

e-ISSN: 2631-2786
Periodo mayo - agosto
Vol. 4, No. 2



REVISTA CIENTÍFICA
UISRAEL



Directora Científica

PhD. Pamela Valeria Yarad Jeada, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

Editor General

Msc. Paúl Francisco Baldeón Egas, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

Comité editorial

PhD. Irina Rasskin Gutman, Universidad de Extremadura, España

PhD. José Manuel Franco Serrano, Universidad Industrial de Santander, Colombia

PhD. Julio César Arboleda, Red Iberoamericana de Pedagogía, REDIPE, Colombia

PhD. Alfredo González Morales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador

PhD. Teresita Gallardo López, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador

PhD. Alonso Estrada Cuzcano, Universidad Mayor de San Marcos, Perú

PhD. José Luis Fernández Pacheco Sáez, Social Researcher, España

PhD. Eduardo José da Silva Tomé Marques, Universidade dos Açores, Portugal

Msc. Julio César Domínguez Maldonado, Universidad Católica del Maule, Chile

PhD. Grisel Pérez Falco, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

PhD. Manuel Joaquín Salamanca, Universidad Complutense de Madrid

PhD. Marco Antonio Rojo Gutiérrez, Universidad Internacional Iberoamericana, UNINI MX

Gestión de la revista electrónica

Msc. Paúl Francisco Baldeón Egas, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

Responsable de estilo

Lcda. Heverlin Daneiris Alvarez Ramos, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

Responsable de diseño, maquetación y diagramación

Ing. Julia Elizabeth Villalva Nardela, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

Periodicidad de Publicación - Triannual

Entidad Editora

Universidad Tecnológica Israel

Dirección: Marieta de Veintimilla E4-142 y Pizarro, Quito - Código postal EC-170522

rcientifica@uisrael.edu.ec - Teléfono: (02) 255-5741 ext. 113

e-ISSN: 2631-2786.
Revista Científica UISRAEL
Vol. 4, No. 2

REVISTA CIENTÍFICA
UISRAEL

VOL. 4, No. 2

Periodo mayo - agosto 2017

Palabras del rector:

La Universidad Tecnológica Israel (UISRAEL) avanza de manera firme en el fortalecimiento de la investigación y la producción científica; en tal virtud, la divulgación de los resultados es muy significativa para la promoción y estímulo del talento humano conformado por profesores e investigadores, maestrantes y estudiantes.

Nuestra Universidad trabaja la dimensión investigativa a partir de diferentes líneas de desarrollo y proyectos institucionales. Además, constituyen un aporte investigativo importante los trabajos de titulación de los estudiantes de posgrado y grado, así como los proyectos integradores de orden curricular. Estas alternativas potencian y organizan el quehacer científico, teniendo como meta el desarrollo de la universidad y la contribución académica en organizaciones, empresas y comunidades de la sociedad ecuatoriana.

Como muestra no solo están las investigaciones y proyectos que desarrolla, sino además la cantidad y calidad de las publicaciones que ya a estas alturas comienza a exhibir con orgullo. Tal es el caso de la Revista Científica UISRAEL, una revista que pese a su juventud ya da muestras de una contribución importante a la producción científica de este centro de estudios. Su voluntad interdisciplinaria y transdisciplinaria, la diversidad de sus propuestas —artículos teóricos, proyectos de investigación, ensayos, etc.— y su rigor en la selección, por solo mencionar algunos aspectos en los que destaca, le auguran un futuro prometedor tanto en el ámbito académico y científico nacional como en el internacional.

Mg. René Cortijo

CONTENIDO

Volumen 4 - 2

PRÓLOGO	6
TEST PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: APORTES PARA SU DISEÑO Manuel Villarruel-Fuentes, Elvira Monserrat Villarruel-López	7
GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN ECUADOR Y AMÉRICA LATINA Mg. Diana Toapanta, Mg. Lourdes Calderón	17
COLONIALISMO Y PODER EN <i>LE VOYAGE DANS LA LUNE</i> (VIAJE A LA LUNA, 1902) DE GEORGES MÉLIÈS Xavier Puig Peñalosa	28
ESTRATEGIAS PARA EL RESTABLECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN CASO DE CATÁSTROFES NATURALES Byron Ronald Vallejo Barragán, Maryoribel Reañez	39
LA PERCEPCIÓN CONFIESA EL VALOR ARTÍSTICO Mg. Machado Ortiz Diego Mauricio	51

PRÓLOGO

Hoy entregamos un nuevo número de la Revista Científica UISRAEL, el segundo del cuarto volumen correspondiente al año 2017. Este número persiste en el propósito de ofrecer una enjundiosa muestra de la producción científica y académica de nuestra Universidad, con la misma voluntad interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria que nos anima desde el principio.

Como ya se va haciendo costumbre, presentamos en este número una serie de artículos (cinco en total) sobre muy variados temas que abarcan diversos campos de la actividad humana con enfoques que van desde lo puramente teórico hasta la implementación práctica de propuestas. Todos, eso sí, estrechamente vinculados con situaciones y problemáticas acuciantes y de extrema actualidad tanto en el ámbito nacional como en el internacional, como pueden ser los problemas de género, el enfrentamiento a las catástrofes naturales, o la situación de la investigación en el Ecuador y en América Latina.

El artículo que abre este número de la revista se titula “Test para la investigación científica: aportes para su diseño”, y ha sido elaborado por el Dr. Manuel Villarruel-Fuentes y la Lic. Elvira Monserrat Villarruel-López, ambos mexicanos. Estos autores abordan en su artículo una problemática esencial para el desarrollo de las investigaciones: el diseño de los cuestionarios o test. Y lo que resulta más importante, ofrecen una serie de recomendaciones para superar las falencias conceptuales y metodológicas de que adolecen estas herramientas esenciales para la investigación científica.

El segundo artículo, titulado “Gestión de la Investigación y Desarrollo en Ecuador y América Latina”, fue elaborado por las másteres Diana Toapanta y Lourdes Calderón. También estas autoras abordan el tema de la investigación; sin embargo, lo hacen desde un ángulo diferente: el de la relación de las tendencias de investigación, tanto en Ecuador como en América Latina, con la economía y el desarrollo.

El artículo que le sigue, el tercero si contamos bien, tiene como autor al Dr. Xavier Puig Peñalosa y se titula “Colonialismo y poder en *Le voyage dans la Lune* (Viaje a la Luna, 1902) de Georges Méliès”. Mediante un exquisito acercamiento doble —estético e ideológico— a esta obra clásica del pre-cine, el Dr. Puig Peñalosa deconstruye el discurso que subyace en ella.

El cuarto artículo, por su parte, se refiere a una problemática, digamos, más grave, tal vez por ser más pragmática, y vale decir “de vida o muerte”, al menos de una manera más inmediata. Se trata del problema del restablecimiento de las comunicaciones en situaciones de catástrofes naturales, y el artículo se titula precisamente “Estrategias para el restablecimiento de los servicios de telecomunicaciones en caso de catástrofes naturales”. Sus autores, Byron Ronald Vallejo Barragán y Maryoribel Reañez, investigan en un primer momento, teóricamente, variados temas que guardan relación con las telecomunicaciones, para luego aplicar una encuesta al personal de CNT EP a fin de determinar el estado actual de las comunicaciones en el Ecuador y su capacidad para responder efectivamente ante una catástrofe natural. Finalmente, los autores proponen una serie de estrategias para enfrentar eficazmente estas situaciones.

