



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Venezuela Científica

**Producción y diseño de una revista de divulgación científica y
tecnológica para la sociedad venezolana**

Tutor

Alejandro Terenzani

Bachiller

Eloisa Lujano

CI. 20.487.162

Marzo 2015

DEDICATORIA

Primero, a Dios por brindarme la vida y por colocarme en el sendero que me trajo hasta donde estoy ahora. Por sus bendiciones y por darme la constancia y fortaleza en los momentos de debilidad.

Después, quiero dedicarle esta Tesis de Grado a mis padres, aquellos que me apoyaron en todo momento y se mantuvieron conmigo para guiar mis pasos y para enseñarme los valores que poseo. Gracias a ellos aprendí que el éxito nunca llega solo, que hay que trabajar arduamente para conseguirlo. A ellos, quienes desde el inicio me pidieron que trabajara en algo que me gustara, para así no tener que trabajar ni un día de mi vida. Hoy más que nunca valoro cada una de sus enseñanzas e instrucciones.

Creo firmemente que el secreto está en no creer que algo sea imposible, y en darle una oportunidad a la persona que me gustaría ser en el futuro. Constancia y dedicación, esas fueron las herramientas que animaron a realizar el proyecto y a cumplir la meta que me propuse. Desde el inicio sabía lo que tenía que hacer, pero el camino no ha terminado, este es solo un logro más de los muchos que me propuse.

“No hay distancia que no se pueda recorrer ni meta que no se pueda alcanzar”. — Napoleón Bonaparte.

AGRADECIMIENTOS

En principio, quiero agradecerle a Dios por darme la salud y la fortaleza que necesitaba, siempre guiando cada uno de mis pasos.

Le agradezco a mi mamá, Lilian González, la mujer que me dio la vida y que eliminó todos los obstáculos de mi camino. Ella es uno de los pilares que me ayuda a luchar y me inspira cada día. ¡TE AMO! A mi papá, Juan Lujano, porque ha sido luz y claridad, me ayudó a comprender y me apoyó con cada cosa que necesitaba. La creatividad y los conocimientos que él posee me animan a superarme siempre. ¡GRACIAS!

Le doy los más sinceros agradecimientos a mi tutor, Alejandro Terenzani, por aceptar ser mi guía en el transcurso de la carrera, por creer en mí y por ayudarme a culminar esta importante etapa, ¡tienes mis respetos!

Agradezco a la Universidad Central de Venezuela, a la Escuela de Comunicación Social, a su director, Miguel Ángel Latouche, por enseñarme los valores, principios y la ética profesional que emprenderé de ahora en adelante.

Y finalmente, agradezco a todos los que me apoyaron y motivaron a seguir adelante, gracias por sus palabras, su tiempo y su ayuda.

ÍNDICE

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Índice general	4
Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
Capítulo I El Problema	12
I.1 Planteamiento del problema	12
I.2 Justificación	16
I.3 Alcance	17
I.4 Objetivos	19
I.4.1 Objetivo General	19
I.4.2 Objetivo Específico	19
Capítulo II Marco Teórico	20
II.1 Conocimiento	20
II.1.1 Definición de conocimiento	20
II.1.2 Tipos de conocimiento	22
II.2 Ciencia	23
II.2.1 Definición de ciencia	23
II.2.2 Hecho científico	27

II.2.3 Investigación científica	29
II.2.4 Educación científica	31
II.2.5 Divulgación científica	33
II.3 Tecnología	34
II.3.1 Definición de tecnología	35
II.4 Revista	37
II.4.1 Definición de revista	37
II.4.2 Datos históricos de la revista	40
II.4.3 Tipos de revista	46
II.4.4 El empaquetado	48
II.4.5 El formato	54
II.4.6 La lectura	55
II.4.7 Estructura de la revista	57
II.5 El diseño	60
II.5.1 Definición de diseño	60
II.5.2 Diseño editorial	61
II.5.3 Principios del diseño	62
II.5.4 Elementos del diseño	65
Capítulo III Marco Metodológico	77
III.1 Tipo de la investigación	77
III.2 Diseño de la investigación	79
III.3 Población y muestra	80
III.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	81
III.5 La encuesta	81
III.6 Sistema de tabulaciones	82

III. 7 Cobertura de la investigación	82
III.8 Análisis de los resultados	82
Gráfico 1	83
Gráfico 2	84
Gráfico 3	85
Gráfico 4	86
Gráfico 5	87
Gráfico 6	88
Gráfico 7	89
Gráfico 8	90
Gráfico 9	91
Gráfico 10	92
Gráfico 11	93
Capítulo IV Propuesta de la publicación	94
IV.1 Planeación y preparación	94
IV.2 Maquetación	97
IV.3 Diagramación	102
IV.4 Ejecución	103
IV. 5 Implementación y factibilidad del proyecto	112
Conclusiones y recomendaciones	114
Referencias bibliográficas	117
Anexo	122

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo diseñar y producir una revista trimestral sobre la ciencia y la tecnología que se origina en Venezuela, de contenido informativo, de opinión y educativo, y que responda las inquietudes que tiene la población sobre este asunto.

Hoy día, los proyectos de investigación científica y los avances tecnológicos que se están llevando a cabo en el país, son términos que la sociedad venezolana pareciera desconocer, ya que no han surgido nuevos medios que se dediquen a cubrir este tipo de información. Ciertamente los hay, pero son escasos y de difícil acceso. Además, durante todo el proceso de investigación se hizo evidente que no hay elementos que inspiren a la población a relacionarse con el quehacer científico. De ahí nace el deseo de crear la revista *Venezuela Científica*, que demostrará que se puede transmitir este tipo de información de forma eficaz, con contenidos de calidad, con un diseño atractivo y con un lenguaje sencillo, para brindarle a la comunidad una solución alternativa a la problemática.

Destinada a un público general, que se interese por penetrar en el mundo científico, la revista ofrecerá herramientas de conocimiento que ayudan a aumentar la responsabilidad y a crear patrones de motivación para intervenir en el mundo científico.

Palabras clave: ciencia, tecnología, divulgación, información científica, revista, diseño, Venezuela.

ABSTRACT

This project has as objectives the designing and production of a quarterly magazine about scientific and technological aspects arisen at Venezuela, which encompasses informative, opinion and educational themes, while answering the concerns that society have on those aspects.

Nowadays, the advances on scientific and technological research taking place at Venezuela are issues that venezuelan society seem scarcely to know, as a result of a lack of new mass-media devoted to cover these advances. Certainly, there are some few although they are limited in edition or hardly available. Furthermore, during the progress of this project emerged evidence about a shortage of motivation to set a relationship with national scientific affairs. These considerations pose the need of Venezuela Científica, a magazine whose goal is to account the achievements and enterprises played by venezuelan scientists, engineers and technologists, delivered in high quality contents with an accessible language, all framed in an attractive design, in order to increase the public interest for scientific matters.

Venezuela Científica magazine has its destination among general public, an open invitation and then sustain the interest in approaching to scientific world at Venezuela. By providing a pleasant presentation is expected to motivate citizen responsibility to be a player in science and technology made in Venezuela.

Keywords: science, technology, Venezuela, magazine, design, information, divulgation.

INTRODUCCIÓN

Un fenómeno social, que no sólo engloba todos los actos de transmisión y recepción de información, sino que además se encarga de relacionar a los seres vivos, entre ellos mismos y con su mundo exterior. Esto es la comunicación, una actividad inherente a la naturaleza humana, definida como un proceso de interacción social, que pone en común mensajes significativos, a través de canales o medios, que de alguna manera logran influir en los demás y en el desarrollo de los sistemas sociales. La necesidad de comunicarse, ha dado pie a todo tipo de decodificaciones expresivas. Un proceso no muy sencillo, que viene ocurriendo desde inicios de la historia de la humanidad, pero que aportó las herramientas para que la comunicación se hiciera de forma eficaz.

Dichas herramientas son los medios de comunicación: el canal por donde las personas pueden emitir y recibir información. Estos medios conducen a una sociedad global, al intercambio de conocimientos y a debates de carácter social. Debido a la necesidad que tienen las personas por relacionarse, se logró esta materialización de la información, que brinda descripciones, acontecimientos, situaciones, análisis, e incluso, presenta problemas de la realidad.

El desarrollo de los medios está sumamente vinculado a los avances de la tecnología y a las mejoras económicas. La llegada de los medios de comunicación de masas, que producían a gran escala, se dio en el siglo XIX, junto con la Revolución Industrial. A partir de ese momento, se hicieron mejoras en los procesos comunicativos. Lo que empezó como prensa escrita, llegaría después al área audiovisual. Esto dio pie a que los medios de comunicación fueran cada vez más visuales y gráficos. Los

receptores se dejaron influir en gran medida por la imagen, utilizándola como método de información que apoya al texto que se está exponiendo y como herramienta que llena los espacios vacíos y explica lo que deja por fuera la información escrita.

Es por esto que el tema que interesa discutir nace en los medios escritos y gráficos: la revista. Es una publicación que aparece periódicamente, con lapsos mayores a una semana. En otros lugares, como Estados Unidos o Francia, se le conoce como *magazine*. Actualmente se componen varios tipos de revistas, que sirven a diversas audiencias, desde infantiles hasta para adultos. Según el tipo de información que manejan, se pueden clasificar en 2 tipos: de variedades, que manejan información de distintos ámbitos (artísticos, políticos, económicos, sociales, de entretenimiento, etc.) y las especializadas, que tratan un tipo de información generada en un ámbito específico.

Entre las revistas especializadas, hay una que particularmente resalta y es la revista científica. Estas son la principal herramienta para transferir información de este campo, que adelanta hipótesis y conclusiones. Y sobre todo, son las que enseñan y muestran cómo es la ciencia de la manera más atractiva; son el máximo testimonio de la creación intelectual y esa es su principal atribución para llamar la atención del público.

Una revista científica intenta recoger el progreso de una disciplina basada en la ciencia, regularmente informando acerca de las nuevas investigaciones. Muchas son altamente especializadas, tanto así que requieren la aprobación de un comité editor para divulgar la información que contienen. Sin embargo, otras revistas científicas, sin perder el rigor de la información, publican una amplia variedad de campos científicos, destinados a un público más general. Los artículos publicados en cada edición representan lo más actual de los distintos temas que toca la revista.

Entonces, el proyecto que se piensa realizar, es la elaboración de una revista especializada en información científica de Venezuela, que sea atractiva y comunique el desarrollo de la ciencia y tecnología que se está realizando en el país. Esto, debido a que es importante que una sociedad conozca las investigaciones y los avances que se han obtenido en este campo. De esta manera, la sociedad podrá estar mejor preparada para enfrentar el futuro.

Una revista científica no sólo mostrará progresos y desarrollos tecnológicos, la ciencia muestra cómo las personas pueden mejorar su calidad de vida; la ciencia trae consigo beneficios innegables para una sociedad y alerta sobre las posibles amenazas o impactos negativos que tendría un determinado desarrollo tecnológico; en fin, la ciencia siempre es destacada y se actualiza constantemente para obtener buenos resultados en pro de que la comunidad prospere.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

I.1 Planteamiento del problema

Los seres humanos recopilamos conocimientos y experiencias sobre los distintos tipos de estudios a través de la ciencia. Es una manera de expresar, transmitir, elaborar, experimentar y comprender el porqué de las cosas. La ciencia permite dar una respuesta sencilla a las observaciones y razonamientos, mostrándolos de la manera más fácil para comprender. Venezuela es un país que ha estado aislado del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Sí se hacen estudios e investigaciones, pero es a partir del siglo XXI cuando hay un mayor acercamiento por el interés científico. En parte, esto se debe al proceso transformador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT).

Tal como destaca Peña (2001), hasta 1994, la estructura y funcionamiento del CONICIT no permitieron distinguirlo de las organizaciones latinoamericanas de ciencia y tecnología del momento. Posteriormente, con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) en agosto de 1999, las agendas se consolidaron y repotenciaron.

Existe una enorme posibilidad de que la mayoría de la sociedad venezolana se encuentre sin información sobre el quehacer científico nacional. Se sabe que hay instituciones científicas, que las universidades realizan numerosos estudios y que hay personas dedicadas a encontrar soluciones de las cosas. Pero lo cierto es que los

investigadores científicos parecieran ser personas rezagadas, puesto que la realidad es que no se sabe en qué están trabajando, cuáles son los avances que han obtenido ni quienes representan el campo científico.

Este problema se ve incrementado por la escasa cobertura mediática de la actividad científica, los medios se encuentran totalmente desvinculados de la ciencia. Rara vez conseguimos en el periódico, por ejemplo, un artículo que hable sobre algún nuevo proyecto científico. Sucede lo mismo con la parte audiovisual ¿cuántos programas de radio o televisión están dedicados a narrar asuntos de la realidad científica? Ciertamente la respuesta es que no hay mucho material mediático sobre la ciencia.

Los pocos medios que cubren el material científico en Venezuela son muy particulares. Generalmente están dirigidos a personas especializadas que conocen el tema y que, sin dar muchos detalles, saben de qué se les está hablando. En Thomson Reuters (2015) se encontró una lista de revistas científicas de Venezuela con un total de 14 publicaciones que se mencionan a continuación:

1. Acta Microscópica
2. Archivos Latinoamericanos de Nutrición
3. Argos
4. Boletín de Malariología y Salud Ambiental
5. Interciencia
6. Investigación Clínica
7. Kasma

8. Revista científica de la Facultad de ciencias Veterinarias
9. Revista de Ciencias Sociales
10. Revista de la Facultad de Agronomía, de la Universidad del Zulia
11. Revista del CLAD Reforma y Democracia
12. Revista Latinoamericana de Hipertensión
13. Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia
14. Revista Venezolana de Gerencia

Para una población de 28.150.095 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística, parece poco que solo 14 revistas sean las más reconocidas. Cada una de ellas es especializada, en la mayoría se puede notar que hablan de un tema en particular, como lo es la hipertensión o la ingeniería. No cabe duda de que las revistas científicas son escasas en Venezuela y un problema que se debería atacar es la circulación restringida a la que están sometidas.

Este tipo de revistas no se pueden conseguir en cualquier kiosco o librería. Generalmente se consigue en las instituciones donde se producen. Esto ocasiona que las personas no tengan fácil acceso a la información que éstas revistas pueden ofrecer. En la ciudad de Caracas, Venezuela se estudiaron veinte sitios distintos en donde se distribuyen con regularidad publicaciones de revista impresa, caso de la librería Tecni – Ciencia Libros, en sus departamentos en Centro Comercial El Recreo, Centro Comercial Sambil, Centro Comercial Ciudad Tamanaco, Tolón Fashion Mall y Centro Comercial Paseo El Hatillo, cinco en total en las que no se encontró ninguna revista de divulgación científica producida en Venezuela. También se visitaron los departamentos en el Centro Comercial Los Símbolos, Centro Comercial Ciudad Tamanaco y Sabana Grande de las Librerías Las Novedades con la misma circunstancia, y se dejó sentir

una ausencia de cualquier publicación impresa de revistas de divulgación científica venezolana. Se incluyeron las sedes de las Librerías Nacho ubicadas en el Tolón Fashion Mall, Centro Comercial El Recreo y Centro Comercial Ciudad Tamanaco y se comprobó que de igual forma no se ofrecen las revistas en cuestión. Por último, se consultó en 9 kioscos reconocidos en el área metropolitana de Caracas sin poder evidenciar una realidad distinta a las ya comentadas en las librerías.

Con las visitas a los kioscos y librerías que son de fácil acceso al público en general, se comprueba que en Venezuela hay una necesidad de difusión del conocimiento científico hecho en Venezuela, además de una potencial oportunidad de mercado.

Por otra parte, podemos decir que el problema se acentúa con el tema de la confidencialidad de los centros de investigación científica. Si la sociedad tiene un difícil acceso hacia este tipo de información, se quedará sesgada por el quehacer investigativo, con la posibilidad de que se formen una imagen tergiversada de la manera en la que se producen los estudios nacionales. De hecho, la única revista de divulgación científica que se logró conseguir durante la investigación, corresponde a una publicación emitida por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), llamada "Bitácora". La dificultad está en que solo se expende dentro de la institución, que además tiene un acceso complicado para los receptores debido a su ubicación.

La producción de una revista impresa, que tenga como eje la actividad científica, sería una manera de aproximar al público a la labor científica de Venezuela. Conocer a los actores, las dificultades, los logros y el impacto en la sociedad es una de las formas de acercar al ciudadano para mejorar su información sobre la ciencia que se produce en el país.

I.2 Justificación

Una sociedad bien informada sobre los problemas que soporta y las políticas que sus gobiernos emprenden para solucionarlos, sería una sociedad mejor preparada para enfrentar el futuro. Dado que el desarrollo científico de una nación es lo que garantiza que se tengan las herramientas adecuadas para abordar los problemas actuales y del porvenir, es relevante la difusión de la información científica que se produce en el país entre sus ciudadanos, no sólo para generar un mejor conocimiento sobre los aspectos científicos, sino también para conocer sus riesgos y beneficios.

En Venezuela pareciera notoria la ausencia de revistas dedicadas a la divulgación del quehacer científico nacional en los puestos de revistas o librerías. Si consideramos que en el país el interés por la lectura ha aumentado, demostrado por el aumento del número de ferias del libro en el país (FILVEN), quienes organizan diferentes actividades de lectura todos los meses, es interesante aprovechar este potencial para promover la labor científica a través de una revista con un diseño atractivo y un buen tratamiento de la información.

Una revista de divulgación del trabajo científico nacional es una construcción positiva para conectar al público no especializado con las contribuciones que dichos trabajos hacen, en pro de solucionar los problemas de su sociedad en cualquiera de sus facetas. Además coloca en una mejor perspectiva la valoración de la ciencia que se hace en el país, y en consecuencia, la revista puede constituir un factor de inspiración motivacional para despertar el interés en la población joven a escoger carreras científicas en la educación superior.

I.3 Alcances

La revista es uno de los medios de comunicación más versátiles que hay, no sólo porque tiene la facilidad de elegir al público al que se dirige, sino porque además puede hacerse accesible a ese público tanto como se quiera. También tiene un alto contenido editorial, y unas características que las hacen únicas, dinámicas y apetecibles, como las imágenes y las ilustraciones.

El proyecto investigativo consiste de este modo, en realizar una revista con el nombre de “*Venezuela Científica*”. Toda la información científica expuesta es la que se desarrolla en Venezuela, tanto en el sector público como en el privado (empresas establecidas, y el ámbito emprendedor emergente de base tecnológica).

La revista será distribuida principalmente en las principales capitales del país, preferiblemente donde exista una alta población estudiantil. Sin embargo, el alcance internacional pudiera intentarse a través de los convenios que tiene Venezuela con otros entes oficiales de países latinoamericanos en las áreas científicas.

“*Venezuela Científica*” se dirige a un público general, a quienes les guste la ciencia y quieran aprender de ella, no está solamente hecha para personas especializadas como es el caso de la mayoría de las revistas científicas que se publican en el país.

Como en todo proyecto, el desarrollo requiere de varias fases; unas metodológicas, y otras para obtener los recursos, el tiempo y las exigencias requeridas para su elaboración. Por eso, la persona que se encargó de producir la revista

científica, trabajó en la búsqueda de todo el contenido de información, tomó las fotografías y verificó el diseño, la diagramación y la orientación de la publicación.

El diseño de la revista propone un tamaño de 20,32 x 27,94 cm, engrapada, a color y con un lenguaje sencillo para que las personas no especializadas puedan comprender la información publicada. Toda la diagramación se llevará a cabo con el programa de diseño “QuarkXPress”.

En relación a la organización de la revista, se cuenta con las siguientes secciones: noticias, reseñas de eventos científicos, entrevistas a personalidades del campo científico, reportajes y artículos de curiosidades.

Finalmente, dado que el proyecto se realiza de manera autofinanciada, el alcance de la revista llega hasta la generación del primer ejemplar, como Número 1. Más adelante, se tiene previsto conseguir un financiamiento externo para los próximos números, que serán publicados de forma trimestral; por lo que se acudirá a entes privados u oficiales como el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.

1.4 Objetivos

I.4.1 Objetivo General

Diseñar y producir una revista impresa de divulgación científica para un público general.

I.4.2 Objetivos Específicos

- Delimitar los contenidos científicos a considerar como contenidos de una revista científica, orientada a la divulgación de la ciencia no especializada.
- Establecer el perfil de la revista científica, inclusive todo su contenido, a través de la utilización de los géneros periodísticos (noticias, entrevistas, reportajes y reseñas)
- Proponer los elementos de diagramación y diseño de la revista de información científica, que contenga color y una variedad de fotografías y otros elementos gráficos.
- Determinar la factibilidad de la revista en el campo científico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentará el marco referencial de diversas investigaciones que están vinculadas con el estudio. Y de la misma manera, se considerará como el marco conceptual con el que se fundamenta todo el trabajo especial realizado. Partiremos desde la definición de conocimiento como eje principal de la ciencia, hasta el acercamiento de lo que se conoce como revista y tecnología.

