del Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización de

Experiencias de CEAAL, fueron los escogidos como punto de partida, gracias a las posturas teóricas que usaron en sus respectivas investigaciones.

En esta investigación se empleó la metodología aplicada y, en correspondencia, se utilizaron conocimientos prácticos para desarrollarlos con un grupo específico de personas, en este caso: los estudiantes de Ingeniería de Sistemas seleccionados como público objetivo. El enfoque investigativo utilizado fue del tipo hermenéutico, por emplear la interpretación en momentos como la definición de los conceptos y su funcionalidad.

Como parte del proceso desarrollado: aciertos, falencias y demás, se conformó un documento titulado Una propuesta pedagógica de sistematización interdisciplinar entre la Ingeniería de Sistemas y la Comunicación Social, trabajo de grado resultante de la investigación y que se enmarcó específicamente dentro de la perspectiva de los comunicadores.

Durante el proceso de esta investigación se trabajó una serie de pasos que articulan las diferentes etapas del proyecto. A continuación se especifica la etapa a desarrollar en el presente capítulo. Ver Tabla 23.

Tabla 23. Etapas del estudio comparativo

Estudio comparativo entre lenguajes textuales y lenguajes visuales. Caso: PiCO y GraPiCO	
Etapa 1	Elaboración de hipótesis en experimentos de lenguajes de programación.
Etapa 2	VARIABLES en un experimento de lenguajes de programación.
Etapa 3	Unidades experimentales utilizadas en pruebas de lenguajes de programación.
Etapa 4	Tratamientos y replicas en un experimento de programación.
Etapa 5	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) aplicado a los lenguajes de programación.
Etapa 6	La comunicación en el estudio comparativo entre lenguajes textuales y lenguajes visuales: Caso PiCO y GraPiCO.
Etapa 7	Sistematización de una experiencia de investigación entre la Comunicación Social y la Ingeniería de Software.
Etapa 8	Modelo de sistematización propuesto "TCACI en doble vía."
Etapa 9	Pasos en la realización de los audiovisuales pedagógicos: PiCO – GraPiCO y ejercicio de modelación.
Etapa 10	Estudio de resultados de PiCO y GraPiCO. Parte 1.
Etapa 11	Estudio de resultados de PiCO y GraPiCO. Parte 2.
Etapa 12	Recomendaciones y resultados del estudio entre PiCO, GraPiCO y editores.

Fuente: elaboración propia (2018).

II. ¿Qué es sistematizar una experiencia?

Basándose en que la práctica experimentada fue de gran importancia para la producción de conocimiento y cooperación con la Ingeniería de Sistemas, el grupo de Comunicación decidió sistematizar esta experiencia tomando como base el proceso descrito en la monografía de Arizaldo Carvajal: Teoría y práctica de la sistematización de experiencias, cuyo principal planteamiento expone que: “la sistematización es un proceso metodológico cuyo objeto es que el educador o promotor de un proyecto recupere su relación con la acción, organizando lo que sabe de su práctica para darla a conocer a otros”^[5].

Cabe anotar que, según este sociólogo: “No sistematizamos para informarnos de lo que sucede y seguir haciendo lo mismo, sino para mejorar, enriquecer, transformar nuestras prácticas.” Por lo que este proyecto se convierte en un aporte significativo para el campo de la Comunicación al ponerla al servicio de una disciplina diferente y, con ello, ampliar el campo de acción y las prácticas mismas.

Siguiendo en sintonía con la sistematización, diversas apreciaciones se encuentran cuando se indagan conceptos y teóricos que definen la idea. Del trabajo Marco Conceptual de la Sistematización de Experiencias de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Social Dirección de investigación y Desarrollo Social Lima, 2010. El grupo de comunicadores recopiló varias de estas posturas que ayudan a reconocer lo que puede hacerse en este tipo de procesos:

“Es la reflexión acerca de la experiencia propia del proyecto a fin de identificar y explicitar las lecciones aprendidas en el proceso (tanto positivas como negativas)”^[6]

“Un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado”^[7]

“Es el momento final de la secuencia y está dirigido a organizar los resultados del aprendizaje realizado a través de los momentos anteriores. Este proceso implica el desarrollo, entre otras destrezas,

de la habilidad para establecer y manejar criterios de selección y ordenamiento; de la habilidad para discernir entre lo importante y trascendente y lo que es superfluo o circunstancial y de la capacidad de establecer categorías y jerarquías de valoración.”^[8]

Para cerrar este apartado, se trae de nuevo a colación al sociólogo Carvajal Burbano, quien a través de otro de sus planteamientos ayuda a justificar una razón más por la cual el grupo de comunicación tomó la determinación de sistematizar esta experiencia investigativa: “la difusión de la sistematización, permite que otros profesionales, inmersos en realidades parecidas y enfrentando problemas similares, puedan aprender de nuestra experiencia, permitiéndoles no partir siempre de cero y no repetir los errores que podamos haber cometido”^[5].