El artículo que cierra este número de la revista es el titulado “La Percepción confiesa el valor artístico. Máscaras e Identidad”, del Mg. Diego Machado. Entramos con él nuevamente en el ámbito del arte y los estudios culturales.

No queremos terminar sin agradecer profundamente a todos los autores que han colaborado con nosotros en este número. Su aporte es esencial. Y esto, aunque obvio —son los creadores del contenido—, es importante que quede escrito.

Solo nos resta desearles a los lectores una amena e instructiva lectura, y que encuentren en estas páginas una vía para su crecimiento intelectual. Esperemos que este nuevo número de nuestra revista, además de “ver la luz”, contribuya a hacer luz.

Ph.D. Fidel Parra

TEST PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: APORTES PARA SU DISEÑO

TEST FOR SCIENTIFIC RESEARCH: CONTRIBUTIONS FOR DESIGN

Manuel Villarruel-Fuentes
Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
dr.villarruel.fuentes@gmail.com

Elvira Monserrat Villarruel-López
Estudiante de la Maestría Profesionalizante en Gestión del Desarrollo Social, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.
monsevillarruel@gmail.com

Recepción: 15/01/2017 - Aceptación: 10/03/2017 - Publicado: 05/05/2017

Resumen:

La travesía científica del investigador dentro de las ciencias sociales, humanas y de la conducta se encuentra acotada por el paradigma de referencia, mismo que dicta el sentido y la naturaleza del método a emplear. Al respecto existen serias dificultades conceptuales y metodológicas asociadas al diseño de cuestionarios o test aplicados en la investigación, lo que determina una escasa validez y confiabilidad en los resultados. Bajo este contexto problemático se exponen una serie de recomendaciones dirigidas al logro de mayores niveles de rigor científico dentro de los test para la investigación, con el objetivo de coadyuvar a la preparación del novel investigador, así como para aquellos que incursionan en el paradigma empírico-analítico.

Palabras clave. Validez, confiabilidad, investigación, instrumentos, medición.

Abstract

The scientific journey of the researcher within the social, human and behavioral sciences is bounded by the reference paradigm, which dictates the meaning and nature of the method to be used. In this regard there are serious conceptual and methodological difficulties associated with the design of questionnaires or tests applied in the research, which determines a low validity and reliability in the results. Under this problematic context, a series of recommendations aimed at achieving higher levels of scientific rigor within the tests for research are exposed, with the aim of contributing to the preparation of the new researcher, as well as for those who venture into the empirical-analytical paradigm.

Keywords. Validity, reliability, research, instruments, measurement.

Introducción

Al margen de los debates sostenidos en torno a la validez del conocimiento, de su pertinencia con la realidad que dice reflejar, o del fundamento desde el cual se concibe como pensamiento científico, la ciencia centra el núcleo de sus planteamientos teóricos en la metodología que le acompaña.

Sobre la base de un ascetismo metodológico que valida y orienta el quehacer del investigador, la rectoría de la razón científica se ajusta a la máxima establecida por Bourdieu, Chamboredon y Passeron (1975), quienes siguiendo a Bachelard (2000) puntualizan en que el hecho científico se conquista, se construye y se comprueba. La tarea se completa cuando el investigador rompe con la ingenuidad que el dato supone, para de ahí reconstruirlo, al asociarlo con la teoría que lo explica, que lo interpreta. Mucho de la vigilancia epistemológica que proponen pasa por reconocer la jerarquía epistémica que el dato implica, esclareciendo la tautología que los estudios experimentales arropan; la idea es trascender el algoritmo para ir tras de la heurística, pasar del «saber inmediato» al «hecho».

Se trata de dos fases que el investigador debe reconocer y atender dentro de su quehacer indagatorio. Para ello es necesario pensar en las limitantes inherentes a la obtención del dato, como reflejo y referente de la realidad que se dice estudiar. No hay quehacer tan complejo como este. Pese a ello existe en el imaginario colectivo, sobre todo en el de muchos noveles investigadores, la idea de que la apropiación del dato resulta de un proceso lineal, por necesidad inmanente a la condición humana, denominador común de todo proceso indagatorio. Se pasa por alto que, independientemente de la lógica del error que domina en las principales doctrinas de pensamiento científico, la relatividad suele dictar los límites del propio pensamiento, ya que es la construcción teórica de los objetos la que impone su sentido y naturaleza.

De esta manera, la apropiación del dato termina por ser la evidencia empírica necesaria para respaldar cualquier saber que pretenda ser verdadero, elemento consustancial de la teoría que lo explica e interpreta. En atención a este nivel de incertidumbre, se han diseñado diversos esquemas metodológicos para asegurar que los instrumentos o test aplicados midan lo que dicen medir, y además lo hagan cada vez que se apliquen en un grupo y contexto determinado (Prieto y Delgado 2010; Romero, 2011; Soriano 2014).

Sobre el empleo de los test, Gómez-Benito, Hidalgo y Guilera (2010) establecen que “un test se administra con un objetivo concreto, generalmente para tomar decisiones que en la mayoría de ocasiones son relevantes para la vida del individuo receptor” (p.75), esto es, son instrumentos valiosos para evaluar y tomar decisiones que en menor o mayor medida puedan incidir en la intervención concreta de una realidad, una vez que esta es descrita, caracterizada e incluso comprendida.

Por su parte, López-Mezquita (2007) establece que “el nacimiento de un test surge de la necesidad de cubrir un hueco en algún área del campo de la evaluación” (p. 271), lo que exige elaborar un riguroso plan para su diseño.

En este cauce de propósitos útiles que la propia investigación supone, existe en todos los investigadores una preocupación latente: la presencia de un posible sesgo en la medición, es decir, la existencia de un error proveniente del diseño del propio instrumento. Al respecto se tiene que:

...la presencia de un posible sesgo en los ítems que componen el test es una preocupación central en la evaluación de la validez de los instrumentos de medida, entendiendo por validez el grado en que la evidencia empírica y el razonamiento teórico apoyan la adecuación e idoneidad de las interpretaciones basadas en las puntuaciones de acuerdo con los usos propuestos. (Gómez-Benito, Hidalgo y Guilera, 2010, p.75)

De manera análoga es posible afirmar que el test es el fino bisturí con el cual un investigador disecciona la realidad. De ahí la permanente vigilancia que debe asignársele a su diseño.

Al respecto, las tradicionales estimaciones de confiabilidad se hallan ligadas a los sujetos, los ítems y los evaluadores, en tanto la situación de aplicación, las interacciones entre estas fuentes y el error aleatorio «puro» habitualmente se reducen mediante una estricta estandarización de la misma (Cervantes, 2005).

No obstante, este problema puede ser atendido a partir de verificar estadísticamente los resultados de una prueba piloto, a la que se le aplique un análisis de correlación de ítems (Van Zyl, Neudecker, &

Nel., 2000; Merino-Soto y Lautenschlager, 2003; Cervantes, 2005; Corral, 2009; Soler-Cárdenas y Soler-Pons, 2012), atendiendo la consistencia interna de la prueba, lo que involucra esperar a que el test esté terminado y haya sido aplicado a un grupo previamente seleccionado.

Otra alternativa sería el empleo de la validez de contenido (Pedrosa, Suárez-Álvarez y García-Cueto, 2013), constructo (Pérez-Gil, Chacón-Moscoso y Moreno-Rodríguez, 2000) o criterio (García-Garro, Ramos-Ortega, Díaz de León-Ponce y Olvera-Chávez, 2007) donde se busca dar sentido y coherencia a la serie de ítems de que consta el instrumento, antecedente necesario para lograr confiabilidad en las pruebas. Diversos autores han respaldado el empleo de una u otra técnica (Mikulic, s/f), e incluso algunos han sostenido que ninguna de ellas es cien por ciento confiable (Cohen & Swerdlik, 2001; Gempp-Fuentealba, 2006), ya que todas están determinadas por el nivel de error con que se juzga su validez, y no tanto por el grado de confianza que proyectan.