II.1 Conocimiento

II.1.1 Definición de conocimiento

El ser humano tiene la capacidad de aprehender o de almacenar información del entorno que le rodea o de sí mismo, ya sea por medio del aprendizaje o de la experiencia. Esto es el conocimiento, un acto que realiza el hombre para penetrar en el mundo, darle sentido a la realidad y adquirir los datos que puede llegar a utilizar.

De acuerdo con Fidias G. Arias (2006) en su libro *El proyecto de Investigación*, podemos encontrar que el proceso del conocimiento se puede definir en dos direcciones. El primero, como un proceso que refleja el acto de conocer, de percibir la realidad tal cual es. Y el segundo, como el resultado de dicho proceso, que se puede representar en conceptos o imágenes.

“Visto como un proceso, el conocimiento implica una relación entre dos elementos esenciales: sujeto y objeto. Entendiendo el sujeto como una persona que busca, obtiene o posee el conocimiento; y el objeto como un hecho, fenómeno, tema o materia que el sujeto estudia. En este sentido, se define al conocimiento como un proceso en el cual se relacionan el sujeto que conoce, que percibe mediante sus sentidos, y el objeto conocido o percibido”. (Arias, 2006, pág. 13)

Si lo viéramos desde el punto más simple diríamos que el conocimiento es la acción de conocer algo. Pero como mencionamos anteriormente, es un proceso que busca la representación más exacta o puntual, y que incluso, muchos filósofos han tenido la oportunidad de estudiar.

Este es el caso de Kant (1780), que expresó que en todo conocimiento es necesario distinguir la materia (el objeto y la forma), para así llegar a conocer el objeto. Hegel, también mencionó en su libro *Propedéutica filosófica* que: “El conocimiento es la exposición de un objeto según sus determinaciones existentes, tal como son aprehendidas en la unidad y como resultan de ella” (pág. 91)

De esta manera podemos afirmar que el conocimiento está al servicio del hombre, de la necesidad de conocer y descubrir, y de desarrollar cada vez más el aprendizaje. No podemos negar que se han planteado una variedad de conceptos y menos aún que el conocimiento es esencial para los seres humanos, es lo que nos distingue de los demás animales. Puede ocurrir de manera espontánea, instintiva, y sirve para ponerse en contacto con el exterior, para vincularnos con lo que está sucediendo o con lo que ya ocurrió.

Además, el conocimiento le brinda un resultado importante al hombre: el razonamiento. Cosa que nos permite seguir descubriendo, indagando en lo desconocido, explorando y aprehendiendo como lo hemos hecho desde las generaciones pasadas.

II.1.2 Tipos de conocimiento

Basándonos en lo que explica Fidas Arias (2006) en su libro *El proyecto de Investigación*, podemos identificar dos tipos de conocimiento: el conocimiento vulgar o común y el conocimiento científico.

Conocimiento vulgar. También se le conoce como conocimiento común. Hace referencia a aquél que se obtiene mediante la opinión o la experiencia de las personas, es un tipo de saber cotidiano. Fidas Arias señala que en muchas ocasiones puede ser adquirido de forma casual, lo que implica que puede llegar a ser un conocimiento no verificado, es decir, una falsa creencia, y en el peor de los casos puede ser transmitido de generación en generación. Sin embargo, en otras oportunidades, puede servir de base para generar un conocimiento científico. (Arias, 2006, pág. 14)

Conocimiento científico. Es el tipo de conocimiento producto de una investigación en la que se ha empleado el método científico. Según Arias, las características que posee este proceso hacen que el conocimiento sea verificable, objetivo, metódico, sistemático y predictivo. También, posee otra cualidad que hay que tomar en cuenta con este conocimiento: la posibilidad de caer en errores o equivocaciones. (Arias, 2006, pág. 14)

II. 2 Ciencia

A continuación, daremos una breve exposición de lo que es la “ciencia” y de cuáles son los elementos que se relacionan con esta materia.

II. 2.1 Definición de ciencia

Basándonos en la historia del conocimiento y del origen de los seres humanos, se puede afirmar que nuestros antepasados buscaban darle una explicación a los fenómenos naturales que les rodeaban. Así nace la ciencia, como una curiosidad por saber cómo funciona el mundo y cuáles son las leyes que rigen el universo.

El hombre no vive solo como las plantas o los animales, el hombre trata de comprender el universo que lo rodea, lo estudia y le busca soluciones a los problemas que se le presenten. Por eso los humanos crean la ciencia, como un medio para entenderse a sí mismo y para explicar su mundo, para transformar las cosas y poder vivir mejor.

Como afirma Aristóteles (1993) “La ciencia es conocimiento de lo universal y de las cosas necesarias”. El filósofo explica en su libro *Analíticos Segundos* que la ciencia se forma a través de “proposiciones” necesarias, lo que la diferencia en gran medida de la opinión y de lo que es opinable. Por lo tanto, podemos afirmar que la ciencia es todo conocimiento que se puede evidenciar, que no deja espacio para dudas y que se representa como certero. (pág. 57).

Sin embargo es difícil darle una explicación exacta a la ciencia, es como tratar de definir la música sin presenciar sonidos o melodías. Pero algo es seguro, la ciencia no es más que un conjunto de conocimientos ordenados que interactúan y tienen una forma específica. De hecho, la ciencia parte de que se puede lograr un mundo ordenado dándole explicación a las cosas, y que dicha virtud le corresponde al ser humano. Por eso es que Aristóteles describe la ciencia como un conjunto de proposiciones, porque entre la ciencia no existe el aislamiento, no es un conjunto de conocimientos independientes, sino que están todos relacionados entre sí, son sistemáticos y verosímiles.

Las proposiciones según Aristóteles tienen un orden jerárquico: en los niveles más bajos encontraremos los hechos particulares, mientras que en la parte alta, hallaremos alguna ley general, una teoría que le de alguna explicación a un hecho determinado, o una solución para algún problema. Por lo general la ciencia define la mayoría de sus conceptos, incluso aquellas definiciones convencionales, pero que están presentes por una razón y deben ser respetadas. En la ciencia es muy importante no caer en ambigüedades ni en suposiciones, por eso se suele cuidar mucho el lenguaje y las fórmulas empleadas.

Por otra parte, Hegel (1980) define la ciencia como “el conocimiento concipiente del espíritu absoluto. Al ser aprehendido en forma de concepto todo ser extraño es superado en el saber y éste ha alcanzado la perfecta igualdad consigo mismo”. Mientras que Fidas Arias (2006) explica que “La ciencia es un conjunto de conocimientos verificables, sistemáticamente organizados y metodológicamente obtenidos, relativos a un determinado objeto de estudio o rema del saber”. (Hegel, 1980, pág. 57).

Hay un punto importante en que el concuerdan estos autores: la ciencia no se desprende del conocimiento, este no solo es su principio, también es su fin último. Por lo que podríamos afirmar que la ciencia no radica de impresiones ni de aseveraciones, proviene del razonamiento, de establecer relaciones y leyes necesarias para la humanidad, que sean estudiadas, obtenidas de una metodología, probadas y verificables.

Así como la ciencia exige definiciones claras, también crea “lenguajes artificiales”, como por ejemplo la creación de nuevas palabras, la utilización de símbolos matemáticos o los signos químicos. Cada uno de estos elementos tiene un significado en particular, por lo general suelen ser muy simples, pero al mismo tiempo sirven para combinarse entre sí, mediante reglas determinadas, y volverse tan complejas como sea necesario.

La ciencia ataca los problemas de una forma muy particular. Según lo que nos cuenta Silvia Bravo (1991), la ciencia trabaja bajo modelos o representaciones que permiten una simplificación de los sistemas y sus relaciones, para que el entendimiento sea de forma clara y sencilla. Estos modelos no son la verdad absoluta ni una fiel idea del problema, su función es establecer situaciones que permitan obtener respuestas y resultados observables.

“El modelo define el conjunto de unidades fundamentales y establece reglas de comportamiento de manera que si el mundo estuviera realmente hecho de esas unidades, obedeciendo las reglas, entonces su comportamiento conduciría con lo que observamos. El modelo postula una manera, no por la cual la naturaleza realiza el hecho observado, sino por la cual podría hacerlo”.

Lo que nos dice Bravo con estas líneas, es que el modelo es una firme base para atacar los problemas, aunque no se espere que este sea real, nos brinda predicciones y avanzar en la investigación que la ciencia esté trabajando. Los modelos de la ciencia no deben ser estáticos, de hecho van cambiando de acuerdo a los resultados que se presenten de las observaciones o los experimentos. Incluso, pueden llegar a ser sustituidos o desechados de ser necesario.

Otra consideración que tomaremos es cuenta, es que la ciencia parte como una consecuencia de algo que ocurrió, de un hecho donde podemos acercarnos para explorar, para conseguir causas próximas de los fenómenos e indagar. Estos hechos, por muy numerosos o exactos que sean, solo proporcionan las herramientas y materiales que utiliza la ciencia para estudiarlos.

En este sentido, Comte (1999) señala que:

“Toda ciencia consiste en la coordinación de los hechos; por muy acertadas que sean, si las observaciones están completamente aisladas no hay ciencia. Incluso se puede afirmar de forma general que la ciencia está esencialmente destinada a liberar, en tanto que los diferentes fenómenos lo permitan, de toda observación directa, al permitir deducir del menor número posible de datos inmediatos el mayor número posible de resultados”. (pág. 57)

Los hechos se representan de varias maneras, pueden ser acciones o fenómenos naturales, que sirven de base para la creación y explicación, para darle sentido a las cosas o simplemente introducir un lenguaje que permita dominar fácilmente la naturaleza.

No hay duda que existen varios elementos que componen a la ciencia. Esta se trabaja en su mayoría bajo un método, un modelo y un lenguaje adecuado que le facilitan la obtención de los resultados. Le agradecemos a la ciencia y cada uno de estos pasos, que nos haya transmitido la manera como ahora pensamos sobre la naturaleza y el mundo que nos rodea, ahora difícilmente imaginemos que las cosas sean de forma distinta. El hombre no nace siendo científico pero sabemos que se puede llegar a preparar para trabajar hacia el progreso y el entendimiento.

Ciencia, su misma palabra nos ha indicado que se basa en el conocimiento, especialmente aquel que busca leyes generales y que valida teorías o hechos. Para muchos es un intento de creación, para otros un estudio, pero sin lugar a dudas, actúa en pro del saber, del entendimiento y de la naturaleza.

II.2.2 Hecho científico

Dentro del proceso del conocimiento y de la investigación, hay un punto que es de suma importancia: el hecho científico. Este, sirve para la elaboración de teorías o permitir la confirmación de una hipótesis. Sin el hecho científico, la ciencia no sería un proceso riguroso ni estricto.

Los hechos científicos existen tanto en las ciencias naturales como en la elaboración del método experimental, muchos autores explican que estos hechos inician como producto de la observación o de aseveraciones que tienen una base firme, otros indican que estos hechos transcurren a medida que avanza la investigación científica. Pero en cualquier circunstancia hay algo seguro: la investigación científica requiere del contraste de los hechos para asegurar su solidez, y si tenemos cubierta esta condición, podríamos elaborar teorías plausibles.

Para Newton, el hecho científico es sobre todas las cosas un hecho teórico, un enunciado que adquiere su validez en el contexto de un discurso especializado y que se conecta con la experiencia a través de dicho discurso. Para Boyle, un hecho refleja la experimentación de lo que sucede mientras realizamos la investigación. Mientras que Steve Shapin y Simon Schaffer han sostenido que este tipo de acontecimientos también responden a una manera social: que la confirmación del hecho sea confirmada por testigos calificados y que se reproduzca por otros investigadores.

Sin embargo, Víctor Patricio Díaz (2009) señala una serie de características con las que debería cumplir el hecho científico y que sin duda nos dará una visión clara de su definición:

- El hecho existe o se encuentra a disposición del investigador antes de construir una teoría para explicarlo.
- El hecho es absolutamente auténtico.
- Los hechos son invariantes en relación con las diferentes teorías que se constituyen sobre su base.
- De cualquier manera el hecho estará vinculado con la teoría que se elabore sobre su base

Estos tipos de hechos serán “científicos” cuando respondan a un tratamiento que toda investigación sigue: el método científico. De ahí deriva la construcción de teorías y elaboración de hipótesis, es la parte a la cual le corresponde describir los hechos de la realidad y encontrar los resultados propios que se apoyen directamente en ellos.

En este sentido, podemos afirmar que los hechos científicos no son sólo elementos de la realidad, también representan partes del conocimiento y resultados del

proceso científico. Usualmente nos referimos a ellos como situaciones reales o elementos que representan a la realidad, lo que nos indica que tales hechos existen antes de la construcción de una teoría (aunque igual pueden sumarse durante el proceso investigativo).

II.2.3 Investigación científica

Más que una herramienta para alcanzar el conocimiento, la investigación científica es un proceso que sigue rigurosamente la aplicación del método científico, se cerciora de obtener información relevante y veraz para así poder entender, verificar y corregir cada uno de los datos y resultados obtenidos.

Basándonos en una estructura de Mario Tamayo (2004) encontraremos que la investigación puede dividirse en dos ramas: el proceso y la formalidad. El proceso, nos indica toda la parte metodológica que debe seguir cualquier investigador, realizado a través del método científico. Mientras que la formalidad de la investigación es un poco más mecánica: hace referencia a cómo presentamos el resultado final de la investigación; este podría ser a modo de informe, proyecto, tesis, etc.

Sin embargo son varios los conceptos que podemos encontrar sobre la investigación científica. Algunos autores la identifican con las prácticas en las escuelas y universidades, sin duda alguna puede ser vista como un instrumento que forma parte del proceso de la enseñanza, pero en general la población investiga constantemente.

Para John W. Best (1982) realizar una investigación no es posible sin emplear un “espíritu científico” ya que de ahí parte toda la implementación del método científico

y todo el proceso formal, organizado, sistemático e intensivo que parte del análisis. Para él, la investigación siempre termina en una especie de reseña formal de cada uno de los procedimientos utilizados, en un informe donde se colocan los resultados y las conclusiones.

Es innegable que existe un vínculo entre cualquier investigación y la presencia del método científico, pero también podemos definir este proceso como una búsqueda insaciable de hechos y principios, como una indagación o examen que describe, opera y otorga resultados concretos, porque al fin de cuentas lo que hace el investigador es averiguar algo que no está explicado, aclarar un problema y encontrarle soluciones a determinados hechos. Sin embargo, hay que dejar por sentado que dicha búsqueda no tiene como objetivo encontrar la verdad de las cosas o plasmar una realidad, es necesario entenderla como una indagación extensa que tiene claro un fin y una intención, lo que conlleva a que en el proceso de la investigación científica sea empleado junto a un tipo de pensamiento crítico y razonado que vaya en pro del conocimiento.

La investigación científica recopila datos, utiliza operaciones lógicas y se guía siempre con la aplicación del método científico. Requiere que cualquiera de los hechos u operaciones sean demostrables, para así no caer en aseveraciones, y generar interpretaciones o distinciones.

II.2.4 Educación científica

En la sociedad ha surgido el interés de innovar el tratamiento de la educación científica impartido principalmente por enseñantes y escuelas. La idea es mejorar las prácticas y la calidad del quehacer científico. Por eso, es que ahora vemos a grupos de docentes, investigadores y científicos que se dedican a estudiar de qué modo es más factible la enseñanza de la ciencia. De dicho estudio parte la motivación por instaurar nuevas formas que le brinden conocimiento científico a la comunidad. Ya algunos especialistas de las distintas ramas del saber han iniciado discusiones sobre las barreras y distancias que existen en el campo de la ciencia.

Por supuesto nadie piensa que se perderá la práctica y conciencia por descubrir y mostrar los conocimientos del área del saber. De hecho, las escuelas y universidades se han destacado con su trabajo de transmitir información referente al campo científico. Estas facultades trabajan con un lenguaje que se especializa en el funcionamiento de las diversas ramas científicas, lugar donde se comprende y se hace evidente el vínculo que hay entre la ciencia y los campos del saber.

Sin embargo, hay que estar consciente de que en las escuelas y demás centros educativos se enseña de una determinada manera, ya los educandos están inmersos en un mundo que funciona de cierta forma. De ahí viene la complicación de impartir una educación científica sin la obligación de romper los esquemas con los que se ha trabajado a lo largo de los años.

Basándonos en lo que nos dice María Arcá P. (1990) la educación científica significa “El desarrollo de modos de observar la realidad, y de modos de relacionarse

con la realidad; esto implica y supone los modos de pensar, los modos de hablar, los modos de hacer, pero sobre todo la capacidad de juntar todos esos aspectos”.

Por lo tanto, cuando una persona ha sido fielmente educada en el campo científico, se supone que ha adquirido la facilidad de interpretar e intervenir en el discurso relacionado con los hechos científicos. Grandes son los beneficios que tiene una sociedad poseedora de este tipo de conocimientos, ya que pueden responder ante las necesidades de diversa índole, intervenir en procesos que requieran toma de decisiones en áreas especializadas y encaminarse en la búsqueda de información relevante sobre la ciencia.

No podemos negar que en nuestros días ha resaltado el interés por los temas del conocimiento científico. Esto abre la necesidad de formar una cultura que se dedique a facilitar la comprensión por ciencia y la tecnología. De esta manera, la sociedad se verá beneficiada y podrá influir en los procesos de políticas científicas y tecnológicas de acuerdo al desarrollo de su nación.

Parece que es necesario que los diversos sectores de la población tengan un acceso libre y sencillo a una educación científica adecuada, no solo porque esto les permitirá entender el complejo mundo donde vivimos, sino porque además la sociedad podrá concebir la incidencia de los avances científicos en temas que engloban a la tecnología.

Por ahora, solo podemos afirmar que impartir la enseñanza en base a la ciencia es fundamental para el crecimiento de una sociedad. Producto de tal importancia es la vinculación de los temas científicos con los medios de comunicación. Pero por supuesto, no se dejan de estudiar nuevas propuestas que sirvan para impartir su

enseñanza y que no posean grandes debilidades o barreras. Conocer el quehacer científico, tanto en su ejecución como en el estudio, sin lugar a dudas favorece a la población por las razones expuestas anteriormente. El plan consiste en seguir buscando la manera en que la sociedad adopte tales enseñanzas y las utilice para su beneficio.

II.2.5 Divulgación científica

Hasta mediados del siglo XVII la comunicación de las informaciones científicas de un investigador a otro, dependía de la publicación de algún libro o folleto, o de la correspondencia particular. El primer impulso que tuvo la divulgación científica fue cuando empezaron a surgir reuniones y conversatorios dentro de la sociedad científica, una oportunidad excelente para discutir problemas, o para compartir algunas experiencias o investigaciones. Como resultado de estas reuniones, empezaron a publicarse resúmenes de los trabajos presentados como método para informar a quienes no habían asistido a las reuniones.

Sin embargo, la revista científica fue a que destacó y la que tuvo una importancia mayor en comparación con cualquier reunión o iniciativa de las sociedades científicas. La gran ventaja de una publicación regular es que garantiza una difusión rápida de las investigaciones o de la información expuesta. Aunque no se sabe con exactitud la fecha del nacimiento de la divulgación científica, Diana Cazaux (2010) señala que es a partir del siglo XIX cuando la divulgación científica se convierte en una actividad específica.

Por otra parte, debemos mencionar que la importancia de la divulgación científica recae en que coloca los conocimientos científicos en un contexto social.

Utiliza un lenguaje sencillo (corriente) para que el público la entienda y acepte sin dificultades.

Entendiendo esto, podemos citar a Ana María Sánchez (2002), cuando dice que la divulgación de la ciencia es una labor multidisciplinaria, cuyo objetivo es comunicar el conocimiento científico, utilizando diversos medios, a diversos públicos voluntarios recreando ese conocimiento con fidelidad y contextualizándolo para hacerlo accesible. En otras palabras, podemos decir que esta divulgación cumple con la tarea de difundir los datos y hechos del universo de la ciencia, de un modo que resulte sencillo para el público general.

II. 3 Tecnología

En principio, la tecnología hace referencia al estudio de la “técnica”. Pero, ¿cómo podemos asegurar que algo es tecnología? A continuación, se presentará un breve resumen de lo que esto significa y de su vínculo con la ciencia.

II.3.1 Definición de tecnología

En términos generales, según lo que afirma José Cegarra (2011) en su obra *Metodología de la investigación científica y tecnológica*, la tecnología es un conjunto de conocimientos pertenecientes al departamento industrial, que parte de la creación de

artefactos o de procesos para reproducirlos. La tecnología es aplicable para distintos campos: artesanales, educativos, evolutivos, tradicionales, etc., por lo que no es extraño que se maneje en distintos lenguajes y formas. Sin embargo, para cada tipo hay un léxico exclusivo y técnico que se adapta a las herramientas empleadas por dicha tecnología.

Ciertamente existe un vínculo entre la ciencia y la tecnología, sobre todo cuando esta última es aplicada por la ciencia para encontrarle soluciones a los problemas. Pero no todas las formas tecnológicas tienen el mismo sentido. Que exista algún tipo de fallo en estas materias, no significa la discontinuidad de la otra, de hecho, tanto la ciencia como la tecnología han aparecido como parte del proceso evolutivo y representan la continuidad del hombre. Es a partir de la segunda mitad del siglo XIX cuando la ciencia empieza a tener gran influencia en la tecnología, justo cuando la química orgánica logra los primeros colorantes de síntesis, y cuando los estudios de la electricidad y el magnesio produjeron el impulso de la energía eléctrica y del transporte. Ahí notamos que la ciencia y la tecnología trabajaron a la par para la industrialización. Otro ejemplo de que existe un vínculo entre estas materias lo encontraremos más adelante, cuando la tecnología pone bases para los estudios científicos, justo como lo percibimos con los avances nucleares.