III. Relación entre la Comunicación y la Pedagogía

Con el propósito de apoyar esta investigación posdoctoral se hizo necesario cruzar la Ingeniería de Software y la Comunicación Social mediante el uso de material pedagógico audiovisual para la realización del estudio comparativo de los dos lenguajes de programación, y es en este punto específico donde entra a mediar la comunicación.

Y, precisamente, por ser explicativos y enseñar los términos utilizados por los ingenieros, además de mostrar la usabilidad de los dos lenguajes de programación, es que los productos audiovisuales diseñados dentro de este proyecto contemplan el componente pedagógico que lleva una alta carga comunicativa para cumplir a cabalidad su función educativa.

El investigador uruguayo Mario Kaplún, plantea que: “..los múltiples mensajes que a diario son emitidos en el escenario social: un periódico sindical..., un video para la prevención del SIDA..., un folleto sobre cooperativismo..., una campaña ecológica en pro de la preservación del medio ambiente..., incluso la prédica de un sacerdote bien mirados, todos ellos son mensajes educativos...”^[9]

Entonces, el audiovisual en este proyecto se hace indispensable en la medida en que captura dos de los cinco sentidos por medio de los cuales aprehendemos y aprendemos el conocimiento; y, en este caso, incluso, posibilita la utilización de herramientas para la socialización de los conceptos técnicos básicos, a través del uso de un lenguaje menos complejo que el empleado desde lo técnico.

También es importante tener presente que: “los medios audiovisuales presentan la ventaja de mantener el interés del alumno, y utilizados adecuadamente facilitan la presentación y comprensión de los contenidos”^[10], lo que ayuda a la comunicación para enviar el mensaje con menos posibilidades de distorsión y distracción.

IV. La Comunicación vista desde la interdisciplinariedad

Diferentes autores mencionan que: “la comunicación nunca ha tenido un campo disciplinar propio”^[11], sino más bien un dominio de estudio interdisciplinar en las ciencias sociales.

Profundizando más en el asunto, la interdisciplinariedad hace referencia a la ayuda o trabajo entre una ciencia y otra. Pero, aunque su idea central es superar la fragmentación del conocimiento que reflejan las disciplinas particulares, no se debe considerar como una simple suma de saberes de diferentes especialidades o como la sumatoria de puntos de vista distintos y limitados, si no mejor como una contribución a un todo para la consecución de algo nuevo e integrado.

En consecuencia, va más allá de lo previsto en ella, porque los participantes de las investigaciones *transcinden* las propias disciplinas y logran crear nuevos mapas comunes sobre los problemas en cuestión; entonces, la interdisciplinariedad se aparta de la norma de la eficacia propiciada por los procesos de las investigaciones monodisciplinarias. La “inter”, pues, actúa en un proceso investigativo como el equilibrio y la cooperación entre la parte interior de una ciencia o campo –para este proyecto, la Ingeniería de Software– y la exterior de otra –la Comunicación Social–.

V. Teorías de la comunicación utilizadas en el proyecto

A través de la historia el estudio de la comunicación se ha centrado en diferentes objetos de estudio, desde diferentes teorías y autores, y también detractores.

En un principio, la comunicación tomada desde el enfoque positivista con teóricos como Shannon y Weaver, planteó un modelo de máquina transmisora que buscaba *“sólo la verdad al transferir un mensaje con exactitud”*. Esto da cuenta de una comunicación lineal en la que aparece de primera una fuente de comunicación o emisor, sigue el mensaje con signos o señales, luego un codificador o emisor que lo transforma a través de un canal utilizado para transportar los signos, y de ahí se encuentra un descodificador o receptor que reconstruye el mensaje a partir de los signos. Esta explicación se fundamenta en el comunicado mostrado en ^[12]

Esta postura también sostiene que el único impedimento para no verificar la comunicación es por desconocimiento del código, lo que la reduce a estancias meramente técnicas.

Ya en el modelo físico-matemático desarrollado por Harold Laswell se asume la postura desde diferentes preguntas: *¿Quién dice? ¿Qué dice? ¿Qué canal? ¿A quién lo dice? ¿Con qué efectos?* ^[13]. Este arquetipo, surgido a partir de las telecomunicaciones, sostiene que hay una transmisión de información entre un origen y un destino.