En medio de estas incertidumbres, es natural que el joven investigador vea comprometido su trabajo de observación a partir del cuestionamiento que se haga a su instrumento de medición. La comunidad científica en el área social, humana y de la conducta suele externar severos juicios acerca del diseño de las preguntas incluidas, la escala de medición implicada en ellas —sobre todo si se trata de variables de atributo—, y la orientación seguida dentro del análisis estadístico, así como el análisis de resultados, que muchas veces se ve sesgado por la orientación personal del investigador.

Si se atiende este contexto problemático, se estará en condiciones de avanzar en todo proyecto de investigación que involucre el diseño de instrumentos propios, y no de pruebas estandarizadas, muchas de las cuales no corresponden con las realidades locales, ya que fueron pensadas y probadas en grupos sociales y humanos particulares y por tanto distintos al de interés; incluso su «adecuación» puede representar un reto mayor que comprometa el propio estudio.

Con base en estas consideraciones, y en atención a lo postulado por López-Mezquita (2007), quien establece que todo plan para el diseño de un test debe contemplar los criterios y principios que se van a seguir para construirlo, a continuación se desglosan una serie de recomendaciones dirigidas al diseño básico de un instrumento de medición, a partir de su estructura lógica, su contenido sustancial y su secuencia de entendimiento. Se espera que con este apoyo, el novel investigador pueda alcanzar altos niveles de construcción teórica y racionalidad operativa.

Recomendaciones generales para el diseño

Establecer con claridad el problema de investigación, los objetivos e hipótesis.

Cuando se diseñen y redacten las preguntas que se incluirán en el instrumento es importante que estas guarden relación directa con el objeto de estudio y las hipótesis de trabajo, de tal manera que se puedan cumplir los objetivos de la misma.

Cuando redacte las preguntas tome en cuenta a quién irá dirigido el instrumento.

Niños, jóvenes, adultos, personas en estado de vulnerabilidad social, psicológica o emocional, hombres y mujeres ubicados en medios rurales y urbanos, personas empoderadas, sujetos inmersos en conflictos, por citar algunas condiciones de contexto y situacionales, tienen que ser tomados en cuenta al momento de redactar los ítems. Para ello es necesario una evaluación previa de las condiciones en las que se encuentra la población objeto de estudio. Ello implica saber acerca de aquello que se pretende estudiar, de sus idiosincrasias e improntas. En todo caso es necesario evitar preguntas que representen algún tipo de violencia simbólica.

Adicionalmente es conveniente que los contestantes estén familiarizados con el formato del test y con la estrategia de aplicación. Esto asegura brindar las condiciones adecuadas para su administración, lo que evitará interpretaciones equivocadas que puedan invalidar los resultados.

Asegúrese de que existe un continuum en la variable a medir y de que usted lo conoce

Se entiende que una variable se puede medir o no es variable. Esto es, la variable es una característica que puede tomar cualquier valor en un continuo de valores; se trata de una característica medible del fenómeno objeto de estudio. Es importante que estas sean identificadas e identificables por todos.

Verifique el tipo de variable a medir y sus relaciones teóricas

Esto es, el investigador debe diferenciar claramente entre una variable cuantitativa (continua o discreta) y una cualitativa (de atributo). Esto permitirá identificar el manejo que se le dará a la variable, sobre todo a los indicadores que supondrán su medición (variables de respuesta). Para ello es relevante saber qué variable deberá ser manipulada y controlada (independiente) y cuál se medirá (dependiente). Sobre señalar que se trata de relaciones de causa y efecto (si “p” entonces “q”), de donde se derivarán posibles manejos estadísticos de los resultados.

Operacionalice las variables a medir

Mientras las variables cuantitativas se miden directamente —peso, edad, estatura, número de hijos, entre otras—, las variables de atributo o cualitativas imponen un reto conceptual y operativo al investigador. La complejidad de estos constructos exige un correcto desglose de sus propiedades a fin de permitir una observación clara y precisa, libre de interpretaciones personales. Variables como motivación, eficiencia, liderazgo, empatía, entre otras, deben ser primero definidas conceptualmente, para de ahí precisarlas operativamente. De esto depende que sus «dimensiones» y «categorías» puedan ser clarificadas, es decir, se trata de las formas posibles en que pueden ser observadas en un contexto real. Si esto se realiza adecuadamente, el siguiente paso es identificar los «indicadores» bajo los cuales será medida dicha variable; se trata de las expresiones que una categoría puede tomar en un entorno particular, observables para ser medidas.

Ubique el nivel de medición del dato a obtener

Es necesario puntualizar que «contar» es la forma más simple de medir. A partir de aquí es posible alcanzar altos niveles de medición, los cuales deben ser identificados para cada indicador. Se trata de ubicar la medición que en cada caso será considerada en las futuras operaciones estadísticas. Un error muy común es querer manejar con una estadística paramétrica —por ejemplo, la correlación lineal— un conjunto de datos obtenidos de variables cualitativas, en un esfuerzo por darles un valor más profundo a las decisiones y conclusiones derivadas de ellas. Es imprescindible considerar que «los datos deben resistir el análisis estadístico» al que serán sometidos. No es posible pensar en aplicar un análisis de varianza para todos los datos solo porque se conoce muy bien este tipo de pruebas.

Las escalas o niveles conocidos son: nominal, ordinal, de intervalo y de razón. Los dos primeros asociados generalmente a las variables cualitativas, los dos últimos, a las cuantitativas, sin que ello sea una regla rigurosa, ya que, en estudios descriptivos de corte cuantitativo, es viable emplear escalas nominales y ordinales —conteos, relaciones, porcentajes—. A su vez, existen estudios cualitativos cuyos resultados son tratados en los niveles más altos —intervalo y de razón—, siempre y cuando los atributos medidos sean identificados con una expresión numérica, tal como ocurre cuando se emplean pruebas de X², con escalas tipo Likert definidas por asignaciones numéricas.

Reconozca la naturaleza de la variable a medir

No todas las variables pueden ser medidas de forma única, algunas permiten más de una expresión manipulable por el investigador. Ejemplo de ello es la variable de atributo «Sexo», la cual es dicotómica estricta, es decir, solo tiene dos modos de expresarse en la realidad: macho y hembra —genéticamente—, a diferencia de la variable «Género», que puede tomar distintas expresiones: masculino, femenino y las identidades transgénero.

En este mismo orden de ideas se puede mencionar la variable «Preferencia» que, al ser de atributo o cualitativa, puede tomar varios niveles en su expresión —«siempre», «casi siempre», «de vez en cuando» o «nunca»—; pero aún hay más: «Preferencia» puede manejarse como dicotómica al desglosarla en dos niveles dentro de la escala, «se prefiere» o «no se prefiere». Así pasa con otras variables, tales como «Calidad», «Liderazgo», «Compromiso» y «Actitud», las cuales pueden ser manejadas como dicotómicas o politómicas, según convenga al investigador.