Definir exactamente qué es la tecnología no es asunto sencillo. Directamente la relacionamos con la técnica y con todos los conocimientos teóricos y prácticos. Hace referencia a artículos nuevos y formas innovadoras de solucionar problemas. Pero, ¿Qué sucede cuando una tecnología deja de emplearse? Pensaremos naturalmente que ya dejaría de ser algo tecnológico y esto es lo que hace que la tecnología sea difícil de catalogar, porque existen herramientas que se vuelven obsoletas o fuera de uso.

La importancia de la tecnología radica en el uso práctico que esta tenga. Aclarando que siempre se mantiene en constante avance y que su desarrollo es fundamental para cubrir las necesidades humanas, por lo tanto no necesita ser complicada para ser reconocida como tal. Podríamos asegurar que la tecnología es creada por el hombre y para su bienestar. En general esto es así, la tecnología ha significado el avance de la sociedad hasta como la conocemos.

Aunque hemos resaltado que la ciencia y la tecnología van de la mano, José Cegarra (2011) explica que existe una enorme diferencia en cuanto a la finalidad de ambas áreas. El fin de la ciencia es destacar un avance en el campo del conocimiento, dar soluciones y formular teorías que se lleguen a convertir en un hallazgo. Mientras que la tecnología tiene como finalidad la innovación y la obtención de un producto o proceso, es capaz de renovar algo ya existente o de crear alguna cosa que no sea conocida. En otras palabras, la finalidad de la tecnología se llega a materializar mientras que con la ciencia esto no siempre ocurre.

Cegarra nos exclama que: “Es una tónica general actual el carácter de innovación permanente de casi todas las tecnologías, generando procesos o productos de ciclo corto de vida, lo cual es un indicio de la gran creatividad de la mente y de la favorable acogida de la sociedad a tales innovaciones”. (José Cegarra, 2011, pág. 21)

Al quedar claro estos puntos, finalmente mencionaremos que resulta evidente la importancia de la tecnología para la sociedad. Su característica principal es la innovación y la continuidad, su esencial ayuda consiste en la cobertura de necesidades humanas, y sus grandes aportes son los procesos evolutivos para la sociedad. Hoy día, estando dentro de un contexto globalizado y donde la producción se ha vuelto

imprescindible para el crecimiento, la formación de nuevas tecnologías coinciden en generar apoyo y respaldo para la humanidad.

II. 4 Revista

Un medio de comunicación de excelencia. El siguiente paso de este capítulo se centra en dar un recorrido por la revista, partiendo desde su concepto básico hasta reflejar como es su estructura, forma y contenido.

II.4.1 Definición de revista

Si nos colocáramos delante de un quiosco de prensa, sin duda notaríamos un conjunto interesante de colores, y formas que pelean entre sí para llamar la atención del público, sugiriendo información que esconden tras la portada. Esto es la revista, un medio de comunicación gráfico que se publica de manera periódica (generalmente de forma mensual o semanal). Aunque muchas de ellas tienen una versión digital o nace directamente para la red, la mayoría es transmitida de forma impresa.

En el mercado fácilmente encontraremos revistas de diversas formas y tamaños, de diferentes temas y dirigidas a cualquier tipo de público. Las revistas se destacan por su contenido informativo y por su periodicidad. Muchas son altamente reconocidas: Vogue, Playboy, National Geographic, Sport Illustrated, Time, etc. Algunas veces, cuando pensamos en las revistas, vienen a la mente marcas internacionales conocidas en cualquier parte del mundo. Pero en general, existen revistas de todo tipo: infantiles o para adultos, de interés general, deportivas, gastronómicas, políticas, económicas o

humorísticas, de fotografía, entre otras. Incluso, más allá de centenares de esas revistas, encontramos a aquellas que con títulos menos conocidos que cumplen otras funciones, como las revistas comerciales, los suplementos de periódicos, las publicaciones de las empresas, y las más recientes, las revistas electrónicas.

No hay duda de que existen miles de revistas de todo tipo, todas creadas con la intención de satisfacer necesidades e intereses concretos, ya sean personales o profesionales. En otras palabras, donde haya personas que tengan motivaciones por algo, o donde haya alguna organización que contenga información tan relevante como para comunicarla, habrá una revista.

La palabra *Revista*, nombrada en inglés “Magazine”, proviene del árabe en cuya lengua significa *almacén*. Si nos fijamos detalladamente, en las revistas que leemos hay una serie de elementos que forman una colección – de fotografías, artículos, diseños, etc.- La revista *Producto*, por ejemplo, es un almacén de información sobre negocios y publicidad, contiene elementos enlazados que logran atraer al lector en base a la materia expuesta.

En este sentido, el diseño de la revista deberá aportar personalidad y significado a cada uno de los elementos presentados en su contenido. Así, cada parte tendrá su personalidad y coherencia para que los lectores la reconozcan de manera sencilla. Además, el contenido que se presenta en las revistas suele utilizarse como instrumento de ayuda para aquellos que necesiten información sobre un tema determinado, de tal manera que sus elementos proporcionan lealtad a cada uno de los lectores que encuentran ahí lo que les interesa.

Chris Foges (2000) nos cuenta que a mediados del siglo XIX las revistas tuvieron un impacto importante en el día a día de todas las clases sociales:

“Las había de cualquier profesión, interés, pasatiempo y capricho. Tras un siglo de creciente popularidad, muchos predijeron que la televisión acabaría con las revistas y con los periódicos, pero no: las revistas se adaptaron y las tiradas actuales son mucho mayores que las de entonces. Hoy en día, 150 millones de personas en todo el mundo recurren a internet en busca de información y entretenimiento, pero, una vez más, las revistas se han vuelto a adaptar”. (Chris Foges, 2000, pág. 6)

Ciertamente, con la cantidad de revistas que existen y el auge en el que se encuentran, tanto en versión impresa como en electrónica, se dificulta la posibilidad de creer que puedan ser suplantadas por otros medios o que desaparezcan. De hecho, las revistas de formato impreso han adoptado elementos digitales para modernizar su estilo.

Además, la presentación de una revista puede darse de varias maneras. Por ejemplo, podemos encontrar revistas de color o blanco y negro, también varían de acuerdo a su formato (alto y ancho de la revista, tripa, lomo, etc.). La mayoría de las revistas se venden con un precio en específico, pero hay otras que se obtienen de forma gratuita. También cuentan con otro elemento que las hace resaltar: sus artículos mantienen vigencia con el tiempo, cosa que no sucede con los demás medios impresos como el caso de los periódicos.

No podemos negar que las revistas ya se han ganado su espacio dentro de la cultura popular y se han mantenido fieles a sus lectores. Es posible que tengan que

seguir adaptándose a las nuevas tendencias para mantener su validez y originalidad pero, ¿Acaso no es lo han venido haciendo durante los últimos años? No hay mejor testimonio en buscar una revista de la época pasada y notar las diferencias con las revistas contemporáneas. Así, notaremos cómo ha variado la estética, las preocupaciones y actitudes de estos medios. Esos elementos: su contenido, diseño y hasta la capacidad de renovarse, es lo que hace que las revistas resulten tan interesantes y dispuestas.

II.4.2 Datos históricos de la revista

Hoy día, la revista es uno de los medios gráficos-impresos más variados y utilizado por la sociedad. Su desarrollo ocurrió en la misma medida que los periódicos aunque, por supuesto, evolucionaron de manera distinta. Ahora, las revistas cuentan con un material que aún impresiona a los lectores, por su contenido informativo, diseño y fotografía. No cabe duda de que las revistas han sabido adaptarse a los cambios, como ocurrió con la llegada de internet, y utilizarlos a su favor para convertirse en uno de los medios de comunicación más completo del mercado.

En este sentido, vale resaltar cómo ha sido el proceso evolutivo de la revista. A continuación presentaremos su historia y origen desde su aparición, utilizando como fuente bibliográfica el libro de Yolanda Zappaterra, *Diseño Editorial: Periódicos y Revistas*.

FECHA	DATO HISTÓRICO
105	Se inventa en China el papel gracias al procesamiento

	de los residuos de seda, lino, arroz y arroz.
Principios del siglo XV	Empieza la era de la publicación gracias a la unión de los escritores profesionales y los monjes.
1450	Johan Gutenberg logra en Alemania la creación de la imprenta móvil, y realiza la impresión de 180 ejemplares de la llamada Biblia de Gutenberg, aunque hay quienes sugieren que el primer libro publicado por Gutenberg se realizó en 1449 y fue el Misal de Constanza
1457	En Nuremberg se imprime lo que se considera el primer periódico de la historia, el Gazzete. También Johann Frust, ayudante de Gutenberg, desarrolla la impresión a color y la utiliza en el Mainz Psalter.
1476	Se imprime el primer libro de habla inglesa, The Recuyell of the Historyes of Troye por William Caxton, gracias a la puesta en marcha de una empresa a su nombre en Colonia, Alemania.
1486	En Inglaterra se imprime el primer libro ilustrado a color del mundo.
1501	La tipografía cursiva nace gracias a Francesco Griffo y se usa por primera vez en un libro de Virgilio.
1605	Aparece el primer semanario de la historia en Estrasburgo.

1663	Nace la primera revista de la historia, la Erbauliche Monaths-Unterredungen (Discusiones mensuales edificantes).
1709	Se aprueba en Inglaterra la Copyright Act (Ley de Propiedad Intelectual), nace la Tatler, la primera revista de gran tiraje en el mundo.
1731	También en Inglaterra, se publica la primera revista moderna de la historia, The Gentleman's Magazine, y en ella se conjugaban noticias, ensayos, crónicas, poesía y efemérides.
1741	Mientras tanto, en Estados Unidos, Benjamin Franklin plantea la primera revista americana, General Magazine, más por sólo tres días American Magazine se le adelanta.
1785	Nace el diario Times en Londres, Inglaterra.
1828	Se publica en Estados Unidos The Ladies' Magazine, la primera revista exclusiva para el público femenino.
1851	Sale The New York Times al mercado en Estados Unidos a precio de un centavo.
1867	Se publica la primera revista japonesa, Seiyo-Zasshi, en su traducción al español La Revista Occidental
1886	Nace Cosmopolitan, una revista exclusivamente para

	mujeres.
1900	Se estima que sólo en Estados Unidos ya hay publicadas más de 1800 revistas.
1912	Photoplay se lanza en Estados Unidos, como la primera revista para los aficionados al cine.
1923	Se publica la famosa revista Times, también en Estados Unidos.
1933	Newsweek sale a circulación. Es conservadora, y se reconoce por ser la revista de mayor venta, debajo de la revista Time.
1955	Playboy, la polémica revista, irrumpe en el mercado con sus contenidos atrevidos. Fue fundada en 1953, y su primera edición es muy famosa ya que la portada fue Marilyn Monroe.
1967	El boom de las revistas especializadas tiene su clímax con Rolling Stone en Estados Unidos, dirigida a los amantes de la música y el rock and roll.
1969	Andy Warhol lanza la revista Interview.

1970 / 1980	Se desarrollan los softwares necesarios para el uso posterior del World Wide Web, como también distintos programas de edición y diseño.
1985	Sale a circulación la portada más famosa de la revista The National Geographic, el retrato de una joven refugiada de Afganistán de bellos ojos verdes. Su imagen pasó a ser mundialmente famosa. Después de la invasión liderada por Estados Unidos a ese país, se realizó una búsqueda de la joven. Fue identificada en el año 2002 como Sharbat Gula.
1987	Nace el programa QuarkXpress.
1988	Thomas Knoll y su hermano, John crearon Display, un programa piloto que 6 años más tarde, mutaría a lo que se conoce como desde 1995 Photoshop
1990	Se desarrolla la World Wide Web, internet.
1994	Nace Glamour en Italia. Lo interesante de esta revista es que se convierte en la pionera del uso del formato A5.
1996	Se funda la revista La Guirnalda Polar, la redvista electrónica de cultura latinoamericana en Canadá. Se empieza a usar el término “redvista”, por el uso de la red de internet.
	El grupo editorial Hachette Filipacchi comenzó con la digitalización de sus revistas. Tendencia a la que se

2002	unieron el resto de los principales grupos editoriales, como RBA Revistas, G+J, Grupo Zeta y la popular ¡HOLA!
2006	Internet alcanzó los mil cien millones de usuarios. Se prevé que en 10 años, la cantidad de navegantes de la Red aumentará a 2.000 millones.
2007	Goodmagazine.com publica una lista de las 51 mejores revistas de la historia. Se puede ver la lista en la dirección web: http://www.good.is/post/the-51-best-magazines-ever/
2009	Los lectores de revistas en web aumentan tan drásticamente que muchas de las conocidas revistas impresas cierran sus imprentas para dedicarse a la publicación online, entre ellas la revista femenina más famosa de México, Fem.

Desde la aparición del papel hasta la llegada de las revistas digitales. El cuadro anterior, extraído del libro de Yolanda Zappaterra, *Diseño Editorial: Periódicos y Revistas*, es un reflejo de cómo fue evolucionando la revista históricamente.

II.4.3 Tipos de revistas

Las revistas cuentan con una serie de cualidades y virtudes que las definen: las fotografías, el diseño, la estructura, el contenido informativo. Por lo tanto, no existen dos revistas iguales, cada una tiene sus características que las distinguen y las hacen únicas dentro del mundo comunicacional gráfico, lo que implica que hace falta más que separar a la revista de los demás medios de comunicación para poder definir claramente cómo trabaja y cuáles son sus elementos o partes.

Podemos asegurar que la multiplicidad de revistas se ha vuelto cada vez más evidente, debido a la gran evolución que éstas han tenido y a su búsqueda por incrementar la satisfacción de sus lectores, adaptándose a las nuevas necesidades e intereses que genera la sociedad.

Si los criterios que definen a este medio de comunicación son tan amplios y complejos, vale la pena destacar cada uno de los elementos que la diferencian dentro de su misma área. Para esto, tomaremos la clasificación de Enrique Castejón (1986), que es adecuada para señalar cómo se ejecutan las revistas:

Por su temática. Esta clasificación se guía por la información que contiene la publicación, es decir, se refiere a la orientación de la revista y a los temas que ésta trata:

- General: se refieren a esas revistas que abordan cualquier temática. Sobre todo hacen énfasis en temas que se encuentren dentro de la opinión pública o que son de interés general que no han sido tratados a profundidad por otros medios.
- Especializada: revistas que abarcan temas en específico como política, economía, deportes, ciencia, etc. Por lo tanto, este tipo también se dirige a un público en particular que se interesen por alguna de las áreas que cubre la revista.

Por su orientación. Este tipo está sujeto al objeto de interés que tenga la revista. Se divide en:

- **Periodísticas:** revista que se dedica a informar sobre temas actuales, que estén sucediendo en el momento.
- **Comerciales:** se orientan hacia el mercadeo. Su propósito es transmitir publicidad, ser un medio que genere ventas.
- **Institucionales:** se encargan de divulgar aquella información referente a los procesos internos de una empresa u organización. Generalmente su publicación va dirigida al personal de la empresa, aunque en otros casos, transmiten información para el público, con el fin de que conozcan la institución.
- **Gremiales:** cubren información referente a un gremio en particular sobre las actividades, laborales y profesionales, que éstos realizan.

Por su periodicidad. Se refiere a los lapsos de tiempo en los que se realiza la publicación de una revista. Pueden ser anuales, semestrales, trimestrales, bimensuales, mensuales, quincenales o semanales.

Por su circulación. Esta clasificación hace referencia al área de distribución de la revista, es decir, al alcance que tienen estas publicaciones. Pueden ser: internacionales, nacionales, regionales o locales.

Por su tendencia. Esta parte se inclina hacia el tipo de información que transmite la revista, es decir, su contenido. En ellas encontramos una clasificación de: informativas, interpretativas, de opinión, técnicas, de orientación y mixtas.

Por su presentación. Hace referencia al diseño, al cuerpo y al aspecto gráfico que posea la revista. En esta clasificación hay varios tipos:

- Gráficas o ilustradas: predominan las ilustraciones o fotografías y solo se resalta el elemento informativo más importante.
- De texto o no ilustradas: tiene como característica principal el texto corrido. Aquí las ilustraciones y fotografías quedan en un segundo plano.
- Balanceadas: muestran un equilibrio entre el texto y las ilustraciones.

II.4.4 El empaquetado

El empaquetado hace referencia a la presentación de un producto. Es el envoltorio o el empaque. Para las revistas, este proceso es uno de los elementos más esenciales, primero porque ayuda en la organización y estructura; y segundo, porque muestra la personalidad, estilo y esencia de la publicación. En otros términos, también podemos decir que el packaging es el reflejo de lo que llama la atención de los lectores para incentivar la compra.

Ahora bien, para explicar todos los procesos que conforman el packaging de la revista, nos guiaremos por el libro, *Diseño de Revistas*, escrito por Chris Foges (2000) y por algunos sitios web que ofrecen amplia información sobre la estructura de las revistas.

Portada. La portada de una revista ofrece un breve resumen de su interior, una breve muestra de lo que lleva dentro. Es una de las partes que más se debe considerar dentro del proceso de creación, ya que actúa como eje de convencimiento para que el lector indague sobre su contenido y finalmente compre la revista. De hecho, Chris Foges (2000) afirma que: “El contenido es lo más importante, sí, pero sin una buena portada, los lectores nunca lo sabrán”.



Fuente:
www.formulatv.com

En otras palabras, la portada es la cara de presentación de la revista. Ésta puede ser de baja o alta calidad, pero en todo momento se debe tener en cuenta que la portada tendrá que competir, con las demás revistas y con todo lo que la rodea, por la atención de los lectores.

Ese es el principal objetivo de la portada: hacer que el público la compre. Pero además, ésta deberá transmitir el estilo de la revista para que de cierta manera, el público empiece a reconocer la marca de forma inmediata. También, la portada debe hacerle saber a los lectores que todos los números que se emitirán son de distinta información. Es decir, que el contenido de una publicación no será igual a la siguiente, y que se diferencia, en mayor medida, de lo que ofrecen otras revistas.

Sin embargo, hay otros puntos que son característica esencial de la portada como por ejemplo, el grosor. La primera página de la revista tiende a ser de un papel más grueso que el resto. Y a esto se le suman una serie de elementos interrelacionados que mencionaremos a continuación.

- Cabeceras: Lleva el nombre de la revista, es el logotipo ubicado en la parte superior de la portada. La mayoría son diseños fijos, pueden cambiar de color o tamaño pero la tipografía siempre es la misma. Sin embargo, cuando las revistas han mantenido su forma durante gran cantidad de tiempo y han alcanzado un status reconocido por la sociedad, puede haber cierta flexibilidad con su diseño. Foges destaca que la importancia de la cabecera recae en que ésta “es la firma de la revista”.
- Logotipo: es el diseño que lleva el nombre de la revista (la firma) y como tal representa a toda la marca. Aunque siempre se utilice el mismo diseño, no quita que puedan variar en color para hacerse más distintivo o reconocido. En otras palabras, el logotipo es la representación tipográfica del nombre de la publicación.
- Titulares de portada: el fin último de estos titulares es llamar la atención de los lectores y persuadirles para que adquieran la revista. Aunque también, sirven para incentivar a leer la información que se encuentra en el contenido, ya que en algunas oportunidades, la revista es el suplemento de algún periódico o se le entrega de forma gratuita a las personas.

El tratamiento de estos titulares varía según su intencionalidad: generalmente se hace más llamativo al titular que señale al artículo más importante de la revista, mientras que en otras oportunidades, los titulares son utilizados como una especie de “guía” para el lector.

- Códigos de barra, fechas y precios: en la portada se incluyen algunos elementos que son obligatorios, que no tiene nada que ver con el contenido de la revista. El código de barra quizás sea el elemento más inoportuno, algunas

portadas lo resaltan para darle cierta personalidad a la revista, mientras que otras le dedican un espacio pequeño en la parte inferior de la portada. Por otro lado, la fecha y el precio suelen ser de mayor ayuda: la primera determina si la revista es el último ejemplar publicado y el precio ayuda en la toma de decisión para la compra.

- Imágenes de portada: Hace años las portadas eran vistas como un medio de protección para la revista, no se tenía la necesidad de cambiarla en cada ejemplar. Pero a mediados de los sesenta, se comenzó a pensar que las portadas influían en el número de ventas de la revista. Poco a poco fueron cambiando: ya no vemos portadas que contengan gran cantidad de texto, ahora se ha recurrido a las ilustraciones o a las fotografías de personajes reconocidos. Lo habitual en la imagen de portada, es la toma de primer plano o de cuerpo completo.

Generalmente en las imágenes de portada se coloca al elemento o persona que represente al acontecimiento más importante. Sin embargo, algunas revistas presentan imágenes más complejas y detalladas, que requieren del análisis para poder apreciarlas.