En consonancia cronológica se conoce el modelo funcionalista, que centra su investigación en los medios masivos de comunicación, diferentes autores (como: Talcott Parsons, Robert Nerton, George Mead, Ivan Pavlov, Frederick Skinner y Harold Laswell, entre otros) indagaron sobre la eficiencia e influencia de los medios en la sociedad y sus consecuencias, con el fin de ser efectivos en el mensaje enviado; su postura hacía referencia a la estandarización del mensaje.

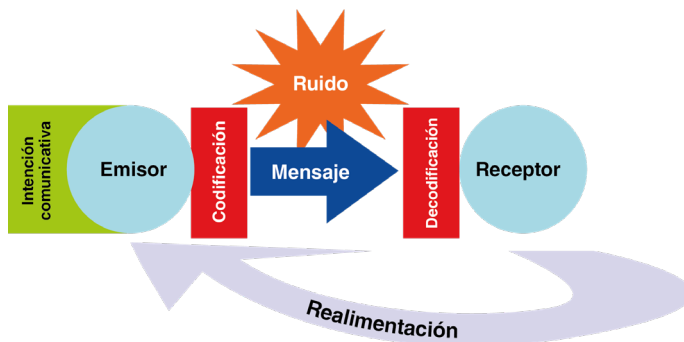
Desde la Teoría Crítica de la Escuela de Frankfurt se estudió el impacto de los medios de comunicación en la sociedad, sus pro-

cesos de dominación y poder. Los teóricos (como: Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse, Walter Benjamin, Michael Foucault, Antonio Gramsci y Jürgen Habermas) sostienen que los medios de comunicación tienden a estandarizar al individuo bajo estereotipos. “Los medios de comunicación están en manos de los mismo dueños de los modos de producción”^[14].

A finales de los sesenta, aparece una nueva forma de concebir la comunicación, desde la hermenéutica, es decir, desde la interpretación. Para estos teóricos el mensaje no llega estandarizado, cada uno elabora un proceso de interpretación. “La comunicación se convierte en la acción dadora de sentido, en producción simbólica. Intercambio simbólico, desciframientos y ocultamientos. Ya no sólo el trabajo sino también el amor, el deseo, la risa, el comer y hasta enterrar a los muertos. Toda actividad humana está instalada en un trasfondo de orden comunicativo. El hombre es el ser simbólico”^[12].

Siguiendo con teorías de la comunicación y apelando a la que le compete a los comunicadores sociales participantes en este proyecto, desde la interpretación de autores más actuales hicieron parte del proceso: el diseñador y comunicador argentino Juan Carlos Asisten, propone un modelo más complejo que fue adoptado por el grupo comunicadores en la búsqueda de esas bases teóricas que les permitieran una práctica más efectiva^[15]. Cabe acordar, que aquí no se maneja un sentido meramente lingüístico, si no que se incluye lo semántico.

Figura 9. Modelo de comunicación de Juan C. Asisten



Fuente: Modelo de Juan C. Asisten en el libro [15] (2018).

En este proyecto lo audiovisual tuvo un papel importante para el desarrollo de la explicación. Éste fue usado como una herramienta de trabajo necesaria para propagar el mensaje, y es por esta razón que se tuvo muy presente la etapa de planificación para la elaboración y selección de las imágenes, como lo predica José Miguel Pereira “...requiere, como cualquier otro proceso de comunicación intencional, la debida planificación. No debemos dejarnos subyugar por ‘imágenes bonitas’. Orientémonos a crear o seleccionar aquellas adecuadas a nuestra intención comunicativa”^[11]

El proceso de selección de planos, imágenes, sonidos, diseños interactivos que hacen parte del audiovisual, fueron escogidos estrictamente para mantener la intención comunicativa que necesitaban en ese caso específico los ingenieros de sistemas.

Según, Mayra Teresa Millán, en su investigación sobre Modelos y Teorías de Comunicación, un signo puede ser definido como toda cosa que sustituye a otro de modo que desencadene en relación a un tercero, un complejo análogo de reacciones^[16]. Desde Charles Peirce se han tratado de establecer los principios de la semiótica, llegándose a clasificar en: ícono y símbolo, y sus niveles del signo en: sintáctico, semántico y pragmático. En este proyecto esto se vio reflejado en el uso de signos, imágenes, sonidos y composiciones visuales dentro de los audiovisuales que, en un sentido explicativo, buscaban enviar una idea específica al receptor.

VI. Objetivos del proyecto desde la comunicación

El objetivo general de este proyecto fue sistematizar la experiencia del proceso de articulación entre la Comunicación Social y la Ingeniería de Software, además de contribuir desde la comunicación misma con una investigación posdoctoral interdisciplinaria, algo quizás un poco revolucionario frente a lo que tradicionalmente se trabaja.