Cuide la redacción de las instrucciones

Evite los circunloquios y el “cantinfleo” en la redacción. Considere que si la pregunta no es clara y precisa puede desalentar al contestante. Preguntas redundantes, carentes de redacción y sintaxis, obligan a una doble o triple lectura de las mismas. Es necesario redactarlas en oraciones o enunciados breves y directos, con el uso de la voz activa de los verbos. Como todo enunciado, debe expresar una idea en particular que se manifiesta por una cadena de palabras coherentemente ordenadas.

Al tratarse preferentemente de preguntas o cuestionamientos, se debe identificar fácilmente la idea principal, la cuestión a la que se hace referencia, hecho que evita la posibilidad de obtener distintas respuestas a las mismas preguntas.

Por ello, se deben evitar frases largas, las que generalmente provocan ambigüedad, o incluso que exista información innecesaria para el lector. Sobre este particular, una inadecuada organización de las ideas puede provocar desánimo y falta de interés por su lectura. Adicionalmente, se debe considerar que: 1) las oraciones no deben pasar de las 16-17 palabras; 2) la puntuación debe ser correcta; 3) no debe haber ambigüedad sintáctica o semántica; 4) de preferencia no deben emplearse oraciones subordinadas; 5) prefieranse ideas simples y organizadas.

Privilegie las preguntas cerradas sobre las abiertas a fin de facilitar el manejo estadístico de las respuestas

Las preguntas cerradas brindan la posibilidad de orientar las respuestas bajo distintos niveles de intensidad dentro de una escala, lo que permite manipular y controlar mejor las variables en estudio. Adicionalmente, al tratarse de escalas diseñadas para graduar la magnitud de una variable, bajo asignaciones numéricas, es fácil identificar y definir el manejo estadístico al que serán sujetas.

Las respuestas a las preguntas abiertas comúnmente se valoran como «positivas» o «negativas», asignándoles valores nominales u ordinales —por ejemplo, cero y uno—. Al respecto es poco lo que se puede hacer estadísticamente con esta información, ya que no permite el empleo de operaciones aritméticas. Un inconveniente puede encontrarse en la necesidad de «triangular» al momento de valorar las respuestas, lo que hace necesario contar con personas capacitadas para ello.

Evite emplear términos como «cree usted», «supone» o «sospecha», ya que constituyen factores de confusión

Considerar claridad en la redacción exige buscar precisión en lo que se solicita, lo que supone evitar expresiones ambiguas que causen confusión en los sujetos. Preguntar por lo que se «cree» o «supone» lleva implícito un mensaje que se asienta más en la vaguedad que en la certeza. Creer es un acto de fe que no puede ser cuestionado por el investigador, y a menos que sea lo que se busque, es preferible evitar su uso dentro de los ítems.

No incluya más de una incógnita en cada pregunta

Sobre la base de lo indicado anteriormente, la claridad y pertinencia de los ítems descansa también en aquello que se pregunta. La idea es básica: una pregunta en cada ítem. En ocasiones se cae en el error de redactar la pregunta con ambivalencias, donde es posible que la cuestión planteada pueda interpretarse

de maneras contradictorias entre sí, o bien, que remita a dos asuntos relacionados pero distintos. Un ejemplo sería: ¿De qué manera influye el ambiente escolar en el desempeño y rendimiento del estudiante? Frente a este cuestionamiento, el contestante puede sentirse atraído hacia el concepto o idea que mejor conozca o esté familiarizado, para este caso «desempeño» o «rendimiento». El mismo investigador no podría saber si la respuesta otorgada se refiere a uno u otro concepto. Mención aparte merece el trato estadístico que se le brinde a la respuesta, que exigirá una identificación clara al respecto.

La recomendación es no tratar de conseguir demasiados datos con una sola pregunta. En vez de ello diversifique el número de estas.

No sugiera la respuesta dentro de la pregunta

Preguntas tendenciosas pueden llevar a orientar las respuestas, situación que debe evitarse. Cuestionamientos como: ¿Hasta dónde las políticas institucionales están condicionando el bajo desempeño laboral?, están sostenidos por premisas que el contestante debe aceptar antes de emitir un juicio al respecto; para este caso se asume que las políticas están condicionando un bajo desempeño laboral, lo cual implica contar con la evidencia para ello y, sobre todo, que el contestante la conozca.

Ordene las preguntas en una forma lógica (deductiva)

No «salte» arbitrariamente de un tema a otro. Mantenga la unidad de pensamiento, de tal forma que no se muestren cambios bruscos en las temáticas abordadas. El principio radica en estructurar un test que permita un interrogatorio fluido, sin tener que regresar a temas ya tratados ítems atrás. En este sentido es necesario no incluir dentro del test hechos o sucesos que no guarden relación lógica.

Considere el tiempo que llevará contestar el cuestionario

Este aspecto es particularmente subjetivo, ya que para tener una idea más precisa es necesario pilotear el instrumento a fin de identificar tiempos mínimos y máximos para su completa solución. Una recomendación que puede servir de guía es asignar a los sujetos el doble de tiempo que le lleva a un investigador contestar el test.

No asuma como entendibles y válidas las preguntas formuladas

Lo apropiado es “pilotear” el instrumento; de no ser posible, al menos remítalo a un grupo de expertos para su revisión. La estrategia más empleada es el método Delphi, el cual consiste en una revisión secuenciada de un test, donde un grupo de expertos revisa el diseño del instrumento y aporta sus observaciones al investigador, quien acopia todas las sugerencias y rediseña el test, para luego reenviarlo a los mismos expertos, hasta completar de tres a cinco rondas. El propósito del diseño sucesivo es disminuir el espacio intercuartil; esto es, estimar cuánto se desvía la opinión del experto de la opinión del conjunto, calculando la mediana de las respuestas obtenidas. Para mayores detalles consúltese a Reguant-Álvarez y Torrado-Fonseca (2016).

Asegúrese de aplicar el cuestionario en el mejor momento posible a fin de evitar introducir más variación al estudio

No debe subestimarse el contexto de aplicación de los test. El espacio físico, el horario de aplicación, la condición del inmueble, los materiales empleados, entre otros aspectos, pueden modificar la respuesta que las personas otorguen al test. Espacios muy reducidos, horarios inapropiados —muy tarde o muy temprano—, mobiliario inadecuado, insuficiente o en mal estado, son condiciones que deben evitarse.

Tome el tiempo necesario para capacitar a los aplicadores

Toda evaluación puede sesgarse, e incluso perderse, por un mal manejo del proceso de aplicación. La capacitación de los aplicadores del test es clave en este sentido. Hay que tomarse el tiempo para entrenarlos, aclarar sus dudas, plantearles las posibles consultas que pueden surgir en el momento de la aplicación y establecer los criterios que normarán el proceso.

Considere incluir preguntas «ambientadoras»

Lo que se busca es ganar la confianza del interrogado. Estas pueden no ser de interés para la investigación, pero facilitan la resolución del cuestionario. En muchas ocasiones sirve de enlace o de sustento para el entendimiento lógico de los ítems siguientes.

Mención aparte merecen las preguntas generales, tales como el sexo, la edad, el nivel educativo y la procedencia del contestante, conocidas como «variables de agrupación», útiles para segmentar la información en el manejo estadístico de los datos.

Conclusiones

Sin dejar de reconocer que el diseño de instrumentos y test de medición/evaluación es un campo ampliamente explorado por los psicólogos experimentales y clínicos, es necesario reconocer que para muchos profesionales de las ciencias humanas y de la conducta el ámbito de las escalas y sus métricas es poco conocido. Esto se observa al revisar los numerosos trabajos que actualmente se publican en revistas y se presentan dentro de los congresos de investigación, donde basta con señalar la construcción de un test para suponer de facto la validez del estudio presentado.