- Estilo de portada: en muchas oportunidades nos encontramos con publicaciones que han creado su propia marca a partir del estilo de la imagen de portada. Por ejemplo, la revista *The New Yorker*, siempre utiliza ilustraciones, esta particularidad hace que los lectores la reconozcan con facilidad y se mantengan apegados a la marca.
- Portadas en conjunto: se refiere a aquellas revistas que utilizan el conjunto distintivo de la portada como un elemento propio y lo repiten en una serie de números, ya venga condicionado por el diseñador o por el tema que se vaya a tratar.



El lomo. Este punto hace referencia al tipo de encuadernación que lleva la revista. Según Yolanda Zappaterra (2008), el lomo es la pequeña franja que actúa como columna vertebral de la revista, la cual es ignorada frecuentemente por los diseñadores y editores de la publicación.

Varios factores son los que determinan el tipo de encuadernación que lleva la revista: el número de páginas, el presupuesto, la finalidad de la publicación y hasta la duración que ésta debería tener.

Generalmente, el tipo de lomo que lleva este medio se llama “encuadernación rústica”. Es empleado con frecuencia porque le otorga una imagen seria y consistente a la revista, sobre todo en aquellas que sobrepasan las 50 páginas. Sin embargo existe otro tipo de encuadernación, “en grapa”. Esta estructura ofrece una imagen flexible, liviana y dinámica, suele emplearse en revistas periódicas cuyo grosor no sobrepase los 5 milímetros, además son ideales para la rápida circulación, ya que ofrecen la máxima comodidad a los lectores.

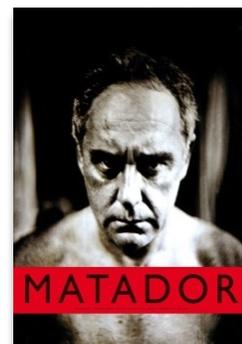
Muchas veces encontramos revistas en cuyo lomo hay un espacio vacío, sin nada que otorgar, pero contrario a lo que piensan estos autores y diseñadores, podemos afirmar que el lomo es muy importante. En ese espacio lateral se puede colocar el logo y el número de la publicación, de manera que el lector fácilmente pueda identificar cuál revista está adquiriendo de manera instantánea. También, el logo puede incluir una breve lista del contenido o alguna información sobre el artículo más importante. De esta manera, claramente podemos asegurar que con estos detalles el

público no verá la revista como un objeto que compra de vez en cuando, sino como una marca que merece constancia y fidelidad.

Contraportada. Tal como lo expresa su nombre, la contraportada es la parte posterior de la portada de la revista. Foges explica que muchas veces las publicaciones no le dan tanta relevancia a la contraportada, suelen ser poco útiles para los editores y diseñadores. Por lo tanto, las contraportadas suelen venderse a anunciantes que buscan estar en un espacio destacado para la mayor venta de sus productos.

Sin embargo, otras revistas deciden aprovechar estos espacios, sacrificando algunos ingresos extras, para integrar la contraportada al diseño general de la revista o para colocar algún tipo de información que le sea más útil al lector. Aunque son muy pocas las revistas que emplean esta técnica, ellas están conscientes de que se destacan del resto.

Fajas. Es una especie de cinta que rodea a la revista. En un principio esta estrategia sirvió para proteger la publicación de aquellas personas que hojean la antes de la compra. Sin embargo la faja tiene otras funciones interesantes: nueva posibilidad de conseguir un espacio publicitario, otorgarle estilo al diseño o presentar el logotipo para darle más espacio a la imagen de portada.



Fuente:
www.elmundo.es

II.4.5 El formato

Muchas revistas comparten el tamaño y la forma. Esto es el formato, la presentación final de la publicación que conlleva la estatura de cada una de las páginas (horizontal o vertical). El formato va de la mano con todo se conoce como el proceso de impresión y la comercialización del papel.

Para establecer el tipo de formato que llevará una revista se debe tomar en cuenta varias consideraciones: si se cuenta con el presupuesto adecuado para colocar un gran tamaño (ya que la impresión y el acabado es más costoso en un tamaño no estándar), si se está optando por la forma que necesitan los lectores (el target), cuál es estatura representa mejor a la revista, o si el espacio es suficiente para colocar toda la información que se plantea.

Los formatos existen de acuerdo a la necesidad que se tenga. Sin embargo, Foges opina que para cada tamaño existen ventajas y desventajas, de acuerdo por supuesto, con la intención que proponga cada revista:

“Una revista que es más pequeña que la media puede recordar a un libro, con las consecuentes asociaciones de permanencia, coleccionismo y sustancia. Un formato más grande de lo normal le da al diseñador más espacio con el que jugar, lo cual es útil si la revista destaca, por ejemplo, por una fotografía de buena calidad y de mucho detalle”. (Chris Foges, 2000, pág. 54).

Por lo tanto, pareciera que el tamaño estándar es ideal para las revistas. Es lo bastante grande como para incluir el texto y las imágenes que se necesitan en cada

una de sus páginas; y al mismo tiempo no es tan pequeño como para que pueda incomodar a algún lector. De ahí viene a que este tamaño sea el más empleado del medio, aunque siempre se tomaran en cuenta las consideraciones antes mencionadas y el estilo que desee transmitir la revista.

II.4.6 La lectura

Chris Foges (2000), experto en el manejo del diseño de revistas, explica que existen varios elementos que ayudan a los diseñadores y al público a moverse dentro de la publicación. Por lo tanto, consideramos que debemos mencionar que toda revista posee un hilo conductor para facilitar la lectura y la orientación.

¿Cómo podemos hacer más simple la lectura? En primer lugar, Foges señala técnicas como las distinciones de papel, la impresión a color, el uso de estilos tipográficos diferentes para cada sección y las señalizaciones de los titulares empleando letras en **negrita**. Sin embargo, hay otras formas de ayudas que son más fáciles de percibir, como la numeración de las páginas, la utilización de símbolos e íconos, y los encabezamientos de sección, que sirven para indicarle al lector en qué parte de la revista se encuentra.

Ahora bien, mencionaremos otros puntos que colaboran con la orientación de la lectura y que además encontramos en la mayoría de las revistas.

Páginas de sumario. Es una pequeña e importante parte de la revista. Su fin último es resumirle al lector el contenido de la publicación, enseñarle lo que puede encontrar en cada página. Es como una especie de guía que contiene los créditos (nombre de las

personas y el cargo que desenvuelven en la revista); los colaboradores de la publicación; una columna editorial, que emite información sobre la tirada; los suscriptores y las notas del editor.

La presentación de los sumarios tiene el deber de reflejar el estilo y la naturaleza del material que se encuentra en el contenido. Para ello se valen de los cambios de colores y de la tipografía. En muchas oportunidades el diseño se mantiene en todos los números, mientras que en otras, el medio da pie a la creatividad, buscando una presentación llamativa.

Divisores. Aparecen de vez en cuando en las revistas para separar una sección de otra o para señalar el inicio de algún artículo importante. Si se tiene poco espacio para un reportaje, la implementación del divisor ayuda a que el artículo resalte y se convierta en una información llamativa. Generalmente los divisores se ubican en una página izquierda y adopta la forma de una “doble página”. Casi siempre conllevan una ilustración acompañada de un titular o de una pequeña introducción.

Cambios de sección. Existen elementos que favorecen a la publicación y que permiten que los lectores no se fastidien al momento de hojear la revista, una buena técnica es no ser monótono. Si lo que se quiere es distribuir el contenido de una manera que pueda sorprender y entusiasmar al público, se debe tratar con más detalle los cambios de sección.

Existen varias formas de hacer esto. Sin embargo, mucha de la responsabilidad recae en los diseñadores, quienes deben colocarle orden y lógica al medio. Para ello, se valen del texto, la fotografía o ilustraciones y las diferentes tipografías. A pesar de que no hay reglas que indiquen cómo separar los artículos principales de los

secundarios, las técnicas que más emplean los directores de arte son: utilizar columnas de texto anchas, poner diferentes tipografías, introducciones más largas y titulares más grandes de lo normal. Así, los artículos que presenten tales características serán reconocidos fácilmente como los primordiales.

Introducciones. Es el texto que acompaña al titular. Se presenta en diferentes formas y se recomienda que no exceda las 4 líneas. Muchas veces es el primer párrafo del texto, otras puede ser parte de los créditos. Su función resumir lo que viene a continuación y animar al lector para que continúe revisando el artículo.

II.4.7 Estructura de la revista

A continuación presentaremos una serie de definiciones, extraídas del libro de Chris Foges (2000), *Diseño de revistas*, donde se refleja las partes que conforman la estructura de la revista.

Paginación. La paginación de la revista, es decir, el orden en el que aparecen los artículos, no es igual a las de un periódico y mucho menos a las de un libro. Aunque existe una estructura básicamente lineal, podemos decir que muchos lectores no leen todo de pies a cabeza y menos si se incluye en el sumario los números de página para los artículos.

Una paginación debe tener en cuenta dos cosas importantes: primero, los artículos llevan un orden, el cual decidirá el editor de acuerdo a la importancia que tenga cada uno. Y en segundo lugar, se tiene que considerar los deseos de los anunciantes y los requisitos del proceso de impresión.

Publicidad. La venta de espacios publicitarios es una de las principales fuentes de ingresos, por no decir la única, para muchas revistas. Por lo tanto, a la hora de establecer la estructura de la publicación se tiene que considerar el deseo de los anunciantes.

Entre los lugares por los que se pelean los anunciantes publicitarios encontramos: la contraportada, la página junto a los créditos y las páginas del primer tercio de la revista.

Contenido. Cuando hablamos del contenido, no solo nos referimos al texto informativo que se haya en la mayoría de las páginas de la publicación. Los diseñadores y editores deberán trabajar en conjunto para que el contenido esté representado por el texto, la titulación, las ilustraciones y fotografías. Juntos, estos elementos conforman la mancha y le dan simetría y orden al papel.

Mancha. Uno de los elementos más importantes del diseño. Se refiere al espacio que se encuentra dentro de los márgenes y dónde se coloca el contenido de la revista. La mancha puede ir a color o en blanco y negro, puede contener o no imágenes, todo depende de lo que el diseñador plantee.

En dicho espacio se realiza todo el diseño de la página. La mayoría de las veces no se traspasa el límite establecido por el margen, pero pueden permitirse algunas excepciones. Cabe destacar que cada página tiene su propia mancha y diseño, que va de acuerdo con el estilo que se desee transmitir y la personalidad de la revista.

Márgenes. Espacios vacíos que se encuentran al borde de cada una de las páginas. Están colocados arriba y abajo, en la derecha y en la izquierda; pueden variar de acuerdo a lo que proponga el director de arte.

Retícula. Es la plantilla que le impone orden, unidad y coherencia a la página. Es recomendado utilizar retículas que contengan dos o más columnas para que se facilite el proceso de diagramación y diseño.

Columnas. Proceso que se establece en la diagramación de la revista. Son los cuadros verticales que le brindan soporte y estructura a la publicación y cuyo tamaño depende del tipo de diseño que requiera la página. Puede ser una columna, dos, tres, cuatro y así sucesivamente.

Las revistas son útiles para trabajar mejor el texto, para unificar las la tipografía con los demás elementos que se colocan en la página. Dentro de las columnas se encuentra la cuadrícula, herramienta que sirve para equilibrar cada una de las letras.

Corondel. Espacio vacío que se encuentra entre una columna y otra. La mayoría se encuentran en forma vertical, aunque en algunos casos pueden estar horizontalmente. Suelen medir 0,5 milímetros aunque su diseño dependerá del diagramador.

Leyendas. A diferencia de otras publicaciones como los periódicos, las revistas le dan la misma importancia al texto y a la imagen. Estos dos elementos trabajan a la par y se apoyan de la misma manera, pero para ver esta relación de forma directa, se utilizan las leyendas. Foges expresa que las leyendas son “el puente literal y metafórico entre

el texto y la imagen”. Sirven para incluir información que pueda guiar al lector o para aportar información que sirva de suplemento.

II. 5 El diseño

II.5.1 Definición de diseño

Podemos definir el diseño como el método que permite juntar a la forma y el contenido en una estructura de coherencia y significado. Su finalidad última es brindarle una distribución adecuada a los procesos, formas y elementos para crear algo determinado: un proyecto o una obra.

Según Félix Beltrán (2008), es un acto que implica composición de partes en función de algo, es decir, un acto que busca la organización de los elementos.

Dentro del diseño, cada elemento representa un punto importante, no hay nada que se encuentre ahí por casualidad, lo que nos indica que existe un equilibrio. Aquí el detalle juega un papel fundamental, porque al diseñar no se deja nada por fuera, todo se justifica para obtener la creación final.

Explicándolo de otra manera, Wicius Wong (1981), nos dice que el diseño es: “un proceso de creación visual con un propósito”. (Wicius Wong, 1981, pág. 20). Sin embargo, no es precisamente un proceso simple, diseñar consta de organizar, innovar, crear y transmitir. Su punto de inicio es poseer la idea y plasmarla en un lugar. Se debe

pensar en grande y englobar el conjunto de partes o elementos que formarán toda la estructura.

No podemos negar que, debido a los avances, ajustes y actualizaciones, se complica la posibilidad de estructurar una definición adecuada para el diseño. Ahora, directamente relacionamos esta palabra con una profesión, o con las herramientas que permiten la obtención de materiales. Este es el punto en el que se basa Luis Rodríguez Morales (2004) cuando dice que el diseño es una actividad multidisciplinaria, ya que no cabe duda de que el diseño está en todo y se emplea en la mayoría de los campos: ingeniería, arquitectura, publicidad, decoración, arte, etc. Simplemente, el diseño se ha repetido y utilizado hasta el cansancio.

Pero si hay algo que se requiere para diseñar es el trabajo en equipo. Un diseñador o director de arte no debe conformarse con sus conocimientos y buen manejo del lenguaje, también deberá aportar soluciones creativas que sean pertinentes. Las personas que diseñan trabajan en base a la toma de decisiones, a tener buenos juicios sobre el valor y a saber aplicar la intuición cuando les sea necesario. Los diseñadores, están conscientes de que tienen la capacidad para desarrollar una estética que resalte sobre las demás, son creativos, innovadores y sensibles ante cualquier representación artística.

II.5.2 Diseño editorial

“Una forma de periodismo visual”, así lo describe Yolanda Zappaterra (2008). El diseño editorial se separa por completo de las otras formas del diseño y se dedica exclusivamente a impulsar el desarrollo de producto y contenido. Parte de la

combinación adecuada del texto y las imágenes, siguiendo unos principios y elementos que ayudan a darle forma y sentido.

Si observamos la evolución constante que han tenido las revistas y demás medios gráficos, también notamos un cambio significativo en el diseño. Esto que quiere decir que la publicación y el diseño van de la mano, se ayudan para la creación de un estructura factible y que le agrade a los lectores.

No podemos negar que el diseño editorial es una de las ramas más complejas debido a la gran variedad de elementos y técnicas que posee. Si imaginamos por un momento que estamos frente a un monitor con la pantalla en blanco, sabremos que hay un mundo de posibilidades para innovar, crear, desarrollar, y lo mejor del caso, es que se cuenta con las herramientas y conocimientos que hacen factible una publicación (colores, tipografías, imágenes, información, etc.).

En este sentido, notaremos claramente que el diseño general se diferencia en gran medida del diseño editorial. Este último es visto como una disciplina periodística, dirigido hacia la toma de decisiones que tengan que ver con jerarquización, tratamiento del contenido y transmisión de información veraz y actualizada. Todos estos elementos, sumados a la parte creativa de la forma y estructura, harán realidad una publicación atractiva para los lectores y de utilidad para la sociedad.

II.5.3 Principios del diseño

Balance. Este término no solo hace referencia al equilibrio propio que debe llevar la revista. Se trata más que todo de la armonía que le damos a la distribución de los

elementos en cada una de las páginas. El balance permite que haya concordancia, similitud y proporción.

Cada una de las piezas que se hallan en la revista tiene un peso o un valor en específico, basándonos en una organización sencilla y sin caer en la simetría o monotonía, podremos obtener el dinamismo y la composición que deseamos. Balancear no significa colocar fotos del mismo tamaño, o poner todo el contenido del mismo color, la idea es buscar un efecto visual correspondiente con el tema que se está trabajando, vincular los elementos que se encuentran y darle vida o eficacia a la revista.

Contraste. John Berger (2000) asegura que: “El contraste se produce debido a las diferencias entre las formas, siendo esto la base de la percepción de la forma”. Además, este principio no solo garantiza el interés de por la composición, también sirve para darle fuerza a la idea que quiere comunicar.

El fin último del contraste es el enfrentamiento de los elementos en un mismo punto de interés. Puede ser en base a color (blanco – negro), dirección (arriba – abajo) o tamaño (grande – pequeño), etc.

Proporción. Es la relación de correspondencia entre las partes que conforman el todo. Va directamente relacionado con la escala (medida vertical y horizontal). Al diseñar, los elementos deben estar bien proporcionados, tomando en cuenta las fotografías, ilustraciones, titulares, textos o espacios en blanco. La idea es lograr que una parte no opaque a la otra.

Unidad. Son todos los elementos que conforman una página, agrupados de forma coherente y con sentido. Expresa concordancia y le otorga continuidad al diseño.

Equilibrio. Se relaciona con la cantidad de elementos que están presentes en el diseño y la capacidad que tienen los lectores para reconocerlos. El equilibrio plantea una distribución adecuada y una justa medida para todas las partes o valores que conforman la composición.

Jesús Zorrilla (2002) nos dice que “Si la forma y el tono de los elementos son iguales, el tamaño de cada uno de ellos será lo que equilibre o desequilibre la página. Por su parte, las formas irregulares pasan más que las regulares y los elementos oscuros más que los claros pese a que, en ocasiones, un elemento pequeño pero oscuro puede tener más peso que uno grande pero más claro. Y, por supuesto, si hablamos de páginas en color, este pesa más que el blanco y el negro”.

No podemos negar que el equilibrio es netamente un factor visual: le quita o coloca peso a cada una de las partes, con el fin de que ninguna resalte más que la otra. De esta manera el público disfrutará más el diseño, porque da la sensación de que todo está en su lugar.

Ritmo. Este punto hace referencia al hilo conductor que se mantiene en el transcurso del diseño de la revista. Jeremy Leslie sugiere que el ritmo “es un elemento que hace peculiar una revista a cualquier otra publicación, es el factor sorpresa, entendido como ese diseño de cada página donde se juega con la imagen, publicidad y texto”.

Toda diseño de una publicación lleva el ritmo en cada página, lo que permite más que una estructura coherente, porque el ritmo también brinda composición más la sensación de uniformidad. Entre los elementos que este principio maneja encontramos: la simetría, la intensidad, el equilibrio y el lenguaje.

Foco. Es el elemento que se utiliza para llamar la atención del lector, el punto que causa interés en el público. En una revista el foco pueden ser las fotografías, los despieces, as infografías, etc.

Direccionalidad. ¿Cuáles son las dimensiones de la revista? Este punto trata sobre el desarrollo del diseño en cuanto al largo, ancho y profundo. Muchas publicaciones buscan hacer énfasis en un elemento, por eso, seguimos una dirección para sobresaltar u ocultar algo.

II.5.4 Elementos del diseño

Tipografía. Desde hace millones de años, antes de Cristo, ya habían escrituras de piedras, se hacían dibujos en murales y se utilizaban signos. No cabe duda de que la tipografía no es una novedad, ni un invento que se produjo en determinada época. Su utilización es tan antigua como el propio sistema de comunicación.

La palabra “tipografía” hace referencia al estudio y clasificación de los distintos tipos de familias y de letras, así como también del diseño y estructura de cada uno de los caracteres. Las palabras constituyen un eje fundamental dentro de una publicación, éstas representan el contenido, volviéndolo atractivo e ideal para los lectores. Jesús Zorrilla (2002) anuncia que mucha de la importancia de una publicación recae en “la

disciplina que estudia las diferentes categorías de letras, así como las familias y recursos tipográficos y su incidencia en la legibilidad”.

También podemos definir la tipografía como la herramienta del arte o la técnica que reproduce la comunicación mediante la escritura. La tipografía goza de habilidad y dirección, puede transmitir las palabras con gran elegancia y desenvoltura. Además su presentación ha reflejado el avance de la sociedad, ya que su diseño y evolución ha respondido a épocas marcadas con un estilo propio.

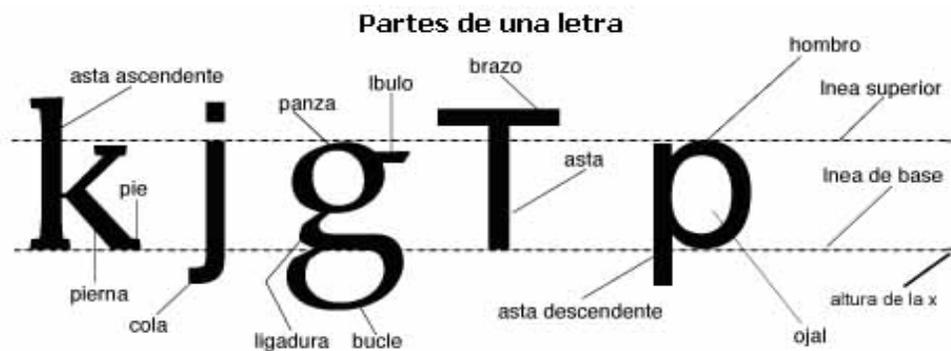
Sin lugar a dudas las palabras constituyen una parte elemental de cualquier revista, puesto que si el texto se presentara de forma monótona y sin frescura, los lectores no se tomarían el tiempo para verificar lo que está escrito. Un buen manejo de tipografía puede vincular con facilidad el contenido con la parte creativa y visual en la que se destacan los diseñadores. Dicho en otras palabras, la tipografía sirve como “esqueleto” de la retícula y es uno de los elementos más fundamentales del diseño.