Entre las muchas preguntas que surgieron, el grupo de comuni-

cadores sociales logró resolver las siguientes:

¿De qué manera contribuir con otros procesos investigativos contando la experiencia vivida y las fases desarrolladas?

Este documento hace parte de una serie de informes compilados. De la misma manera, estos escritos se publicarán a manera de artículos en diferentes revistas interesadas en temas como la sistematización de experiencias, la investigación interdisciplinaria y el diseño y uso de audiovisuales pedagógicos; y, en lo posible, se espera seguir socializando los resultados en congresos, seminarios y otros eventos similares.

¿Cómo diseñar y articular dos videos pedagógicos que permitieran presentar los conceptos básicos de los lenguajes de programación textual –PiCO– y visual –GraPiCO– de una forma clara, precisa, equilibrada y dinámica?

Se realizaron dos videos expositivos y pedagógicos que permitieron ilustrar los conceptos necesarios para el grupo de ingenieros de sistemas y que, además, les permitieron desarrollar su proyecto de investigación; la comunicación sirvió entonces como una herramienta.

También se realizó un tercer audiovisual, a manera de ejercicio de modelación, para que los estudiantes asistentes al auditorio pusieran en práctica lo aprehendido de los otros dos videos.

¿De qué manera demostrar la utilidad de los audiovisuales por medio del análisis de las dos encuestas realizadas?

Se ejecutó una serie de encuestas al público objetivo de la investigación (estudiantes de Ingeniería de Sistemas seleccionados aleatoriamente), quienes serían los observadores de los tres videos. Los resultados arrojaron respuestas satisfactorias que evidenciaron cómo los dos primeros audiovisuales permitieron entender los conceptos básicos de los lenguajes de programación en estudio, y fueron claves para modelar el ejercicio final presentado en el tercer video.

VII. Metodología empleada en el proyecto

El enfoque investigativo en este proyecto fue Hermenéutico dado que, a través de la comunicación, se interpretó la definición de los conceptos del Cálculo textual: PiCO y el Cálculo visual: GraPiCO, y se describió la funcionalidad de ambos lenguajes de programación, haciendo uso de herramientas audiovisuales para transmitir el mensaje de una manera sencilla y precisa, al público objetivo.

Según Arizaldo Carvajal, “la sistematización hermenéutica es el proceso que permite dar cuenta de la racionalidad interna de las experiencias estudiadas y el sentido que tienen para sus actores. Es un proceso de comprensión de sentidos en contextos específicos, –en este caso contexto de comunicadores e ingenieros– en los cuales diversas interpretaciones buscan su legitimación”^[5].

Para llevar a cabo este proyecto se necesitó consultar fuentes primarias que facilitaron al grupo de Comunicadores Sociales apropiarse de las definiciones y explicaciones sobre cada uno de los conceptos del trabajo de investigación. Así, los investigadores de la USBC hicieron numerosas charlas explicativas sobre el uso y las definiciones de cada lenguaje de programación, y se entrevistó varias veces a Carlos Andrés Tavera, Director del grupo LIDIS, para profundizar en los temas y aclarar las dudas finales.

Por último, entre las fuentes secundarias y o documentales se tomaron diferentes teorías de comunicación, que aportaron desde el campo de conocimiento propio, el uso de un lenguaje apropiado para que la información fuera totalmente clara. Además, se consultaron monografías y documentos sobre la sistematización de experiencias, que permitieron elaborar un proceso en la recolección de la información y una organización a la hora de elaborar los productos audiovisuales.

VIII. Conclusiones

- El trabajo interdisciplinar da cuenta de un mundo en el que hay que aunar esfuerzos para lograr un determinado objetivo, ciencia; las disciplinas se unen para resolver un problema que solo pueden solucionar de manera conjunta.