Pero transformar una variable de atributo o cualitativa en una cuantitativa es un proceso que reclama la mayor seriedad posible. Conceptos o constructos como calidad, actitud, valoración, motivación, liderazgo y experiencia tienen que ser operacionalizados con el propósito de asignarles un referente numérico que permita su análisis estadístico y una interpretación que atienda a estándares previamente establecidos, que no permita el sesgo a partir de las apreciaciones del investigador.

Si bien existe la posibilidad de acudir a test estandarizados, probados en ambientes muy específicos —y por tanto situados—, se debe reconocer la necesidad de validarlos y adaptarlos a situaciones particulares, ya que la varianza del error tiende a ser distinta en condiciones diferenciadas, por ejemplo, si se piensa en «creencias religiosas», no es lo mismo pensarlas en contextos culturales anglosajones que latinos, por lo que el test empleado puede variar en sus resultados. De esta forma el margen de error incluso puede variar; “en este contexto ‘error’ se refiere a la suposición de que factores distintos al que pretende medir la prueba influirán en el desempeño de ésta” (Mikulic, s/f, p. 11).

Una forma de minimizar el impacto de estos errores —y los sesgos que suponen— es complementar los resultados del test, es decir, no centrar la validez del estudio solo en aquello que derive del test, ya que existen diversas técnicas e instrumentos para abordar el estudio de un constructo. Aplicar más de un test puede ser otra medida recomendable.

En todo caso, tal como lo expresa Mikulic (s/f):

Si se quieren usar pruebas adecuadas se deberá tener en cuenta: cómo se elaboró la prueba, las condiciones para su aplicación, cómo y a quién se debe administrar, cómo deberían interpretarse los resultados de la prueba y a quienes, y cuál es el significado de la puntuación. Ello implica conocer las limitaciones de las pruebas y compensarlas con datos de otras fuentes. (p. 11)

Al final, incluso aplicando todos los criterios aquí señalados, no existe un test o cuestionario —diagnóstico o de evaluación— que mida al 100% lo que dice medir. La teoría de los test así lo señala, y la estadística, con sus niveles de significancia, se encarga de confirmarlo. De esta manera, el principio de validez y confiabilidad descansa en el logro de una objetividad que desde la ciencia se asume relativa,

ya que los objetos de estudio se entienden a partir de un referente metafísico que los explica a través de sus cualidades — características —, identificables por el investigador, quien hace de estos atributos algo inteligible, entre otros medios mediante el diseño, empleo e interpretación de los test. Se trata ni más ni menos que de una «subjetividad objetivada», que remite a una especie de «correlato del objeto de estudio». Esto es ampliamente documentado en la teoría científica, pero ello no anula la utilidad de los test como instrumento de medición, siempre que mediante ellos se evite que lo estudiado sea enteramente dependiente del observador.

En conceptos de Tristán-López y Pedraza-Corpus (2017), la objetividad se alcanza mediante dos aspectos fundamentales: la especificidad y la interpretación. En este sentido, “la especificidad es la representación de la realidad, contenida en una definición completa, pertinente, precisa del objeto y que lo distingue de otros” (p.14). Mientras que la interpretación “se asocia con las justificaciones de los usos y juicios de valor que pueden postularse a nivel contextual, cultural, grupal, o de otra índole, a partir de datos obtenidos de la realidad” (p.15). Destaca además que las interpretaciones y justificaciones “responden a la necesidad de identificar, prevenir, medir y, de preferencia, eliminar o reducir al mínimo la presencia de sesgos en las apreciaciones de las personas que van a emitir juicios de valor sobre los objetos en estudio (p.15). De aquí la necesidad de estar atentos a los problemas de diseño ya indicados anteriormente.

Mención aparte merecen las consideraciones éticas que deben atenderse por quien diseña, aplica y valora un test. Si bien es cierto que “la conducta moral del investigador dependerá, en gran medida, de su propio desarrollo moral y de las circunstancias en que se dé su acción investigativa” (Perales 2010, p.439), es indispensable reconocer que existen principios éticos universales, consagrados en documentos rectores, como lo es Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct, de la American Psychological Association (2017), que orientan la conducta de los investigadores, psicólogos en particular, normas que deben seguirse en busca de no perder el sentido humano y social de toda investigación.

A manera de cierre, se debe enfatizar en que entender los postulados que gobiernan la ciencia significa reconocer sus alcances y limitaciones. No se trata de caer en posturas radicales, ajenas al verdadero sentido de búsqueda/descubrimiento/construcción del conocimiento. En todo caso, la ciencia encuentra, en el camino que toma para evitar el dogmatismo, la vía de acceso a él. Bunge (1983) lo deja claro al sentenciar que “si la sustancia (objeto) no puede ser lo distintivo de toda la ciencia, entonces tiene que serlo la forma (el procedimiento)”, (p. 22). El diseño de los test científicos se encuentra inmerso en este enfoque epistemológico, absolutismo científico heredado de la modernidad.

BIBLIOGRAFÍA

- American Psychological Association (APA). (2018). *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. Recuperado de: <http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx>
- Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, S.A. de C.V.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J. C. y Passeron, J. C. (1975). *El oficio de sociólogo*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Bunge, M. (1983). *La Investigación Científica. Su Estrategia y su Filosofía*. Barcelona: Editorial Ariel, S.A.
- Cervantes, V. H. (2005). *Interpretaciones del coeficiente Alpha de Cronbach*. Avances en Medición, 3, 9-28. Recuperado de: http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/1113/8574/8604/Articulo_1_Alfa_de_Cronbach_9-28_2.pdf
- Cohen, R. J. & Swerdlik, M. E. (2001). *Pruebas y evaluación psicológica. Introducción a las pruebas y a la medición*. México: McGrawHill.
- Corral, Y. (2009). *Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos*. Revista ciencias de la educación, 19 (33), 228-247. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- García-Garro, A. J., Ramos-Ortega, G., Díaz de León-Ponce, M. A. y Olvera-Chávez, A. (2007). *Instrumentos de evaluación*. Revista Mexicana de Anestesiología, 30 (3), 158-164. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2007/cma073f.pdf>
- Gempp-Fuentealba, R. (2006). *El error estándar de medida y la puntuación verdadera de los tests psicológicos: Algunas recomendaciones prácticas*. Terapia Psicológica, 24 (2), 117-130. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/785/78524201.pdf>
- Gómez-Benito, J., Hidalgo, M. D. y Guilera, G. (2010). *El sesgo de los instrumentos de medición. Tests justos. Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 75-84. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/778/77812441008.pdf>
- López-Gómez, E. (2018). *El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica*. Educación XX1, 21(1), 17-40. DOI: 10.5944/educXX1.15536
- López-Mezquita, M. M.T. (2007). *Evaluación de la competencia léxica: Test de vocabulario. Su fiabilidad y validez*. Granada: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Merino-Soto, C. y Lautenschlager, G. J (2003). *Comparación Estadística de la Confiabilidad Alfa de Cronbach: Aplicaciones en la Medición Educativa y Psicológica*. Revista de Psicología de la Universidad de Chile, 12 (2), 127-136. Recuperado de: <file:///C:/Users/Manuel/Downloads/17668-52156-1-PB.pdf>
- Mikulic, M. I. (s/f). *Construcción y adaptación de pruebas psicológicas. Argentina: Universidad de Buenos Aires-Facultad de Psicología*. Recuperado de: http://23118.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/informacion_adicional/obligatorias/059_psicometricas1/tecnicas_psicometricas/archivos/f2.pdf
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J. y García-Cueto, E. (2013). *Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación*. Acción Psicológica, 10 (2), 3-18. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/accionpsicologica/article/view/11820/12588>
- Perales, A. (2010). *Reflexiones sobre ética de investigación en seres humanos*. Rev Peru Med Exp Salud Pública, 27 (3), 438-442. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n3/a18v27n3>
- Pérez-Gil, J. A., Chacón-Moscoso, S. y Moreno-Rodríguez, R. (2000). *Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez*. Psicothema, 12 (2), 442-446.
- Prieto, G.; Delgado, A. R. (2010). *Fiabilidad y Validez. Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 67-74. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/778/77812441007.pdf>