Chris Foges (2000), explica que “la mayoría de los diseñadores editoriales confían en una modesta gama de trucos tipográficos para romper la monotonía del texto e inyectar ritmo y energía a la página sin confundir al lector o distraer su atención de lo que realmente importa: el contenido”. Entre dichas herramientas mencionadas por Foges encontramos: poner los titulares e introductores en un tamaño más grande, en negrita o en cursiva, y situarlos en una esquina superior izquierda, lugar donde usuarios comienzan a leer.

Cuando diseñamos una revista debemos estudiar y verificar cuidadosamente la tipografía que se va a utilizar, puesto que entra cada uno de los caracteres se encierra el estilo único de la publicación. La letra debe ir en concordancia y armonía con los

demás elementos del diseño y con el tema que se va a plasmar, siempre tomando en cuenta puntos clave como a quién nos dirigimos y cuáles características presentamos.

Por supuesto, para realizar tal selección se necesita tener conocimiento sobre los tipos de letras, sus características y utilización correcta. Cada estructura, cada letra y cada carácter, dependen de una forma original y no se alteran por la fuente a la que pertenezca. Cada uno de los tipos de tipografía, están conformados por varias partes: brazos, piernas, ojos, columnas, colas, etc.



Fuente: diseño.ciberaula.com

En general, la tipografía se puede clasificar en tres grandes ramas: romana, egipcia y estrusas.

- Romana: es la tipografía con raíces más antigua y de mayor vínculo con los periódicos, revistas y libros, debido a que su diseño ofrece mayor legibilidad. El tipo de diseño de estos caracteres constituyen a mensajes de bajo relieve, parecido a las columnas conmemorativas romanas de siglos antes de Cristo.

ABCDEFGHIJKLMN
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrs
tuvwxyz1234567890

Fuente: tiposformales.wordpress.com

- Egipcia: letra caracterizada por utilizar *Serif* del mismo grosor en todos sus lados. Las primeras versiones fueron diseñadas por Robert Thorne entre 1804 y 1805. Aunque su diseño expresa fuerza y disposición, no son usadas frecuentemente en los textos porque dificulta la lectura. Actualmente han perdido popularidad.

A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & ? ! () , . *

Fuente: floitdesign.com

- Estrusas: responde también a los nombres “Sans Serif” o “Palo Seco”. Generalmente la observamos en los titulares. Son bastante aceptadas por los diseñadores, quienes utilizan cualquiera de sus formas, entre ellas la famosa fuente “helvética”.

ABCDEFGHIJKLMN
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrs
tuvwxyz1234567890

Fuente: sites.google.com

Color. Científicos, filósofos, artistas y un innumerable grupo de personajes reconocidos se han dedicado a estudiar el *color* en todas sus presentaciones. Aunque han partido desde diferentes temas y han obtenido conclusiones diversas, existe un punto del que no queda duda: el color puede provocar emociones y sensaciones, puede transmitir mensajes, recuerdos, y hasta puede generar algún estado de ánimo.

Si hablamos de diseño no nos podemos desligar de lo que es el color, un elemento fundamental para la creación de publicaciones impresas, que además forma parte de la comunicación visual y de la percepción humana. Wicius Wong (1981) expresó que: “El diseño puede considerarse como una expresión visual de una idea. La idea es transmitida en forma de composición de las formas (sus tamaños, posiciones y creaciones) constituyen la composición en la que se introduce un esquema de Color”.

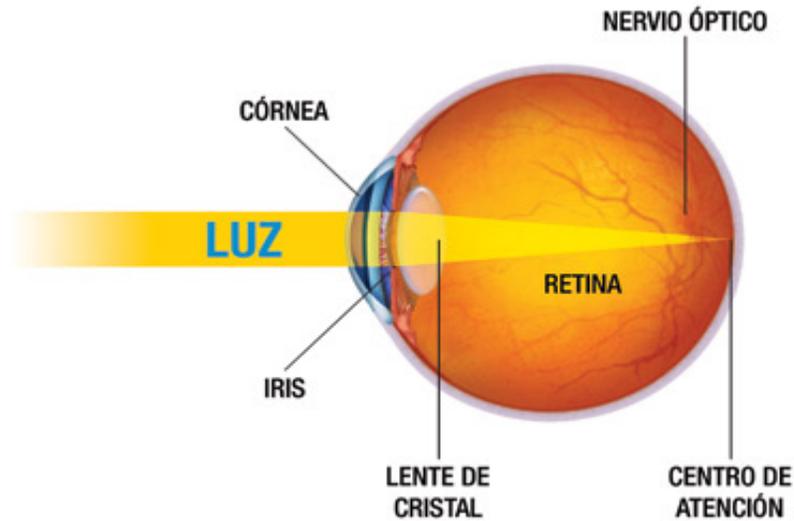
Basándonos en los datos encontrados en el Portal web, Fotonostira (octubre 2014), encontraremos que el filósofo Aristóteles definió que todos los colores se conforman con una mezcla, en donde entran en juego la incidencia de la luz y la presencia de la sombra. Más tarde, Leonardo Da Vinci, propuso que todo color es materia y realizó una escala de los colores básicos. Sin embargo, no fue hasta las investigaciones que realizó Isaac Newton entre 1642 y 1727, que se estableció un principio aceptado hasta hoy día: la luz es color. “En 1665 Newton descubrió que la luz del

sol al pasar a través de un prisma, se dividía en varios colores conformando un espectro. Lo que Newton consiguió fue la descomposición de la luz en los colores del espectro”.

En este sentido, Wicius Wong (1981) siguió la pauta de Newton, explicando que: “La percepción del color está asociada con la luz y con el modo en que esta se refleja. Nuestra percepción del color cambia cuando se modifica una fuente luminosa, o cuando la superficie refleja la luz esta manchada o revestida de un pigmento diferente”.

Tomando esto en cuenta, vale estacar cómo es el procedimiento del cuerpo humano para contemplar los colores. Nos basaremos en la siguiente descripción expuesta en la Tesis de Grado “Creciendo Saludable”, escrita por Danielys Brito y Yildi Camejo en el año 2011:

“El cerebro humano recibe ciertas señales desde los receptores oculares, que captan las longitudes de onda y generan la sensación de color en objetivo que se encuentran dentro del campo visual. Al momento de recibir un estímulo del exterior, la retina pone en funcionamiento unas cédulas especializadas –los conos y los bastones- encargados de procesar la luz. Los bastones se encargan de definir la forma de los objetos, llevando al cerebro la información sobre la posición en que se encuentra en la escala de grises; es decir, si es claro u oscuro. Por otra parte, los conos se encargan de transmitir la información respecto al color de cada objeto, según la luz que refleja o adsorbe”.



Fuente: elcolorcomolovemos.blogspot.com

Cualquier diseñador o director de arte debe tener un conocimiento adecuado sobre el manejo del color en cuando a las potencialidades de la tinta, las degradaciones, combinaciones, el tono y el contraste. Un buen manejo de estos elementos permitirá que las páginas de la revista sean más agradables y entretenidas para los lectores. Por supuesto el ingenio y la creatividad de los diseñadores no se quedan por fuera, sin lugar a dudas los colores hacen llamativa a una publicación, aunque también tienen otras funciones: hacer énfasis en un tema particular, abrirle el paso a la interpretación, combinar expresiones o puntos de vista, etc.

Para finalizar este punto, debemos mencionar la clasificación de los colores. En general hay de dos tipos agrupados según las sensaciones que transmiten: Colores fríos y colores cálidos.

- Colores fríos: muchos de estos colores están asociados con el agua, la noche o el amanecer. Entre ellos podemos encontrar a los azules, violetas y los tonos

verdosos. Atendiendo a la psicología del color, los colores fríos se suelen asociar con los conceptos de: serenidad, lejanía, sentimentalismo, frescura, esperanza, descanso o soledad.

- Colores cálidos: son los colores que van desde el magenta hasta el amarillo verdoso; el rojo es el color considerado como más cálido. Entre estos tonos se suelen encontrar los llamados “colores pasteles” como el rosados o las cremas, que expresan delicadeza o amabilidad. Pero en general, los colores cálidos suelen expresar fuerza, alegría, movimiento y agresividad.



Fuente: www.planos-de-casas.net

Las imágenes. Se suele decir que “una imagen vale más que mil palabras”. No cabe duda de que la imagen es un eje de suma importancia para atraer la atención de los lectores. Quizás sea el elemento que actúa más rápido para transmitir una comunicación eficaz. La imagen es una herramienta superior, de utilidad y de absoluta claridad.

Chris Foges (2000) habla sobre el tratamiento de las imágenes diciendo que: “A veces, la gente lee historias solo con letras o historias solo con imágenes, en la gran

mayoría de los casos, ambas van juntas. La relación entre una y otra es lo que diferencia a las revistas de los libros y de los periódicos”.

Por su puesto, las imágenes que se colocan en una revista brotan de significado, no están ahí por coincidencia o por capricho de los diseñadores. Forman parte del conjunto gráfico y muchas veces ayudan a darle forma al texto y contenido. Muchos directores de artes cuentan que se han inspirado en las imágenes para diseñar su estructura o para generar el contenido. Si lo que se quiere lograr es resaltar, interesar e impactar, entonces la publicación deberá contar con buenas imágenes.

La fotografía. Es el principio fundamental de las imágenes para una publicación. Nació la llama “fotografía periodística” y se ha mantenido vigente hasta los momentos. En un momento causó gran impacto, hasta que poco a poco todos los medios gráficos empezaron a utilizar este método. Algunas veces van acompañadas de breves leyendas, en otras se les deja hablar por sí solas, porque transmiten una historia, un concepto o una idea.

Entre las utilidades que presenta la fotografía para una revista encontramos su carácter noticioso, su voluntad informativa y la presencia innovadora. Con la fotografía ayudamos a explicar lo que no se puede decir con palabras, es una fuente que agrega los datos que hacen falta para el diseño, el contenido la estructura y la forma queden en un perfecto estado.

A manera de trabajo, los directores de artes, más que los diseñadores son quienes evalúan el modo que deberá llevar la fotografía. Según Foges (2000) el director “ha de saber qué se ha de fotografiar, quién ha de ser el fotógrafo y con qué

estilo y cómo esas imágenes funcionarían en la página. Todo ello para preservar la coherencia de la visión general en la publicación”.

Las ilustraciones. Se utilizan con menos frecuencia que las fotografías, pero sin duda son otro punto fundamental para darle un buen contenido visual a la revista. La mejor parte de la ilustración es que puede mostrar con una imagen lo que no se pudo fotografiar. Llevan consigo ideas, metáforas, monólogos, chistes o suposiciones. En lo que se refiere a las ilustraciones, Foges (2000) asegura que las ilustraciones cuentan con varias propiedades:



Fuente:
micasaesmimundo.blogspot.com

“Las palabras se suelen incorporar sin problemas a la ilustración de un modo que resulta imposible en fotografía. Además, las cualidades estéticas de las imágenes hechas a mano también tienen su lugar en el diseño de revistas, pues pueden tener calidez, un toque humano y los lectores lo encuentran atractivo, les gusta”.

Diagramación. Podemos definir este punto como el arte que encierra el proceso del montaje de las publicaciones. Maquetación, confección o compaginación, su nombre ha variado en el paso del tiempo, y lo que lo diferencia es el uso de los programas de computación, aunque su concepto sigue siendo el mismo. En otras palabras, a la diagramación le corresponde ocupar el espacio de la página en un plano determinado.

Según Eduardo Orozco (2003), diagramar “es el proceso de organización y distribución del material informativo en un espacio o formato determinado. Para

realizar esta labor, hay que tener una serie de habilidades, para saber manejar la información y ubicarla de manera armónica y equilibrada con el diseño”.

Mientras que Jan White (1974) asegura que “La edición es un proceso fundamental de la producción de una revista o un periódico (en el caso del medio impreso), en donde se organiza el material a publicar de una forma tal, que su significado sea lógico, directo, impactante y claro. Para ello, el editor se vale de una serie de recursos tanto gráficos, como informativo”.

Si entendemos lo que afirma White, podemos asegurar que una gran parte de la diagramación es netamente periodística, cuyo deber es darle sentido y orden a la información. Los diseñadores y directores de arte son los que se destacan realizando esta función, quienes ponen en práctica sus amplios conocimientos y su buen manejo del lenguaje gráfico para satisfacer las necesidades de maquetación que requiera la revista.

Actualmente, el diseño y la diagramación son elementos de gran importancia y valor para las publicaciones, ya que es a través de estos que se consolida todo el contenido y estructura de una manera coherente. Por lo tanto, los elementos visuales que conforman la página (imágenes, titulares, textos, etc.) debes ser eficaces, claros y dinámicos para que el proceso de diagramar sea de forma sencilla y finalmente se obtenga el diseño ideal.

Por supuesto, cuando estamos diagramando, se debe pensar en cuál es el concepto que se quiere lograr, qué es lo que busco transmitir y cómo los lectores entenderán el diseño plasmado. La diagramación engloba la identidad de la revista, es lo que le da sentido, y le proporciona la oportunidad de convertirse en una publicación

exitosa. Si lo vemos de esta manera pensaremos que no se trata en un asunto fácil de resolver, pero se parece mucho a cuando escribimos una noticia o realizamos un reportaje: tenemos siempre en cuenta cuál es la información.

La diagramación debe tomar en cuenta los demás elementos y principios del diseño: tipografía, color, texto, contraste, entre otros, después de todo la comunicación visual es esencial para cualquier medio impreso de comunicación. Aquí ningún elemento funciona sin la colaboración del otro, cada parte de la diagramación fortalecerá el resultado final para crear un buen significado y un gran impacto en los lectores.

Aunque no hay una fórmula que indique cómo se realiza este proceso, siempre debemos pensar en lo que es importante para la revista que se está formulando y no en la competencia. Hay que resaltar los valores individuales y cultivar las cualidades que presenta cada una de las páginas.

De esta manera hemos expuesto los términos fundamentales que permiten ubicar al lector en el mundo de la revista de divulgación científica y tecnológica. A continuación desarrollaremos el aspecto metodológico de este estudio.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Todos los procedimientos y técnicas que se emplearon para elaborar esta investigación, representan la construcción de una publicación periódica que se planteó para penetrar información científica en la sociedad venezolana, personas que no tiene un amplio conocimiento de este tipo de información y que desconocen los elementos que parten de ella. Así mismo la orientación está basada en la búsqueda por las motivaciones y experiencias que tiene la población para comprender el quehacer científico, ya sea en un entorno escolar, familiar, universitario, entre los grupos de amigos, entre otros.

III. 1 Tipo de la investigación

La elaboración de una revista de divulgación científica no corresponde en sí a un trabajo de investigación. Su realización vendrá dada en realidad, bajo la modalidad de un proyecto factible; ya que el fin último es producir un prototipo de revista de divulgación científica en papel, que sea tangible, presente las características propias y esté en concordancia con la suficiencia, pertinencia y dominio que debe tener un profesional en la carrera de Comunicación Social.

Según Rebeca Landeau (2010), el trabajo de grado es un estudio que implica esfuerzo personal, seriedad científica y capacidad de sensatez; aporta conocimientos novedosos a un sector, pero sin duda es algo más simple y menos profundo. Por lo tanto, la ejecución de una maqueta de la revista científica cumple con dos roles del trabajo de grado: el primero, será estudiar todo lo pertinente al diseño y al contenido de la revista, y el segundo es presentar el producto en físico (la revista).

Sin embargo, basándonos en lo que dice el “Manual de Trabajos de Grado de Especialización en Maestrías y Tesis Doctorales”, propuesto por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), también podemos asegurar que efectivamente se trata de un proyecto factible, puesto que su propósito es plantear una solución realizable a la falta de información en materia de la ciencia y tecnología venezolana.

En un principio, nos dirigimos hacia una investigación documental, ya que fue necesario investigar en libros y demás fuentes hemerográficas, para sustentar los temas relacionados con el diseño de la revista y con las definiciones de lo que se conoce como ciencia y tecnología.

Pero, el proyecto también representa a una investigación de campo, que tiene su base en encuestas por muestreo y entrevistas, y cuyos resultados fueron cualitativos y cuantitativos. El primero, porque es importante para una revista conocer los gustos, opiniones y necesidades de las personas, es decir, el target. Y el segundo, cuantitativo, porque se está analizando la muestra de una población.

Sin duda la investigación responde a asuntos descriptivos y explicativos, donde se presentarán hechos, realidades y situaciones de las personas venezolanas.

Fidias Arias (2006), lo explica de manera sencilla, el proyecto factible propone la creación y el diseño de una revista de divulgación científica adaptada a las necesidades de personas que deseen comprender el quehacer científico y tecnológico venezolano. Dicho plan consiste en transmitir información científica de manera clara y sencilla, que sea de fácil comprensión para la sociedad, sin que esté dirigida a aquellas

personas especializadas en el tema y evitando el lenguaje técnico. Por supuesto, la misma también toma en cuenta el diseño, ya que se quiere que sea llamativa y atractiva para los lectores.

Consideramos que la encuesta es el medio de cálculo necesario para llevar a cabo la realización de este proyecto. Por lo que se aplicó este tipo de entrevista a 10 personas con un perfil de: científicos, especialistas en conocimientos teóricos y prácticos de esta materia. Encontrados en la Universidad Simón Bolívar, la Universidad Central de Venezuela y en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Y una vez culminada esta etapa, se analizaron los datos obtenidos y se expresaron a manera de gráficas y tablas para facilitar su comprensión.

III. 2 Diseño de la investigación

Fidias Arias (2006), define la investigación de campo como aquella que “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes”. (Arias, 2006, pág. 87).

Mientras que, Tamayo y Tamayo (2004), definen diseños de investigación como la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado.

Entre las cosas que hacen pertinente al diseño de a investigación, se encuentran los datos obtenidos a través de la encuesta ya procesados y analizados. De acuerdo a

los resultados obtenidos, el investigador deberá considerar si necesita modificar algunas cualidades del diseño de la revista ya planteado.

III. 3 Población y muestra

Población. Un grupo de individuos con características similares, de la misma clase. Esto es lo que se conoce como población, aunque cuando se va a realizar un estudio, en términos estadísticos, la población se define como el conjunto de personas limitadas por el estudio que se piensa llevar a cabo.

Si nos referimos a la población que se tomará para nuestra investigación, debemos asegurar que las personas no fueron seleccionadas por su estatus social o económico, ni por el tipo de sexo. Lo importante era ubicar el perfil adecuado: personas que tengan cierto conocimiento científico, que practican y estudian todos los campos del quehacer de la ciencia, que están interesados en ella y conocen su importancia.

Muestra. Este punto se define como el grupo de personas seleccionadas, con características similares, que pertenecen al conjunto de lo que llamamos población. Para el proyecto a realizar, se escogió a un pequeño grupo de personas ubicadas en las universidades e institutos que se relacionan en gran medida con la ciencia, que presentan unas tipologías que son útiles para la investigación.

III. 4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fidias Arias (2006) habla de que existen técnicas para recolectar datos que se adaptan al diseño de investigación documental y de campo. Los instrumentos para obtener datos son las estrategias que utiliza el investigador para reunir la información sobre un hecho o fenómeno.

Aunque tales técnicas pueden ser presentadas en formatos de videos, fotografías, grabadoras cuestionarios, computadoras, etc. Nosotros, podemos asegurar que el método empleado para recolectar los datos necesarios, fue la encuesta. Y a su vez, recopilamos ciertos artículos de periódicos, revistas, páginas web, libros, vinculados al tema de la investigación. Estos fueron analizados cuidadosamente para poder documentar y sustentar el proyecto.

III. 5 La encuesta

El documento que sintetiza toda la labor de la investigación es la encuesta. Esta, trabaja en conjunto con las definiciones del Marco Teórico ya que selecciona datos que tienen una estrecha relación con los indicadores, y por ende, con las variables y conceptos utilizados. También ayuda a definir el diseño que se plantea para la revista de divulgación científica. Dicho en otras palabras, este instrumento alcanzó la necesaria correspondencia entre la teoría y los hechos.

Partiendo de lo planteado, ahora mencionaremos los objetivos de la encuesta:

1. Precisar las inquietudes que tienen los expertos con relación al propósito de la revista de divulgación científica.

2. Conocer los temas que despiertan interés entre los encuestados.
3. Indagar en los contenidos y los costos que desearían encontrar los encuestados.
4. Averiguar los elementos gráficos y el formato que sería de agrado para los encuestados.

III. 6 Sistema de tabulaciones

La agrupación de los datos obtenidos se llevó a cabo a través de gráficas y tablas estadísticas que presentaban el análisis de cada uno de los puntos a tratar.