- Este proyecto dio cuenta de que la unión estratégica entre la Comunicación Social y la Ingeniería de Sistemas se complementó de manera satisfactoria, de manera tal, que los productos escogidos, en este caso audiovisuales, tuvieron aceptación por parte de los estudiantes de Ingeniería, quienes manifestaron mejor entendimiento ante los conceptos de cálculos de lenguajes de programación; gracias a los audiovisuales presentados, los estudiantes de primeros semestres de Ingeniería lograron comprender e interiorizar de manera eficaz dichos conceptos.
- Así como fueron de gran importancia los audiovisuales para el entendimiento de los conceptos informáticos, la parte estética de los videos también jugó un papel de suma importancia, pues sin la sonorización, las imágenes, animaciones y demás efectos adecuados, el objetivo no se habría logrado. Estos fueron pieza clave para su interiorización, porque en definitiva, con una mala utilización de los elementos mencionados el mensaje podría distorsionarse.
- Se demostró que la comunicación fue vital en el proyecto, su aporte fue de suma importancia y permitió a los ingenieros seguir con su investigación y terminarla de manera satisfactoria.
- Se corroboró que la interdisciplinariedad es una apuesta de la academia para dar respuestas al mundo actual y hacer énfasis en dar soluciones a un fin desde diferentes ópticas, posturas, campos o disciplinas.
- Finalmente y sin duda alguna, sistematizar experiencias es un proceso de aprendizaje incalculable que ayuda a plasmar y analizar el paso a paso de un proyecto para no caer en errores cometidos, a dar cuenta de cada fase y a evaluar el desarrollo del mismo, y lo más importante, a servir de antecedentes, guías o ejemplos a otros investigadores.

IX. Bibliografía

- [1] J. F. Díaz y C. A. Tavera. Nuevo cálculo visual: GraPiCO. En II Congreso Colombiano de Computación, Universidad Javeriana. Bogotá, 2007.
- [2] J. F. Díaz y C. A. Tavera. Breve Discusión de las Ventajas de los Lenguajes Visuales frente a los Textuales: Caso de Estudio el Cálculo GraPiCO. En III Congreso Colombiano de Computación. Medellín, 2008.
- [3] Tavera Romero, C. A., Días Frias, J. F., Soto Vargas, A., Gallego Varona, J. J., & Jojoa, A. (2007). Alternativa de Comprobación sintáctica de VLP: Gsig Parsing. Aspectos formales y el caso de estudio: E_GraPiCO. En R. d. Informática, G. R. Simari, & A. E. De Giusti (Edits.), Anales del XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (págs. 1632 - 1644). Argentina: RedUNCI.
- [4] I. Sommerville. Ingeniería del Software. Séptima Edición. Pearson Educación S.S. Madrid, 2005.
- [5] A. Carvajal Burabano. Teoría y Práctica de la Sistematización de Experiencia. 3ra Edición - Santiago de Cali, Agosto 2007. Escuela de Trabajo social y Desarrollo Humano - Universidad del Valle. Educación incluyente / Educación para adultos / Pagina web <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-228165.html> - En linea
- [6] Villa, V., & Ocampos, A. (2015). Citada en Guía para la sistematización de experiencias de intervenciones públicas. En M. d. Perú. Lima, Perú.
- [7] Berdegué Sacristan, J. A. (2015). Citado en Guía para la sistematización de experiencias de intervenciones públicas. En República del Perú, Ministerio de Salud, Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud PARSALUD II (1ª ed., pág. 13). Lima, Perú.
- [8] Tréllez Solís, E. (2015). Citada en Guía para la sistematización de experiencias de intervenciones públicas. En República del Perú, Ministerio de Salud, Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud PARSALUD II (1ª ed., pág. 13). Lima, Perú.

- [9]Kaplún, M. (2002). Una pedagogía de la comunicación. En O. M. Pérez (Ed.). Habana, Cuba: Caminos.
- [10] Pérez Romero, J. T. (2003). Cuerpo de maestros: Temario común. CEP Editorial.
- [11] J. M. Pereira, La comunicación: un campo de conocimiento en construcción, reflexiones sobre la comunicación social en Colombia, (2005) http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest_desarrollo/13-2/9_La%20comunicacion.pdf PIAGET jean – [En línea] [consultado 24 de Octubre de 2012] – Disponible en: http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/ricardo/PDF/La_interdisciplinaridad.pdf
- [12] Asociación Colombiana de Facultades y Programas Universitarios de Comunicación-AFACOM. (2004). Exámenes de calidad de la educación superior - ECAES en comunicación e información: Marco de fundamentación conceptual y especificaciones de la prueba ECAES en Comunicación e Información. Bogotá, Colombia.
- [13] Lasswell, H. D. (1948). The Structure and Function of Communication in Society. Harper & Bros .
- [14] Osorio, S. N. (2007). La Teoría Crítica de la Sociedad de la Escuela de Frankfurt: algunos presupuestos teórico-críticos. Educación y Desarrollo Social , 1 (1), 104-119.
- [15] Asinsten, J. C. (2017). Comunicación visual y tecnología de gráficos en computadora. educ.ar y Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.
- [16] Millán Tapia, M. T. (2012). *Modelos y teorías de la Comunicación*. Londres, Inglaterra: Universidad de Londres