Reguant-Álvarez, M. y Torrado-Fonseca, M. (2016). *El método Delphi*. Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació. REIRE, 9 (1). DOI:10.1344/reire2016.9.1916//

Romero, E. (2011). *Confiabilidad y validez de los instrumentos de evaluación neuropsicológica. Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 15 (2), 83-92. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3396/339630258004.pdf>

Soler-Cárdenas S. F. y Soler-Pons, L. (2012). *Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos*. Rev Méd Electrón [Internet]. Recuperado de: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol1%202012/te%20ma02.htm>

Soriano, A. M. (2014). *Diseño y validación de instrumentos de medición*. Diálogos 14, 19-40. Recuperado de: http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf

Tristán-López, A. y Yahibé-Pedraza, C. N. (2017). *La Objetividad en las Pruebas Estandarizadas*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 10 (1), 11-31. DOI: <https://doi.org/10.15366/rie2017.10.1.001>

Van Zyl, J. M., Neudecker, H., & Nel, D. G. (2000). *On the distribution of the maximum likelihood estimator of Cronbach's alpha*. *Psychometrika*, 65, 271-280.



GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN ECUADOR Y AMÉRICA LATINA

RESEARCH AND DEVELOPMENT PERFORMANCE IN ECUADOR AND LATIN AMERICA

Mg. Diana Toapanta
diana.toapanta.espin@gmail.com
Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Mg. Lourdes Calderón
lcalderon@uisrael.edu.ec
Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Recepción: 01/02/2017 - Aceptación: 10/04/2017 - Publicado: 05/05/2017

Resumen

Este artículo tiene como objetivo evaluar la producción científica y las tendencias de investigación de Ecuador, en el contexto de América Latina en el período 2006 – 2014 mediante el análisis del impacto del producto interno bruto (PIB) y el gasto en investigación y desarrollo (I+D) en el número de publicaciones. Se evidencia que existe una relación lineal y positiva entre el PIB en el año 2014 y el número de artículos publicados. Estos resultados permiten contrastar también las tendencias de temas de investigación de Ecuador, y cómo se relacionan con los objetivos de investigación de Unesco y Senescyt. Se concluye que la efectividad de la política científica se refleja en el gasto en I+D, así como, en los indicadores de publicaciones que tienden a concentrarse en ciertos puntos clave relacionados con las seis áreas de investigación de la Unesco, que aportan al desarrollo del país y resuelven problemas de Latinoamérica. Ecuador debe reforzar la inversión privada en investigación y enfocarse en temas en los que aparece como competitivo.

Palabras clave: Gestión, Investigación y Desarrollo, Gasto, Tendencia, Bibliométricos.

Abstract

This aim of this paper is to assess the scientific production and the research trend in Ecuador and Latin America from 2006 to 2014 through the analysis of the gross domestic product, research and development expenditure (R&D) impact on the number of research publications. There is evidence of a linear and positive relation between the GDP in 2014 and the number of published papers. The results allow the comparison of the Ecuadorian research trend and how it relates with the research objectives of Unesco and Senescyt. This study concludes that the effectiveness of political science relies on the research and development expenditure and the bibliometric indicators tend to focus on key issues related to the six research areas of Unesco. It supports the development of a nation and solve Latin America problems. Ecuador should reinforce the private investment on research and focus its efforts on what it makes the country competitive.

Keywords: management, research and development, expenditure, trend, bibliometrics.

I. Introducción

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), uno de los factores clave para la gestión de la investigación y desarrollo (I+D) en Ecuador y América Latina es la búsqueda de una estrategia de crecimiento económico, eficaz y sostenible, de tal manera que una crisis no afecte notablemente a la inversión en I+D. La última crisis en 2008, no aquejó severamente a la inversión en ciencia y tecnología. Sin embargo, el último lustro constituye un período de transición para algunas economías del mundo. De esta manera, los presupuestos destinados a I+D se han visto afectados de diferentes formas en los distintos países y regiones. El crecimiento de América Latina en educación superior, producción y movilidad científica, incide en un futuro posicionamiento científico que idóneamente integre a la ecología y biodiversidad de la región. (Unesco, 2015).

El progreso de América Latina, se evidencia a partir de la creación de instituciones dedicadas a la ciencia y tecnología que contribuyen a la generación y difusión del conocimiento. Después de la segunda guerra mundial, la UNESCO financia, coordina y crea instituciones en los sistemas de ciencia y tecnología en Brasil y Argentina; consecuentemente, la región experimenta un auge de instituciones dedicadas a promover el desarrollo científico y tecnológico en los años sesenta y setenta (Herrero & Santa, 2010).

A mediados de los años noventa, se crea la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) que incluye a todos los países del continente americano así como también a España y Portugal. Esta red iberoamericana promueve el desarrollo y el uso de instrumentos para la medición y el análisis de la ciencia y la tecnología en un marco de cooperación internacional, como son cuantitativos y bibliométricos, con el fin de profundizar en su conocimiento y su utilización como instrumento político para la toma de decisiones (RICYT, 2017). En Ecuador, se crea la División de Ciencia y Tecnología en 1973 que luego de varias reformas, decretos, procesos de reorganización y mediante la ley orgánica de Educación Superior en Octubre de 2010, se convierte en la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt).

A partir de mediciones y monitoreo se establece que existe un deterioro del compromiso público en la investigación, que se evidencia en su aporte económico aún limitado, esto se demuestra en el número restringido de publicaciones de América Latina, aunque si hay un relativo crecimiento en el número de patentes. Otro de los problemas que enfrenta la región es la falta de apoyo de la empresa privada y su cooperación en la I+D, la falta de acercamientos de la empresa pública con la privada no permite el desarrollo de proyectos conjuntos, que permita un crecimiento de inversión en ciencia y tecnología.

Aunque Ecuador tiene políticas públicas establecidas en el campo del conocimiento, no ha podido fomentar la participación de la empresa privada, lo cual lesiona el desarrollo de la investigación y esto ha agravado la inversión, es así que en el período del 2006 al 2014 no se ha logrado alcanzar a los países pioneros en publicaciones, que superan el 1% de gasto de investigación y desarrollo en relación a su producto interno bruto.

II. Metodología

Se realizó un análisis de los indicadores basados en la cuantimetría que examinó el desarrollo de las políticas científicas, de forma comparativa entre países en torno a su situación económica y social, además la evolución cuantitativa de la ciencia, las relaciones entre el desarrollo científico y el crecimiento económico.

En base a la bibliometría se midió los resultados. Estos indicadores bibliométricos mostraron la producción de documentos científicos y patentes globales.

Se evaluó en el período 2006 al 2014, el comportamiento de los indicadores de insumo como son: gasto en investigación y desarrollo (GID) en relación al PIB, GID por disciplina científica, por objetivo socioeconómico, por sector de financiamiento, por tipo de investigación y número de investigadores por disciplina científica de Ecuador y los países que a excepción de Brasil producen la mayor cantidad de artículos en América Latina como son México, Argentina y Chile.