III. 7 Cobertura de la investigación

- Cobertura horizontal: el trabajo de campo de esta investigación fue realizado la Universidad Simón Bolívar, la Universidad Central de Venezuela y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
- Cobertura vertical: se utilizó como variable para determinar la muestra, el rango de las personas dentro del campo del quehacer científico.
- Período de referencia: está comprendido desde el 17 y 18 de noviembre.

III. 8 Análisis de los resultados

A continuación presentaremos las respuestas del cuestionario (encuesta), acompañadas de los gráficos que ofrecen una mejor apreciación y del análisis de cada uno de los resultados obtenidos a través de este instrumento de recolección de datos.

¿Cuál es la importancia de la divulgación científica nacional para la sociedad?

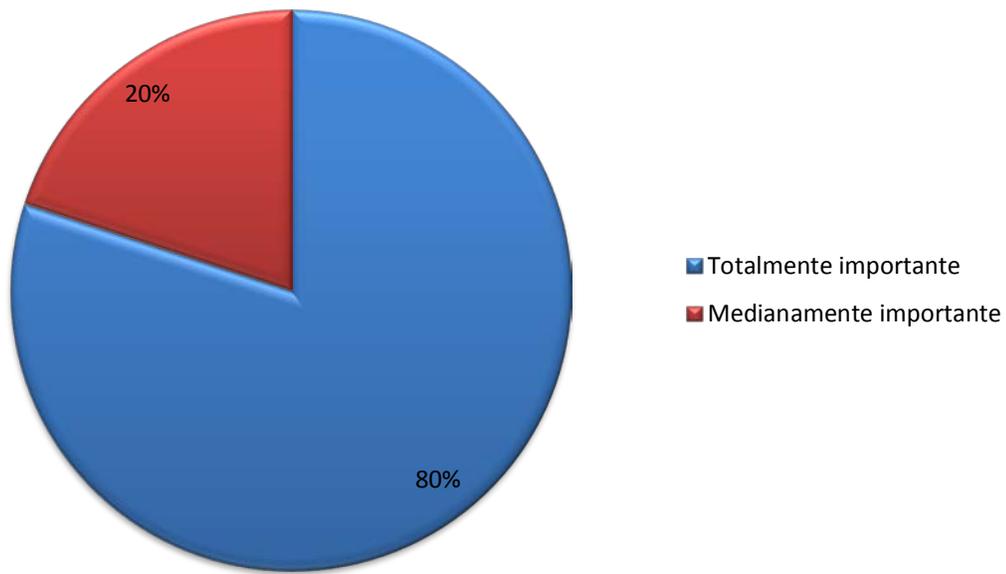


Gráfico 1

En esta parte de la encuesta se le presentó a los entrevistados una tabla del 1 al 10 para señalar la importancia de la divulgación científica en Venezuela. El 90% de los entrevistados respondió que transmitir información científica es totalmente importante, señalando un “10” dentro de la encuesta. Mientras que el restante, el 10%, indicó números intermedios como el “6” y el “7” asegurando un término medio de importancia.

¿Cree usted que la población joven de Venezuela tiene interés por la información científica?

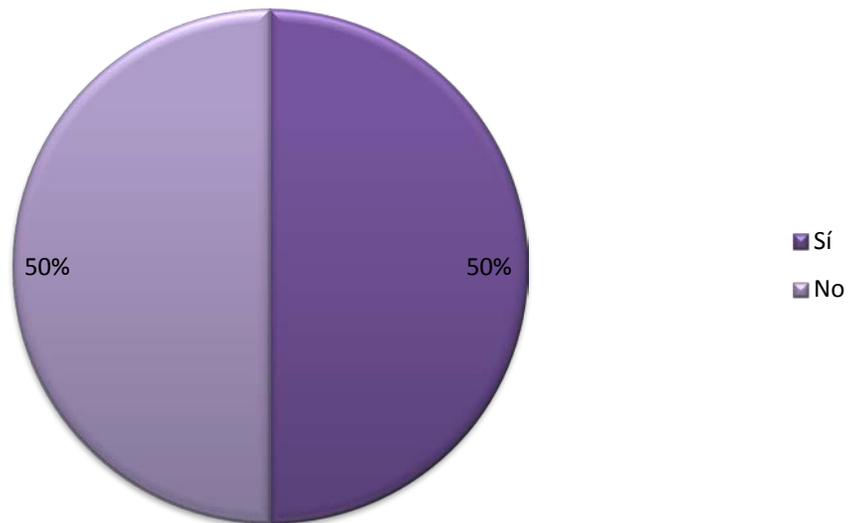


Gráfico 2

Del total de entrevistados, el 50% considera que la población joven si se interesa por adquirir información científica, sobre todo la comunidad estudiantil. Mientras que la otra mitad asegura que no existe motivación para que la población juvenil se llegue a interesar.

¿La revista sería una buena fuente para adquirir información científica?

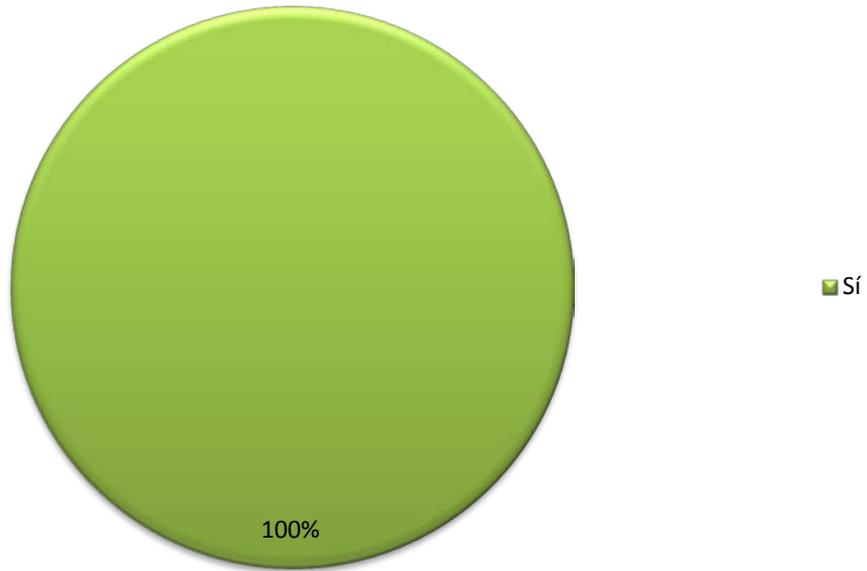


Gráfico 3

Del total de entrevistados para la encuesta, el 100% estuvo de acuerdo en que la revista es un medio de comunicación adecuado para transmitir información científica.

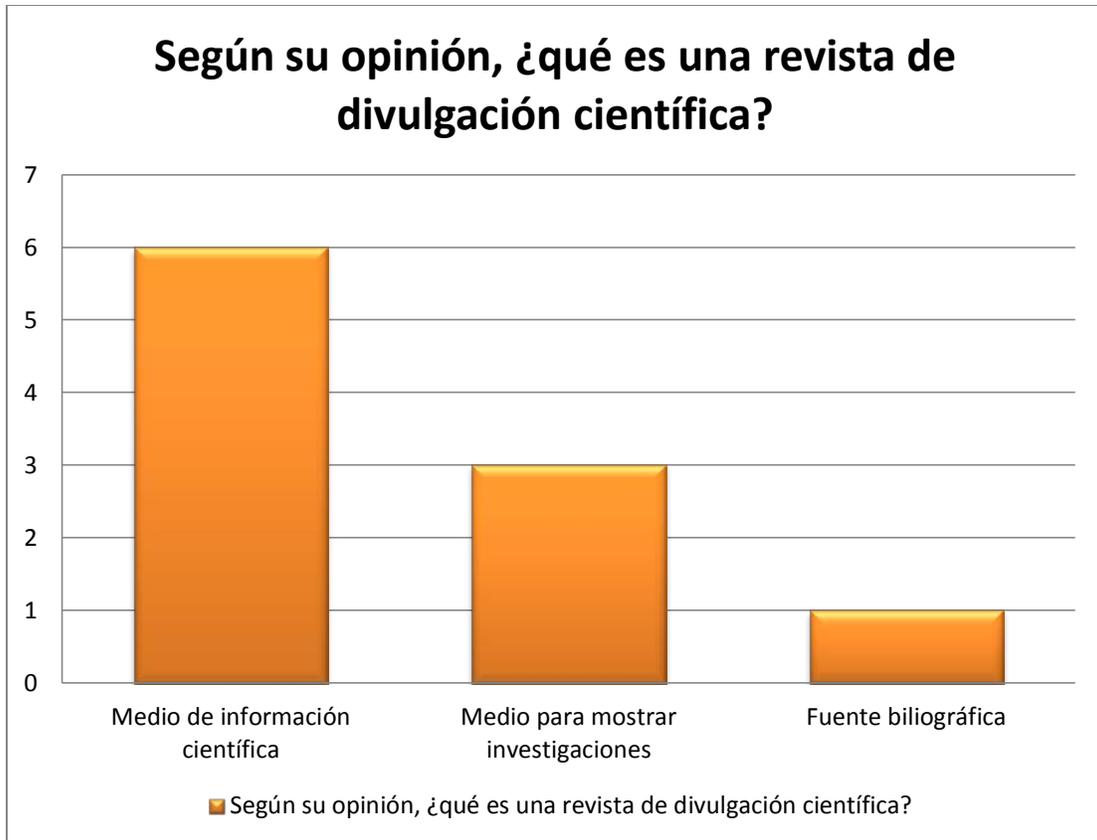


Gráfico 4

En esta parte de la encuesta se consultó la opinión de los entrevistados con respecto a lo que significa una revista científica. El 60% respondió que se trata de un medio para publicar cualquier tipo de información que tenga relación con el conocimiento y avances científicos. El 30% acordó que se trata de una forma de publicar las nuevas investigaciones que se están realizando. Mientras que el 10% restante anunció que ve ese tipo de revista como una fuente bibliográfica.



Gráfico 5

En este gráfico se demuestra que el 100% de los entrevistados acuerdan que todos los temas expuestos deberían encontrarse dentro de la revista científica.

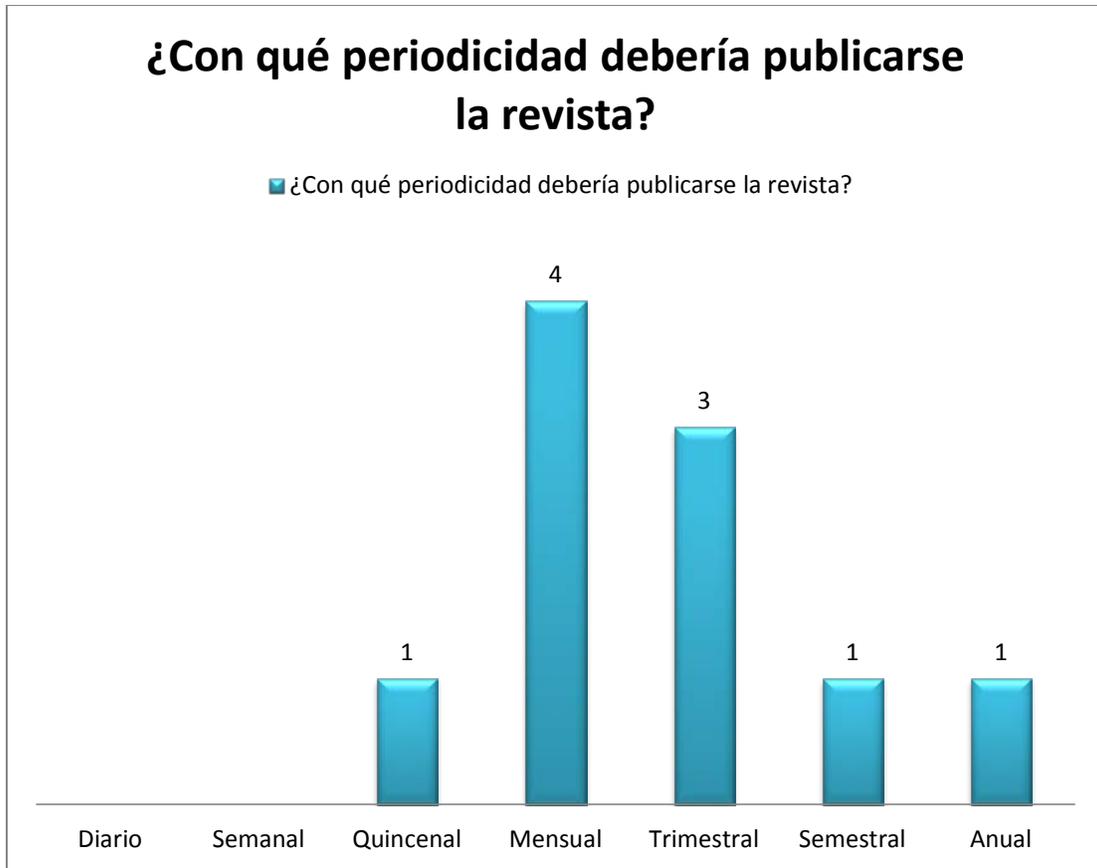


Gráfico 6

En esta parte de la encuesta, se demostró con qué periodicidad debe publicarse la revista científica de acuerdo al interés de los entrevistados. El 40% se interesó por una revista mensual y un 30% por la revista trimestral. Mientras que un 10% afirmó que debería publicarse anualmente, otro 10% quincenal, y el último, semestral.



Gráfico 7

Estos datos obtenidos por la encuesta servirán como base para establecer el precio de la revista para su venta al público. Un 50% de los entrevistados, acordó que el precio debería variar entre los 150 y 200 Bolívares. Un 40% señaló que se debería ubicar entre los 200 y 300 Bolívares. Mientras que el restante (10%) prefiere un precio desde 100 hasta 150 Bs.

¿Cuánto peso tiene la imagen en una revista de divulgación científica?

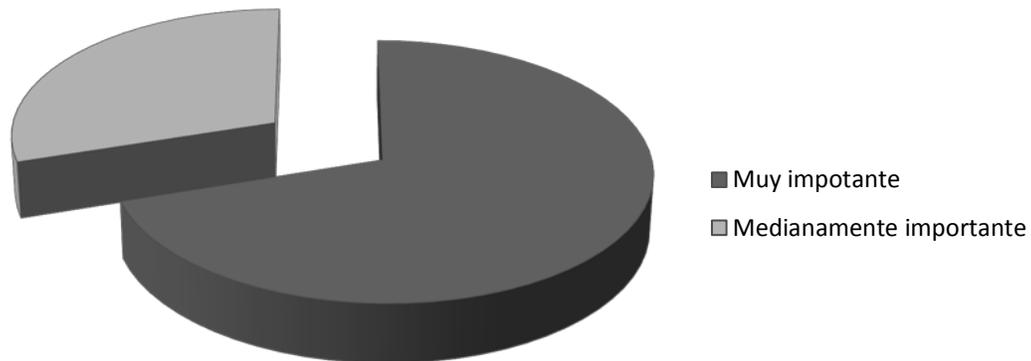


Gráfico 8

En esta parte de la encuesta, el 70% de los entrevistados estuvieron de acuerdo en darle mucho valor a la imagen, mientras que el restante 30% señaló un nivel medio de importancia.

¿Cuánto peso tiene el texto en una revista de divulgación científica?

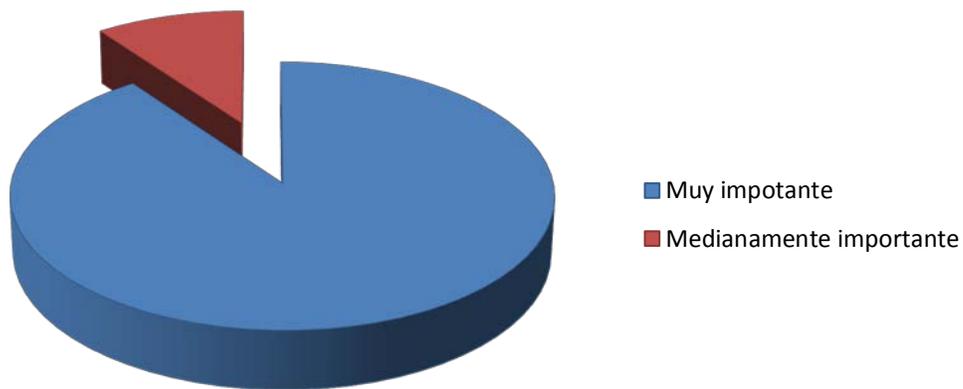


Gráfico 9

El 90% de los entrevistados acordaron que el texto es sumamente importante dentro de una revista científica. Solo un 10% reflejó que el texto es medianamente importante para este tipo de publicación.

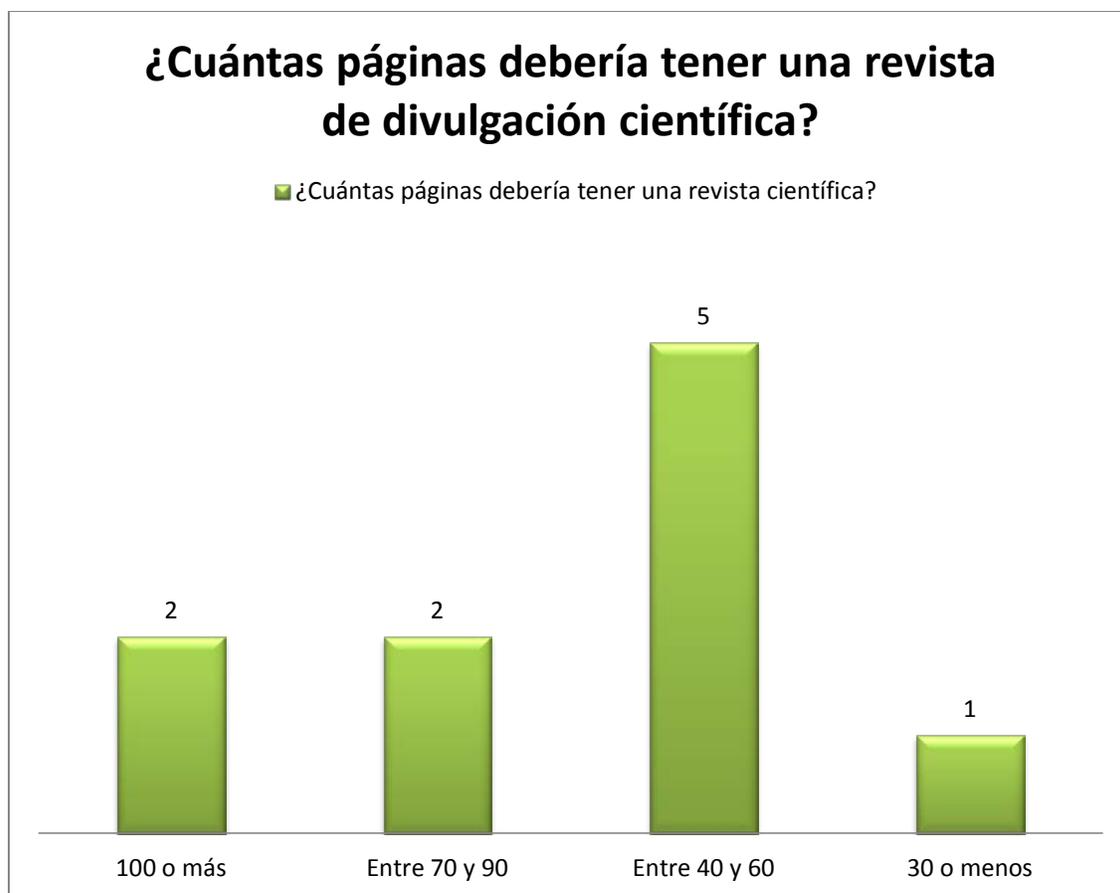


Gráfico 10

En esta parte de la encuesta, el 50% de los entrevistados acordó que las páginas de la revista deberían ubicarse entre 40 y 60. Un 20% expresó que deberían ser entre 70 y 90. Otro 20% pidió unas 100 páginas o más. Y solo un 10% anunció que deberían ser 30 páginas o menos. Sin embargo, en el proyecto presentamos un modelo de revista con 32 páginas por tratarse de una propuesta.

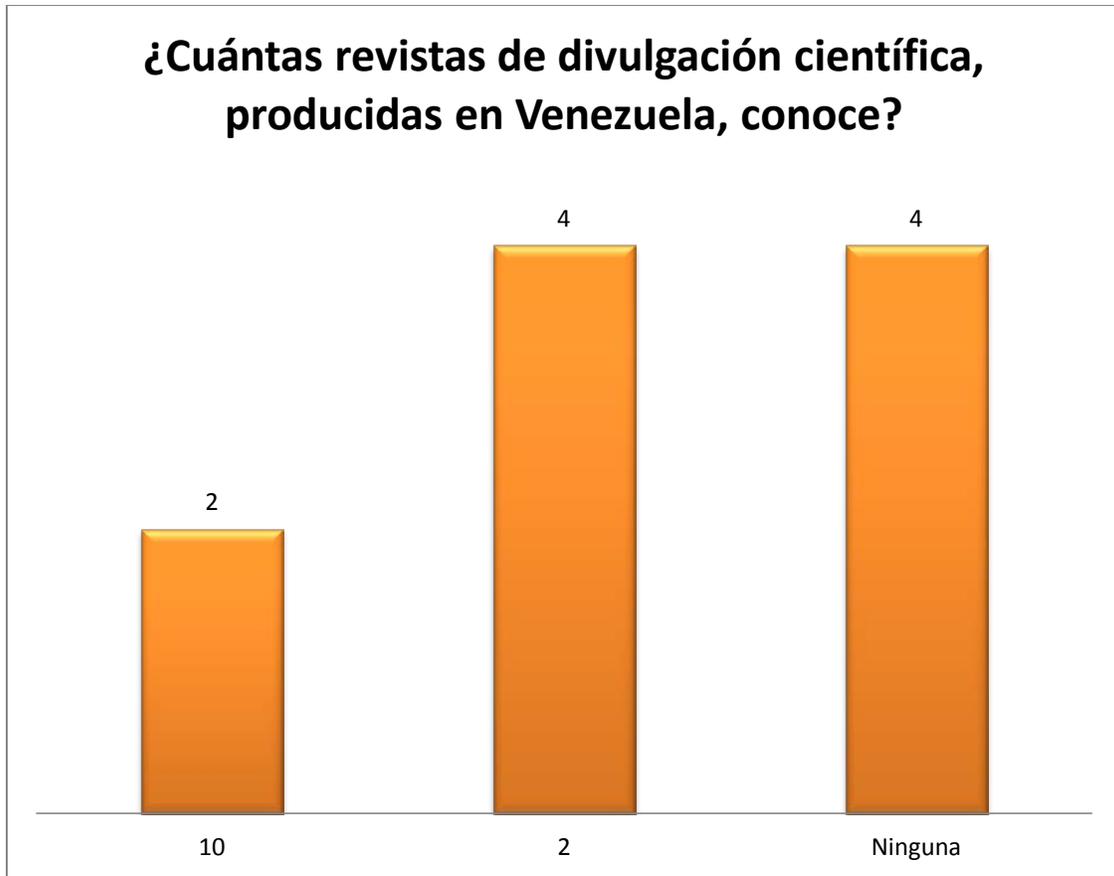


Gráfico 11

Un 40% de la población entrevistada señaló que solo conocen 2 revistas de divulgación científica que muestran contenido nacional. Otro 40% expresó que no conocen ninguna revista de este tipo y solo un 20% indicó que conoce 10 revistas científicas producidas en Venezuela. Hay que tomar en cuenta que estas son solo aproximaciones de lo que los entrevistados recuerdan haber encontrado en las revistas de divulgación científica.

CAPÍTULO IV PROPUESTA DE LA PUBLICACIÓN

En este capítulo se explicará con detalle la propuesta de la revista y la factibilidad del proyecto. Una primera parte vendrá dada por los componentes de la revista, su anatomía y su diseño. Mientras que la segunda parte abarcará toda la implementación del proyecto.

IV.1 Planeación y preparación

El primer paso de esta etapa consistió en planificar toda la diagramación del contenido (texto e imágenes), en un bosquejo o “machote” que sirvió de guía para el diseño gráfico de la revista y su impresión. Luego, se estableció un orden adecuado para la revista, partiendo de las informaciones obtenidas y desarrolladas, y del conjunto de imágenes que parecían pertinentes para el tipo de revista.

Con el editorial inicia la primera parte de la revista, donde se explicó los motivos que llevaron a desarrollar una publicación de divulgación científica y tecnológica nacional, que ofreciera herramientas de conocimiento, mostrara las investigaciones y los proyectos que se ejecutan en el país, y que sirviera como reflejo del avance tecnológico del quehacer científico venezolano. Además se mostró el directorio, que presenta al editor, diseñador y diagramador de la revista. A partir de ahí se diseñó cada una de las páginas con un norte en específico: crear la revista de forma llamativa y atractiva para su público.

Siguiente a la editorial, vemos claramente un índice donde están ubicados cada uno de los artículos según su número de página. Después, se establecieron las secciones que conforman la revista, cada una con un tema y propósito en particular, que describiremos a continuación:

1. Salud: Hablar de salud en Venezuela resulta bastante interesante, no solo porque se están obteniendo notables avances tecnológicos en esa materia, sino porque además el país se encuentra en una época donde hay brote de “Chikungunya” (enfermedad viral transmitida por un mosquito), que es un tema que resalta dentro de la opinión pública. En esta sección encontraremos un artículo relacionado a los progresos que se tienen contra el cáncer, y un segundo que expone información útil del “Chikungunya”.
2. Personajes: La revista propone que en cada edición se hable de un personaje significativo para la ciencia, uno que le parezca llamativo al público y le interese saber de él. Para este número tomamos a Carlos Cruz Díez en un interesante reportaje sobre su arte.
3. Tecnología: ¿Cuáles son los últimos inventos que se están llevando a cabo en Venezuela? Esta sección tiene como propósito señalar todos los progresos tecnológicos del país. Para esta parte, incluimos dos artículos. El primero menciona a la creación de unas prótesis y el segundo habla sobre el avance de las telecomunicaciones y la tecnología 4G.
4. Tierra: Sección dedicada a la naturaleza y al cuidado del medio ambiente. Aquí se encuentra el artículo principal, al que también le dedicamos la portada, que expone una solución para disminuir la emisión de dióxido de carbono. También, presentamos un segundo artículo, más educativo, que nos menciona las distintas formas de cuidar el ambiente.

5. Vida: Esta es la parte donde se exponen los temas relacionados con la biología. Aquí incluimos una noticia sobre animales en peligro de extinción, y una reseña sobre los arrecifes artificiales.
6. Física: Los temas que guardan una estrecha relación con la física se colocan en esta sección. Para esta primera edición se incluyó un artículo sobre la gravedad.
7. Astronomía: Venezuela tiene desarrollo astronómico notable. La mayoría de las investigaciones sobre el universo se realizan en el Centro de Investigaciones de Astronomía (CIDA). Por eso esta edición le dedica una reseña y un artículo informativo sobre los peligros de viajar al espacio.
8. Curiosidades: Lo que no sabías sobre la ciencia, temas que llaman la atención y las noticias más actuales. Esta es la sección más variada y una de las que más se identifica con el público, porque muestra de una forma clara y sencilla, apuntes que sirven para el día a día y para mejorar la calidad de vida de las personas. En esta oportunidad se colocaron tres artículos, uno que señala los métodos científicos para eliminar la resaca, un segundo que habla sobre los efectos de la meditación, y finalmente, una reseña sobre los peligros del plomo.

El propósito de la revista fue sin duda, construir una publicación ágil, refrescante, actualizada y que llame la atención del público sobre el tema científico que se desarrolla en el país y que sea de interés para la sociedad.

Dicho en otras palabras, “Venezuela Científica” tiene como meta publicar los temas más actuales de la ciencia y la tecnología venezolana de forma sencilla y atractiva, procurando que la recepción del mensaje se haga de forma directa, concreta y eficaz. Esta revista nace con la necesidad de abordar los asuntos que no reciben una cobertura adecuada, que las personas desconocen, pero que tienen una importancia

bastante alta y que reflejan el avance que está teniendo el país en términos científicos y tecnológicos.

En el momento de elaborar este magazine, se tomó en cuenta la opinión de un público objetivo entrevistado a través de una encuesta, para consolidar las imágenes, la gráfica, el texto, la línea editorial y la personalidad, gráfica y editorial, de la publicación.

Finalmente, podemos mencionar que va dirigida a un público joven, adolescente y universitario, que se pueda interesar de una manera en el campo científico, y motivarlos a indagar en los procesos que se están llevando a cabo en su país. Sin embargo, la revista no presenta un limitante de su público, perfectamente los especialistas, o cualquier persona interesada, estará al alcance de obtener esta publicación.

IV. 2 Maquetación

Formato. El tamaño de la revista fue pensado para que ofreciera comodidad al lector. Por eso Venezuela Científica consta de 32 páginas con un formato de 1/8 de pliego. Tiene unas medidas de 20,32 x 27,94 cm.

La encuadernación se decidió tipo engrapada, ya que es lo suficientemente resistente para el tipo de público y está acorde con el número de páginas de la revista.

Portada. “Venezuela Científica” es una revista dedicada a cubrir todos los aspectos que ocurren en el área de la ciencia y la tecnología en Venezuela. Incluye una variedad de secciones y artículos que la hacen interesante y atractiva para su público. Por lo

tanto, parecía pertinente ubicar en la portada el artículo más resaltante de la publicación, considerado como el “especial” de la primera edición. Se tomó una imagen relacionada con el tema del que habla el reportaje informativo principal (algas marinas) y se colocó de fondo para la primera página de la revista.

En parte superior se encuentra el nombre de la revista, “Venezuela Científica”, en donde la palabra “científica” se emplea como un adjetivo o atribución de lo que representa el país. Con este nombre, queda plasmado de manera clara y sencilla el tipo de contenido que desea transmitir la publicación. Luego, se colocaron pequeños titulares que muestran 4 artículos presentes en la revista, el contenido restante que llamará la atención del lector y que abre una ventana de la información que se encuentra ahí dentro. El código de barra, para disimular un registro único también se halla en esta página. Y todos estos elementos están dentro de un rectángulo blanco que mide 18 x 24 cm y hacer resaltar el nombre, los titulares y la imagen de fondo de la portada.

Contraportada. Cada número de la revista llevará una publicidad a página completa.

Mancha. La mancha de la revista abarca un espacio de 18,34 x 25,96 cm debido a que tiene márgenes de 1.98 cm de cada lado.

Tipo de papel. En la portada y contraportada se utilizó papel glasé 300 gr. (cartulina). En las páginas interiores papel glasé 150 gr. (no esmaltado). La elección de este papel vino dada por ser de óptima blancura y de secado rápido.

Tipografía. La revista propone que en lo posible se mantenga la uniformidad del diseño que la caracteriza. Por eso, en el contenido nada más se podrán encontrar dos tipos de tipografía de diferente empleo fijo. Sin embargo, la publicación no se limita a adquirir otra fuente, si las necesidades del artículo y del diseño lo considerarían necesario. A continuación presentaremos cada una de las tipografías:

- A) Lucida Bright: Publicada en 1987. Esta tipografía con serif resulta muy legible la gran altura de la “x” y el contraste entre los palos finos y gruesos. Gracias a su apariencia formal y elegante se pudo utilizar como la tipografía para el nombre de la revista, además resultó apropiada para señalar cada sección y los sumarios. A continuación podrán observar el modelo de la tipografía:



ABCDEFGHI
HIJKLMNÑ
OPQRSTU
VWXYZabc
defghijklm

- B) Times New Roman: Es una tipografía del tipo serif encargada por el periódico The Times (Londres) en 1931. Esta letra ha influido en el desarrollo de varias tipografías serif antes y después del comienzo de la era digital. Es una de las más populares y gracias a su flexibilidad pudo emplearse de forma adecuada para la revista. En ella se basan los titulares de los artículos y el texto de cada contenido.

ABCDEFGHI
HIJKLMNÑ
OPQRSTU
VWXYZabcde
fghijklmnño
pqrstuvwxyz

Paleta de colores. Una de las cosas que causa atracción y permite que un producto sea acertado son sus colores. La revista Venezuela Científica se valió de ellos por todo su contenido. Cada sección tenía colores particulares que se identifican con el tema. A continuación describiremos cada uno de ellos según su sección.

- A) **Azul** y **Rojo**: Estos dos colores se emplearon para la sección de salud. El primero se escogió debido a que inspira confianza y tranquilidad; y el segundo, porque refleja una actitud optimista ante la vida, está asociado con la vitalidad y la ambición. Son llamativos y brindan la fuerza que necesita la entrada de la revista para impactar en un primer instante al lector.
- B) **Vinotinto**: Se relaciona con la creatividad y la elegancia. Por eso, se eligió para la sección de personajes que lleva la revista.
- C) **Gris**, **negro** y blanco: En una primera instancia pensaremos que son colores neutrales, pero lo que nos llevó a colocarlos dentro de la sección de tecnología fue la sensación de brillantez, lujo y elegancia que inspiran.

- D) **Verde** y **amarillo**: Cuando pensamos en verde, lo primero que viene a la mente es la naturaleza, mientras que el amarillo inspira felicidad. Son colores optimistas que se decidieron colocar dentro de la sección de tierra.
- E) **Rojo** y **turquesa**: una perfecta combinación de colores que reflejan frescura y relajación. Son ideales para la sección de biología a la que llamamos “vida”.
- F) **Morado** y **amarillo**: El primero es un color estimulante, perfecto para la imaginación y la intuición. Mientras que el segundo refleja brillantez. Ambos se emplearon en la sección de física porque parecen muy poderosos para la psique y el razonamiento de los elementos.
- G) **Púrpura** y **naranja**: Colores que combinan y que realzan los estudios del universo. El púrpura refleja ambición y extravagancia, pero representa el misterio; y el naranja es el color del entusiasmo y la determinación. Por ello, se consideró que estos eran ideales para representar el enigma que supone los estudios de los cuerpos celestes.
- H) **Rojo** y **verde**: Utilizados para la parte de curiosidades. Primero, porque son llamativos e invitar al lector a continuar su lectura, segundo porque ambos cuentan con la intensidad con la que debería concluir la revista.

Ahora bien, sabiendo los colores que se utilizaron para todo el contenido de la revista, debemos mencionar a los que se encuentran en la portada. Por la imagen de fondo, los colores más llamativos son el verde y el azul, asociados con el reportaje principal con el que cuenta la publicación. Para los titulares se utilizó el blanco y el amarillo, pero sobre todo el último es el que tiene más relevancia. El blanco es neutral y transmite seriedad y elegancia, sensaciones que combinan perfectamente con la personalidad de la revista.

Fotografía. La selección de fotografías e vino imágenes vino dada por el nivel de atracción que generan y por su capacidad para llamar la atención de sus futuros lectores. Todas fueron obtenidas por medio de un banco de imágenes que estuvo a disposición del diseñador y diagramador. Cabe destacar que todas las fotografías que se emplearon son de uso público.

Foliatura. En la revista Venezuela Científica puede visualizarse la foliatura en la parte inferior de cada página, incluye el nombre de la revista, la fecha de publicación y el número de página.

IV. 3 Diagramación

El programa utilizado para diagramar la revista fue QuarkXPress, elegido por el diseñador, ya que es sencillo e ideal para trabajar los textos y las imágenes. Teniendo esto en cuenta, a continuación se describirá cada uno de los elementos que se utilizaron para la diagramación de la revista.

Retícula. Para el diseño de “Venezuela Científica” se estableció una retícula de cuatro columnas con una separación de 0,5 cm entre cada una de ellas.

Corondel. El espacio vertical que separa cada una de las columnas en de la diagramación mide 0,5 cm.

Texto. Los textos donde se encuentra el contenido informativo de la revista Venezuela Científica son escritos con una tipografía Times New Roman, a 12 puntos.

Fotografías e imágenes. No existe un número específico para las fotografías e imágenes que incluya cada artículo. Tanto su tamaño como su ubicación varían de acuerdo al diseño que se estableció para la página.

Títulos. Todos los titulares de la revista Venezuela Científica están escritos con una tipografía Times New Roman. El tamaño varía de acuerdo a las columnas que ocupe dentro de la página y a su largo. Sin embargo, todos los sumarios, antetítulos, leyendas y el nombre de las secciones que encontraremos, están escritos con una tipografía Lucida Bright y su tamaño o color vendrá dado por las necesidades del texto y del diseño. Cada uno de los titulares se ajustan al color que lleve la sección, pero estas reglas pueden cambiar para unas futuras publicaciones si las necesidades del diseño lo implican.

Publicidad. Toda la publicidad que se presenta es a página completa. Sin embargo esta metodología podrá variar según las necesidades, exigencias y posibilidades de los anunciantes. Los avisos se encuentran distribuidos a lo largo de los espacios de la revista.

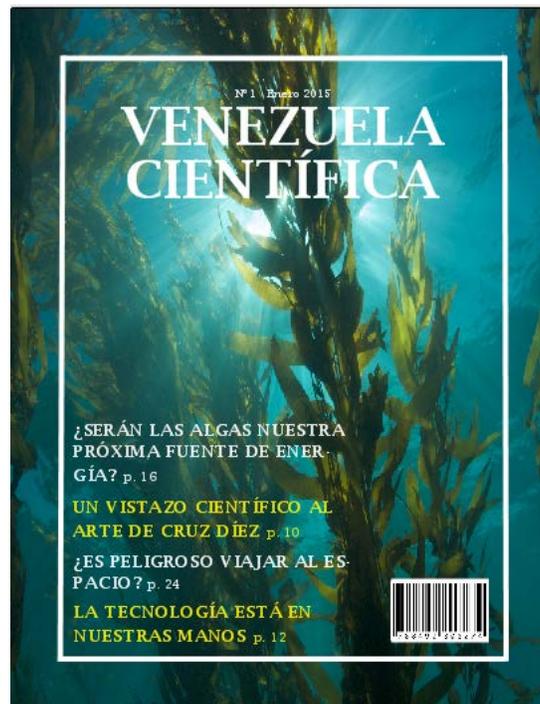
IV. 4 Ejecución

En este apartado se presentarán todos los elementos que componen a la revista “Venezuela Científica”

Portada. Como lo mencionamos en la etapa de maquetación, la portada tiene un tema principal que es el reflejo del reportaje más importante del contenido. Por eso, se eligió

una imagen de algas para que sirviera de fondo. El nombre de la revista responde a la tipografía Lucida Bright y está en color blanco. Los titulares de otros artículos importantes se encuentran en la esquina interior derecha.

Se procuró que la tapa fuese lo más limpia y elegante posible, muy sencilla pero que llamase la atención. También se colocaron datos como el código de barras, la fecha de distribución y el número del ejemplar. A continuación se podrá observar la imagen de la portada:



Portada de la edición Nº 1 de Venezuela Científica

Contraportada. Esta parte de la revista siempre llevará una publicidad a página completa. Para esta edición se colocó un aviso de la industria tecnológica, tal como lo pueden apreciar a continuación:



Contraportada de la edición N° 1 de Venezuela Científica

Machote. El mismo constará de 8 pliegos, en donde el primero tendrá 4 páginas debido a que la portada y la contraportada se ejecutan en un formato diferente por el material de trabajo. Los 7 pliegos restantes, tendrán 28 páginas.

Ahora bien, teniendo esto claro, presentaremos la maqueta básica de cómo se desea distribuir los espacios de la primera edición de la revista “Venezuela Científica”.

1 PORTADA		2 PUBLICIDAD		3 EDITORIAL		4 ÍNDICE		5 PUBLICIDAD	
6 "BALAS MÁGICAS" CONTRA EL CÁNCER		7		8 CIENTÍFICO DISEÑA UNA TRAMPA CON- TRA EL CHIKUN- GUNYA		9 PUBLICIDAD		10 EL ARTE DE CRUZ DIÉZ EXPLICADO DESDE LA CIENCIA	
11 EL FUTURO SE CONSTRUYE CON LAS MANOS		12 TECNOLOGÍA 4G LEGARÁ A 20 MILLONES DE USUARIOS		13 PUBLICIDAD		14 ALGAS MARINAS, UNA NUEVA FUENTE DE ENERGÍA		15	
16 8 CONSEJOS PARA AYUDAR AL MEDIO AMBIENTE		17 PUBLICIDAD		18 CARDENALITO EN PELIGRO CRÍTICO DE EXTINCIÓN		19 ARRECIFES ARTI- FICALES, UN RECURSO POSI- BLE PARA VENEZUELA		20 LO QUE QUIZÁS NO SABÍAS DE LA GRAVEDAD	
21 CONOCE LOS PELIGROS DE VIAJAR AL ESPACIO		22 CELEBRACIÓN DEL AÑO INTERNACIONAL DE LA LUZ		23 PUBLICIDAD		24 4 MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA VENCER LA RESACA		25 ¿PUEDE LA MEDITACIÓN CAMBIAR NUESTRO CEREBRO?	
26 EL PLOMO, UN ENEMIGO QUÍMICO SILENCIOSO		27 PUBLICIDAD		28 CONTRAPORTADA		29		30	

Científico venezolano diseña una "trampa" contra el mosquito del chikungunya

Chicoforo de la Cruz de la **Central y Provincial de Entomología y Fitosanidad (CEP)** de la **Universidad del Zulia** en **Puerto La Cruz** el diseño de una "trampa" para el mosquito **chikungunya** que transmite la enfermedad, **chikungunya**, en **Venezuela**.

El director de la **Sección de Entomología y Ecología de Dengue** del **CDC** en **San Juan**, **Robert Borens**, explicó que podría significar un paso importante para frenar la expansión del virus.

El hecho de que el **CDC** de **San Juan** sepa que el **chikungunya** es un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito, **Aedes albopictus**, ya es un hecho. El **CDC** de **San Juan** se preocupa por el **chikungunya** porque es un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito, **Aedes albopictus**, ya es un hecho. El **CDC** de **San Juan** se preocupa por el **chikungunya** porque es un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito, **Aedes albopictus**, ya es un hecho.