Se utilizó la base de datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) para el análisis de los indicadores de insumo. El análisis de Ecuador involucró no solo a los datos de RICYT, sino también a los datos tabulados de la encuesta de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) del período 2012-2014 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2014). Se realizó un análisis comparativo entre los países latinoamericanos y de la región en relación al mundo mediante la determinación de crecimientos y decrecimientos de los indicadores de insumo en términos absolutos y relativos.

La búsqueda y revisión de la producción científica se basó en Scopus (2016) de las distintas regiones del mundo, con énfasis en el análisis de América Latina y Ecuador. Los quince países incluidos en el estudio fueron: Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia, Venezuela, Cuba, Perú, Uruguay, Costa Rica, Trinidad y Tobago, Panamá, Jamaica y Bolivia durante el período 2006 – 2014. Se incluyó también las observaciones expuestas en el Informe Mundial de Ciencia de Unesco de 2016.

Se finaliza el estudio con la realización de un análisis bivalente para determinar el impacto del PIB y el GID en el número de publicaciones en el año 2014 en donde se utilizaron los datos disponibles de la base de datos de RICYT de los países de América Latina y el Caribe para el caso de los indicadores de insumo y la base de datos de Scopus (2016) en el caso del indicador de producto.

III. Resultados

A. Gasto en I+D en relación al PIB

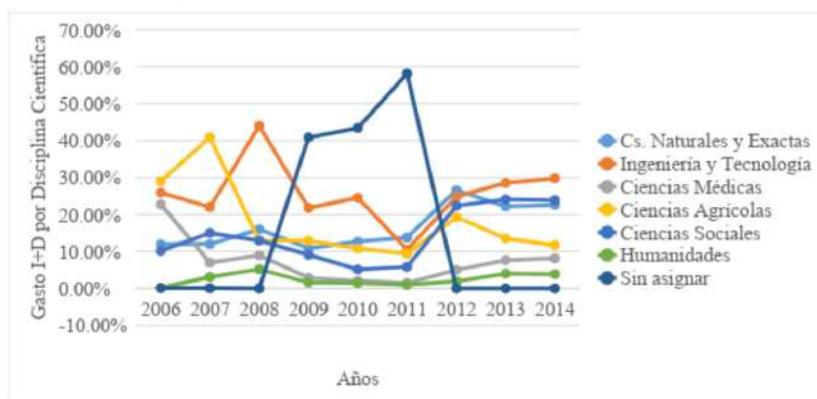
Como resultado de los indicadores de insumos de 2006 a 2014, únicamente Brasil superó el porcentaje de 1% sugerido por la Unesco (2015) de inversión en investigación y desarrollo. Lideró la producción científica de América Latina con un número de artículos que equivale al 50% de la producción regional. Sin embargo, México, Argentina y Chile se posicionaron en los rankings en ese orden y se consolidaron conjuntamente con un 33.9% de publicaciones en la región. Sus políticas de gasto en investigación y desarrollo también se constituyeron en un pilar de estudios cuantitativos de la región.

Argentina y México invirtieron 0.15 y 0.10 puntos porcentuales más que el Ecuador; y, aunque Chile aportó con un 8.1% de la producción regional, en 2014, destinó 0.09 puntos porcentuales menos que Ecuador a investigación y desarrollo. Ninguno de los países analizados superaron el promedio de inversión de la región de 0.75% en el 2014.

B. Gasto en I+D por disciplina científica

La tendencia de inversión en I+D por disciplina científica fue similar entre Argentina y Ecuador, países en donde se incrementó la inversión en ciencias naturales y exactas, así como, en ciencias sociales. Existió un decremento de la inversión en ciencias médicas y agrícolas en el Ecuador, aunque el país tiene únicamente dos revistas indexadas en Scopus (2016) una que se especializa en el área médica.

Figura 1. Gasto I+D Disciplina Científica en Ecuador.



Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

En el área de ingeniería y tecnología, Argentina y Ecuador tuvieron tendencias opuestas de inversión, mientras en Argentina decreció notablemente. El Ecuador reflejó un crecimiento presupuestario en ingeniería y tecnología en el año 2014, en relación al año 2006, de alrededor del 40%. Hubo un incremento presupuestario en el área de humanidades de Ecuador, área en donde Argentina mantiene una inversión similar a lo largo del período de análisis.

Por su parte, Chile mantiene su tendencia de inversión entre el 15% y 20% en ciencias naturales y agrícolas; mientras que, en áreas médicas solo un ligero incremento. Las áreas de: ingeniería y tecnología, ciencias sociales y humanidades en el año 2014, en relación al año 2007, también se redujeron.

México invierte más del 80% en investigación y desarrollo mayoritariamente en ciencias naturales y exactas; y, destina menos del 20% a las ciencias sociales.

C. Gasto en I+D por objetivo socioeconómico.

Este se basó en la clasificación realizada por RICYT: exploración y explotación de la tierra, infraestructuras y ordenación del territorio, control y protección del medio ambiente, protección y mejora de la salud humana, producción, distribución y utilización racional de la energía, producción y tecnología agrícola, producción y tecnología industrial, estructuras y relaciones sociales, exploración y explotación del espacio y defensa. Incluye los objetivos clasificados en investigación no orientada y otra investigación civil.

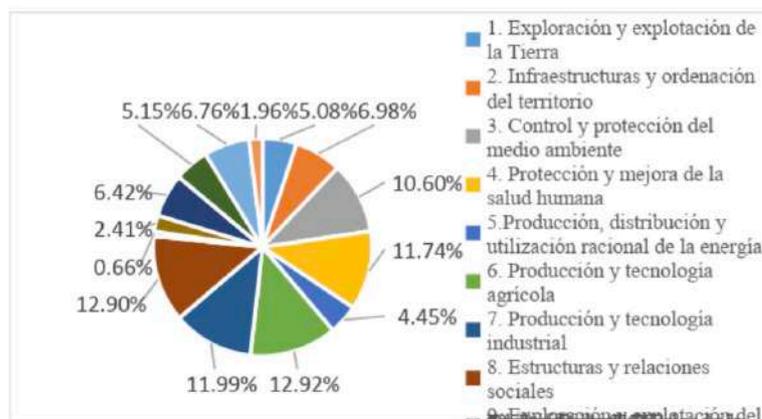
Desde esta perspectiva, se notó que el 12% del presupuesto de investigación y desarrollo de Argentina se invirtió principalmente para alcanzar el objetivo socioeconómico de producción y tecnología agrícola; sin embargo, esta inversión decrece en 7.62 puntos porcentuales en el 2014, en relación al año 2006, al igual que los fondos I+D destinados a producción y tecnología industrial que disminuyeron en 16.93 puntos porcentuales.

Chile destinó su inversión I+D en mayor proporción a su objetivo socioeconómico de producción y tecnología industrial; sin embargo, presenta una tendencia decreciente del presupuesto en este rubro. De la misma manera, invierte en producción y tecnología agrícola por lo que alcanza una inversión entre los dos rubros del 30% de su presupuesto de I+D.

México destina un 36.86% de su presupuesto I+D a producción y tecnología industrial. Argentina, Chile y México invirtieron sus fondos de I+D principalmente en producción y tecnología industrial.