Caras vemos corazones no sabemos




Para vivir sanamente, protégete



El arte de Carlos Cruz-Diez

Carlos Cruz-Diez, uno de los artistas vanguardistas del arte cinético, explica el arte como una actividad realizada que se desarrolla en el tiempo y en el espacio, con un sentido de la forma y necesidad de expresar. Dice que el arte es una actividad realizada que se desarrolla en el tiempo y en el espacio, con un sentido de la forma y necesidad de expresar.

En una actividad realizada que se desarrolla en el tiempo y en el espacio, con un sentido de la forma y necesidad de expresar. Dice que el arte es una actividad realizada que se desarrolla en el tiempo y en el espacio, con un sentido de la forma y necesidad de expresar.

explicado desde la ciencia

El ojo humano

El ojo humano es un órgano que permite captar la luz y convertirla en señales eléctricas que el cerebro puede interpretar. El ojo humano es un órgano que permite captar la luz y convertirla en señales eléctricas que el cerebro puede interpretar.



El futuro se construye con las manos

TakeaHand es una empresa de jóvenes emprendedores que fabrica prótesis de bajo costo y alta funcionalidad para personas a las que les faltan dedos en las manos. La iniciativa participa en un concurso del BID para emprender.

A finales de 2011, los hermanos **Andrés y Miguel Méndez** comenzaron a diseñar una prótesis de bajo costo y alta funcionalidad para personas a las que les faltan dedos en las manos. La iniciativa participa en un concurso del BID para emprender.

Desarrollo en el exterior

David Méndez y **Andrés Méndez** fundaron **TakeaHand**, una empresa de desarrollo en el exterior que fabrica prótesis de bajo costo y alta funcionalidad para personas a las que les faltan dedos en las manos. La iniciativa participa en un concurso del BID para emprender.



Afirman que el **cardenalito** está en peligro crítico de extinción

El ave más pequeña del mundo, el cardenalito, se encuentra en peligro crítico de extinción, según el informe de la lista roja de especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) publicado en junio de 2011.

El ave más pequeña del mundo, el cardenalito, se encuentra en peligro crítico de extinción, según el informe de la lista roja de especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) publicado en junio de 2011.

El anuncio fue hecho durante el lanzamiento de la XI Campaña Ambiental Lora 2014.



Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 30



Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 30

Arrecifes artificiales, un recurso posible para **Venezuela**

En tiempos recientes, los gobiernos, industrias y académicos alrededor del mundo han promovido y/o construido estructuras artificiales solistas para crear hábitats acuáticos.

Las estructuras artificiales han sido utilizadas en muchos lugares del mundo. El ejemplo de que más éxito se ha obtenido es en el Mar Mediterráneo, donde se han instalado más de 100 estructuras artificiales.



El arrecife artificial de la isla de Margarita, Venezuela, es un ejemplo de estructura artificial que ha sido construido en el mar.

El éxito de estas estructuras depende de muchos factores, como el tipo de estructura, el lugar donde se instalan y el tipo de organismos que se quieren atraer.

El éxito de estas estructuras depende de muchos factores, como el tipo de estructura, el lugar donde se instalan y el tipo de organismos que se quieren atraer.



Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 31

El éxito de estas estructuras depende de muchos factores, como el tipo de estructura, el lugar donde se instalan y el tipo de organismos que se quieren atraer.

Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 31

Lo que quizás no sabías de la **gravedad**

Las lágrimas no se derraman en el espacio, y, por alguna razón, chelien.

La gravedad es de lejos la más débil de las fuerzas que conocemos (interacción nuclear fuerte, nuclear débil, electromagnética y gravitatoria). No obstante, nos da peso, es la causa de los órbitas planetarios y de la curvatura de la Tierra.

Los momentos de Newton

Isaac Newton descubrió la ley de la gravitación universal, que describe cómo los cuerpos se atraen entre sí.



Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 22

Los trenes gravitacionales

Si una estrella es tan masiva que atrae a la materia que la rodea, puede formar un agujero negro.



Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 23

El mundo de la Tierra

En la Tierra, la gravedad es la fuerza que mantiene a los objetos en el suelo.



Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 23

Conoce los **peligros invisibles de viajar en el espacio**

La humanidad comienza a aventurarse fuera del planeta, abriendo la posibilidad de viajar a otros mundos. Pero, a medida que lo hacemos, descubrimos que el espacio no es tan benigno como parece.



1) Trajes protectores

En el exterior del planeta, los astronautas pueden experimentar temperaturas bajas de hasta 120°C y niveles de radiación que son letales.

2) Vivir sin gravedad

La falta de gravedad afecta el cuerpo humano. Los astronautas experimentan pérdida de masa ósea y otros problemas de salud.

En julio de 1969, el mundo miró extasiado cómo dos hombres ponían por primera vez un pie sobre la Luna

3) "Lo que me pesó por vivir en el espacio"

El astronauta Charles Conrad vivió momentos increíbles en la Estación Espacial Skylab (ISS) por un tiempo en el espacio.

4) Radiación cósmica

Los rayos cósmicos son partículas de alta energía que viajan a velocidades cercanas a la de la luz.

5) ¿Cómo evitar la ausencia de los rayos cósmicos?

Una de las estrategias posibles es refugiarse en la sombra de la Tierra o del planeta de destino.

Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 24

Venezuela Científica | Enero 2011 | Pág. 25

IV. 5 Implementación y factibilidad del proyecto

Periodicidad y tiraje. La revista “Venezuela Científica” será distribuida de forma trimestral, y contará con 3 mil ejemplares.

Circulación. Después de una consideración, se acordó que la revista “Venezuela Científica” se distribuya por varios puntos específicos: quioscos de revistas, librerías, liceos y universidades, centros de investigaciones y salas de espera de consultorios médicos. De esta manera se asegura que la revista llegará a todo su público.

Target. La revista “Venezuela Científica” va dirigida a un público venezolano mayor de 16 años. Se centra sobre todo en la población joven, pero cualquier persona interesada en la ciencia y la tecnología puede adquirirla fácilmente, ya que no requiere que los lectores tengan cierto nivel educativo para la comprensión.

Precio. “Venezuela Científica” tendrá un costo de 200 Bs. para el público general. Este valor se obtuvo a partir de los resultados de la encuesta que aplicamos en la metodología.

Sistema de impresión. A continuación presentaremos el tipo de impresión:

Portada y Contraportada

- A) Formato: 20,32 x 27,94 cm.
- B) Tipo de papel: Glasse 300 gr.
- C) Gramaje: 300
- D) Tintas: full color

Tripa

- A) Formato: 20,32 x 27,94 cm
- B) Tipo de papel: Glasse 150 gr.
- C) Gramaje: 150
- D) Tintas: full color

Presupuesto. El siguiente recuadro representa el costo de impresión por unidad.

Cantidad	Descripción	C/U	C/G
28	Impresión Glasse 150 gr.	21	588
04	Impresión Glasse 300 gr.	28	112
01	Engrapado	95	95
01	Refilado	155	155
Total			950

De esta manera presentamos todas las características y elementos con los que cuenta el proyecto. Reflejamos cada una de las páginas de la revista y explicamos los motivos que llevaron a formar el estilo del diseño y la diagramación. También se mostró el sistema que permitirá la implementación de la publicación en la sociedad venezolana, dejando estipulado la factibilidad del proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los profesionales de la comunicación se han valido de los medios para transmitir un determinado mensaje a su público. En el trabajo que se presentó revelamos muchos de ellos y su nivel de importancia. Sin embargo, el destacado para llevar a cabo este proyecto fue la revista impresa. Esta investigación se propuso como objetivo general diseñar y producir una revista de divulgación científica y tecnológica con contenido procedente de Venezuela. Como producto de ese fin último, se presentó la revista trimestral, "Venezuela Científica". Y con ella, se espera haber dado una respuesta a la necesidad de divulgar información científica y tecnológica, de forma clara y sencilla, para una sociedad que se encuentra sesgada del acontecer investigativo de Venezuela.

El mundo que nos rodea y nos condiciona, genera diferentes cambios en nuestro comportamiento. Comprender cada uno de los procesos que rigen el universo y las investigaciones que se han llevado a cabo para mejorarlo, sin duda facilitará que la sociedad esté preparada y sepa cómo enfrentar problemas de forma eficaz. Por ello, se realizó un producto que trasmitiese todos los conocimientos científicos que se generan en el país.

El primer logro específico, fue establecer el contenido deseado. Ahora, no se puede negar que efectivamente se están realizando investigaciones científicas que son relevantes para la sociedad. El segundo, tiene relación con el diseño, ya que indudablemente se construyó un arte de revista impresa que es atractivo y llamará la atención del público.

Las afirmaciones ya expuestas se presentan tras haber realizado una investigación a través de encuestas, donde se ven reflejados los propósitos y deseos que debería tener una revista impresa de carácter científico. De 10 entrevistas a personas que ejercen una profesión relacionada con el campo científico, se extrajeron experiencias, opiniones, dudas y deseos de esclarecimientos, inclusive, métodos para dirigir de forma eficaz el diseño y la diagramación. Todos los datos recopilados, sirvieron para el desarrollo óptimo de la revista.

Con relación a la presentación del perfil de la revista, incluyendo los contenidos (el texto) y el diseño propio, podemos mencionar que parece acertada la elección de los criterios que llevaron a realizar el producto final. La simplicidad del diseño, la fácil lectura, la comodidad del formato de la revista, hasta la sencillez del texto, señalan que la publicación será de fácil comprensión para su público y de gran comodidad.

La expectativa de esta publicación mediática es aumentar el nivel de información sobre los temas que indicaron los entrevistados por medio de la encuesta. Partiendo de ese punto, se evidencia que la sociedad venezolana tiene un difícil acceso, por no decir nulo, a la información científica desarrollada en el país. Y como respuesta, hemos generado una alternativa para la ruptura de la esfera que ha tenido aislada a la ciencia de la sociedad. De ello dependen las informaciones y los contenidos que se transmitirán en la revista.

Si la ciencia ha sido hasta ahora un tópico difícil de trabajar, las propuestas que se realizaron por medio de esta investigación podrán reforzar el abordaje de materias vinculadas con la ciencia y la tecnología de Venezuela. Dicho en otras palabras, la capacidad comunicativa con la que cuenta la revista, puede llegar a responder las inquietudes que se tengan sobre este campo.

A modo de recomendación, debemos mencionar que la metodología aplicada fue completamente funcional para el desarrollo de “Venezuela Científica”, por lo tanto puede aplicarse para futuras investigaciones que se relacionen o compartan un vínculo con la producción de revistas. De ser posible, la encuesta podría tomar un universo mayor para recopilar opiniones sobre el resultado obtenido, o también sería interesante realizar un trabajo sobre todo el proceso que conlleva ejecutar la publicidad de una revista de divulgación científica, señalando cuáles son los medios más pertinentes donde se puede promocionar y cómo se llevaría a cabo dicho procedimiento.

Finalmente, señalaremos que este trabajo demuestra que existen fuertes conexiones entre la publicación de este género y la investigación realizada a la par. De esta manera se pudo abrir el camino que le permitirá a la sociedad enterarse del acontecer científico del país. “Venezuela científica”, continuará buscando nuevos contenidos que acerquen a la ciencia con su público para los próximos números. La idea esta revista fue hacer de cada una de ellas un objeto que requiera investigación y que deberá ser dirigido por un cuerpo editorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarico G., C. (2008). *La gerencia de la Imagen*. Caracas, Venezuela. Panapo.

Ambrose, G., Y Paul, H. (2006). *Fundamento del Diseño Creativo*. Barcelona, España. Editorial Parramon.

Arcá, M. (1990). *Enseñar ciencia, cómo empezar: reflexiones para una educación científica de base*. Ecuador. Ediciones Paidós.

Arias, F. (2006) *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. Caracas, Venezuela. Editorial Espíteme.

Balestrini, M. (2001). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela. Editorial BI Consultores Asociados.

Beltrán, F. (1975). *Acerca del diseño*. La Habana, Cuba. Ediciones Unión.

Berger. J. (2000). *Modos de ver*. Barcelona. Gustavo Gili.

Blackwell, L. (2003). *La Tipografía de Siglo XX*. Barcelona, España. Gustavo Gil.

Bravo, S. (1991). *La ciencia y su método. Cuadernos del instituto de Geofísica*. México, DF. Editor Unam.

Calzadilla, D. (1996). *De tú a tú: investigación y diseño para la creación de una revista especializada en comunicación*. Caracas, Venezuela, Tesis de Licenciatura, Escuela de Comunicación Social, Universidad Central de Venezuela.

Castejón E. (1986). *Revista, periodismo no diario*. Caracas, Venezuela. Escuela de Comunicación Social, Universidad Central de Venezuela.

Cegarra, J. (2011). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid. Ediciones Díaz de Santos S.A.

Claret, A. (2007) *Cómo hacer y defender una Tesis*. Caracas, Venezuela. Editorial Texto

Diana, Cavaux (2010) *Historia de la divulgación científica en la Argentina*. Buenos Aires. Editorial Teseo.

Díaz, V. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística*. Santiago de Chile. Editores RIL.

Espejo C., C. (1998). *Historia de la comunicación escrita: de la prehistoria a la irrupción de la imprenta*. Madrid, España. Alcalá de Guadaíra.

Fabris, S y Germani, R (1993). *Proyecto y estética en las artes gráficas*. Barcelona, España. Ediciones Don Bosco.

Fidias A., G. (1999). *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. Caracas, Venezuela. Editorial Espíteme (3ra edición).

Foges, C. (2000). *Diseño de Revista*. Ciudad de México, México. Editorial Mc Graw Hill.

Frutiger, A. (2004) *En torno a la tipografía*. Barcelona, España. Ediciones EG.

Grané, J. (2005). *Isaac Newton: obra y contexto: una introducción*. Bogotá, Colombia. Pro-Offset Editorial Ltda.

Gubern, R. (1996). *La mirada opulenta*. España. Ediciones GG.

Guerrero, F. (1999). *Léxico de filosofía, los conceptos y los filósofos en sus citas*. Madrid. Editorial Akal.

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (2012). *Revista Bitácora*. Número 24.

John W. Best. (1982). *Cómo investigar en educación*. Madrid, Ediciones morata, 9ª edición

- Jorge, M. (2014) "Balas mágicas contra el cáncer". Periódico El Nacional, siete días, pag. 8.
- Kupepers. H. (1992). *Fundamento de la teoría de colores*. España. Editorial Gustavo Gili
- Landeau, R. (2010). *Elaboración de trabajos de investigación*. Caracas. Editorial ALFA.
- Leslie, J. (2000). *Nuevo diseño de revistas*. México. Editorial Gustavo Gili, s.a.
- March, M. (1991). *Tipografía creativa*. España. Editorial Gustavo Gili, s.a.
- María V. Montemayor Hernández, María C. García Treviño & Yolanda Garza Gorena. (2002). *Guía para la investigación documental*. México. Editorial Trillas.
- Molina, A. (1999). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: selección de textos de Quehacer Científico I*. Santo Domingo. Instituto Tecnológico de Santo Domingo.
- Orozco, E. (2003) Edición de diarios: *Una estrategia para el diseño de periódicos*. Caracas Venezuela. Universidad Central de Venezuela.
- Rodríguez, L. (2004) *Diseño: estrategia y táctica*. México. Editorial Siglo XXI.
- Scientific American. (2014). Volumen 310. Número 2
- Tamayo y Tamayo. (2004) *Proceso de la Investigación Científica. 4ta edición*. México. Limusa, Noriega y Editores.
- Wong, W. (1981). *Fundamentos del diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Zappaterra, Y. (2008). *Diseño editorial: periódicos y revistas*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona
- Zorrilla, J. (2002) *Introducción al diseño periodístico*. España. EUNSA Ediciones Universidad de Navarra; S.A.

Sitios web consultados:

CIDA. *Celebración del año internacional de la luz*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014. <http://www.cida.gob.ve>

Costa de Venezuela. Arrecifes artificiales para Venezuela. Recuperado el 20 de noviembre de 2014. <http://www.costadevenezuela.org/?p=10040>

El diario de Guayana. Cardenalito en peligro de extinción. Recuperado el 28 de octubre de 2014. <http://www.eldiariodeguayana.com.ve/inf-general/7557-advierten-que-ave-el-cardenalito-se-encuentra-en-peligro-critico-de-extincion.html>

El Nacional Web. *Aseguran que tecnología 4G llegará a 20 millones de usuarios en 2015*. Recuperado el 8 de diciembre de 2014 http://www.el-nacional.com/tecnologia/Aseguran-tecnologia-llegara-millones-usuarios_0_533946687.html

El Nacional Web. *Científico venezolano diseña trampa contra el Chikungunya*. Recuperado el 16 de octubre de 2014. http://www.el-nacional.com/ciencia_y_ambiente/Cientifico-venezolano-disena-mosquito-chikungunya_0_502149853.html

El Nacional Web. *¿Puede la meditación cambiar nuestro cerebro?* http://www.el-nacional.com/bbc_mundo/Puede-meditacion-cambiar-cerebro_0_457154295.html

El Nacional Web. *Cuatro métodos científicos para vencer la resaca*. Recuperado el 8 de septiembre de 2014. http://www.el-nacional.com/ciencia_y_ambiente/metodos-cientificos-vencer-resaca_0_479352075.html

El Nacional Web. *El arte de Cruz Díez explicado desde la ciencia*. Recuperado del 07 de noviembre de 2014. http://www.el-nacional.com/ciencia_y_ambiente/arte-Carlos-Cruz-Diez-explicado-ciencia_0_515348505.html

El Nacional Web. *Venezuela y argentina en operación en la Antártida*. Recuperado el 17 de noviembre de 2014. http://www.el-nacional.com/ciencia_y_ambiente/Venezuela-Argentina-cooperacion-cientifica-Antartida_0_517748301.html

El Nacional Web. Consejos para ayudar al medio ambiente. Recuperado de 20 de noviembre de 2014. http://www.el-nacional.com/gda/consejos-ayudar-medioambiente_0_515348769.html

El Nacional Web. Lo que quizás no sabías de la gravedad. Recuperado el 1 de diciembre de 2014. http://www.el-nacional.com/bbc_mundo/sabias-gravedad_0_529147091.html

El Nacional Web. Conoce los peligros invisibles de viajar al espacio. Recuperado el 13 de noviembre de 2014. http://www.el-nacional.com/bbc_mundo/Conoce-peligros-invisibles-viajar-espacio_0_526747345.html

Foto y diseño digital. *Historia del color*. Recuperado el 23 de octubre de 2014. <http://www.fotonostra.com/grafico/historiacolor.htm>

Irma Lozada. Divulgación científica. Recuperado el 20 de enero de 2015. <http://www.divulgacion.ccg.unam.mx/panel/8/divulgaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica>

Pere, N. *¿Qué tipo de encuadernación utilizo?* Recuperado el 03 de noviembre de 2014. <http://www.cevagraf.coop/tipos-de-encuadernacion-revistas-y-libros/>

Profesores en importancia. *Importancia de la Tecnología*. Recuperado el 21 de octubre de 2014. <http://www.importancia.org/tecnologia.php>

Revista Iberoamericana. *La Educación Científica y Tecnológica desde el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Aproximaciones y Experiencias para la Educación Secundaria*. Recuperado el 16 de septiembre de 2014. <http://www.rieoei.org/rie28a02.htm>

Thomson Reuters. *Web of science journal expansion Latin America*. Recuperado el 14 de enero de 2015. http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/contentexp/la/

ANEXOS

ENCUESTA PARA TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Buenos días/tardes, con la finalidad de obtener el título especial de grado, estamos realizando esta encuesta que ahora se le hace entrega. Le agradecemos por brindarnos un minuto de su tiempo, para que nos responda las breves preguntas aquí expuestas sobre la revista científica.

Edad_____ Sexo_____ Especialidad_____

Institución_____

- 1) En una escala del 1 al 10, ¿cuál es la importancia de la divulgación científica nacional para la sociedad?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 2) ¿Cree usted que la población joven de Venezuela tiene interés por la información científica? Sí____ No____ ¿Por qué?

- 3) ¿Piensa usted que la revista sería una buena fuente para adquirir información científica? Sí____ No____

4) Según su opinión ¿qué es una revista de divulgación científica?

5) A su criterio qué tipo de información debería tener una revista de divulgación científica:

Física	
Tecnología	
Computación	
Ecología y ambiente	
Astronomía	
Química	
Biología	
Medicina y nutrición	
Todas las anteriores	

6) ¿Con qué periodicidad debería publicarse una revista de divulgación científica?

Diario	
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Trimestral	
Semestral	
Anual	

7) ¿Dentro de qué precio ubicaría a una revista de divulgación científica?

De 100 a 150 Bs.	
De 150 a 200 Bs.	
De 200 a 300 Bs.	

8) En una escala del 1 al 10 cuánto valor le otorga a la imagen de una revista de divulgación científica.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9) En una escala del 1 al 10 cuánto valor le otorga al texto de una revista de divulgación científica.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10) Según su criterio ¿Cuántas páginas debería tener una revista de divulgación científica? _____

11) ¿Cuántas revistas de divulgación científica conoce usted que sean producidas en Venezuela? _____ De conocer alguna por favor menciónela.