En el caso de Ecuador, la mayor parte de la inversión I+D se destinó a producción y tecnología agrícola, así como, estructuras y relaciones sociales. Adicionalmente, Ecuador reclasificó sus objetivos del 2012 al 2014, e incluyó objetivos socioeconómicos como: educación, cultura, ocio, religión y medios de comunicación; así como los relacionados con el avance general del conocimiento I+D, financiado con los fondos generales de universidades y de otras fuentes, que abarca las ciencias naturales, ingeniería y ciencias médicas.

Figura 2. Gasto I+D por Objetivo Socioeconómico Ecuador, Año 2014.



Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

Argentina y Chile destinaron menos fondos I+D a defensa. En el caso de México con menos inversión I+D a infraestructura y ordenación del territorio; mientras que Ecuador con un 0.66% a la exploración y explotación del espacio.

D. Gasto en I+D por sector de financiamiento

América Latina financió sus actividades I+D mayormente con fondos gubernamentales en el período de 2006 a 2014. Si bien, el financiamiento de Chile provino en su mayor parte del gobierno y de empresas públicas y privadas, se destacó el financiamiento proveniente de la inversión extranjera considerablemente superior a la región. Aunque, la propensión del financiamiento que proviene del sector de la educación superior es decreciente hasta el año 2014.

México incrementó su financiamiento proveniente del gobierno, superior en 22 puntos porcentuales en el 2014, aunque en una proporción similar se redujo los fondos provenientes de las empresas públicas y privadas.

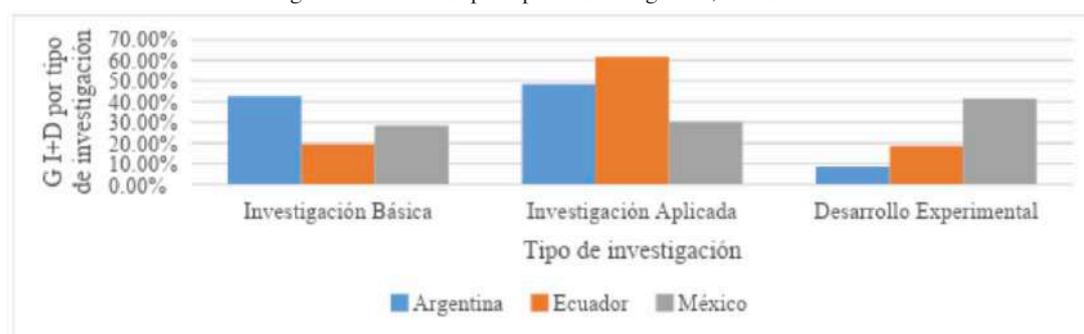
Ecuador mantuvo en este período el financiamiento proveniente del gobierno, que fue notablemente superior al promedio de América Latina. Sin embargo, el financiamiento de la empresa pública y privada se redujo en 17 puntos porcentuales, similar al incremento de fondos para investigación y desarrollo provenientes del sector de la educación superior.

E. Gasto en I+D por tipo de investigación

El gasto en investigación y desarrollo de los países de ingresos altos como Estados Unidos tendió a concentrarse en el desarrollo experimental en una proporción superior al gasto que se dedica a la investigación básica y aplicada, similar a otros países de ingresos altos. En el caso latinoamericano, México persiguió un comportamiento similar a los países de ingresos altos aunque en proporciones menores.

Argentina, incrementó el gasto I+D en actividades de investigación básica y minoró significativamente su inversión en desarrollo experimental. Al contrario de lo que se evidencia en Ecuador, donde aumentaron los fondos destinados a desarrollo experimental y se redujo aproximadamente en la misma proporción la inversión en investigación básica. El presupuesto de las actividades I+D se destinaron principalmente a actividades de investigación aplicada.

Figura 3. Gasto I+D por tipo de investigación, Año 2014.



Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

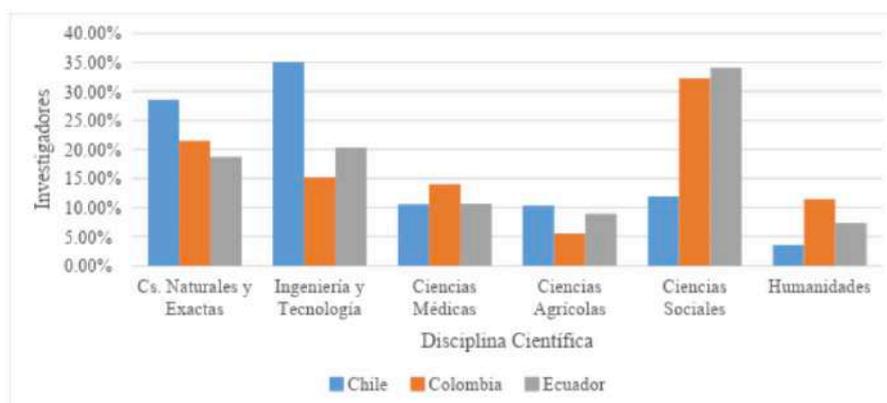
F. Investigadores por área temática

RICYT dispone de la información de investigadores por disciplina científica que se dedican a esta actividad a tiempo completo de cinco países de la región de los cuales se estudió el caso de Chile, Colombia y Ecuador. Chile ocupó el cuarto lugar en el número de publicaciones de Scopus (2016), mientras que Colombia y Ecuador presentaron los mayores crecimientos de la región del 2006 al 2014.

En el período 2006-2014, Chile incrementó el número de investigadores de las áreas de ciencias naturales y exactas, así como de ingeniería y tecnología. Mientras que, el número de investigadores chilenos que se dedicaron a las ciencias médicas y agrícolas, decreció paulatinamente. Los investigadores de ciencias sociales y humanidades no cambiaron. Al año 2014, se observó que más de la mitad de investigadores de Chile se dedicaron a las Ciencias Naturales y Exactas, así como a la Ingeniería y Tecnología. Colombia mantuvo la proporción de investigadores en las diferentes áreas del conocimiento. La mayor parte de investigadores se enfocaron en áreas de ciencias sociales e ingeniería y tecnología.

La mayor parte de investigadores ecuatorianos pertenecen al área de ciencias sociales, área que tiene un notable incremento de 24 puntos porcentuales desde 2006 al 2014. Sin embargo, el decremento del número de investigadores de ciencias médicas y agrícolas es considerable y corresponde a 11 y 19 puntos porcentuales respectivamente.

Figura 4. Investigadores por área temática, Año 2014.



Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

G. Producción regional

Scopus (2016) clasificó a las regiones del mundo en: África, América Latina, Asia, Europa del Este, Europa Occidental, Medio Oriente, Norteamérica, Oceanía. Se observó que de 2006 a 2014, como consta a continuación, las regiones que mayor crecimiento presentaron en el número de publicaciones son Medio Oriente y África; sin embargo, estas dos regiones representaron el 5,5% de la producción científica mundial. Asia consolidó su posición mundial en el número de publicaciones, con un incremento y aporte del 26.7% de la producción.

América Latina, Oceanía y Europa del Este aumentaron sus publicaciones, pero su aporte en el mundo no es mayor al 5.8%. Europa Occidental y América del Norte son las regiones que menos crecieron respecto a las demás regiones. Aunque presentaron un crecimiento, la participación mundial de su producción decreció e incluso es menor al crecimiento mundial de artículos científicos, aunque, Europa Occidental y América del Norte aún producen más de la mitad de publicaciones del mundo.

H. Producción por países

América Latina acrecentó su número de publicaciones, aunque todavía en relación al resto del mundo, su aporte no es representativo. Los países que presentaron un mayor crecimiento son Colombia y Ecuador con un 283.8% y un 217.3% respectivamente; sin embargo, entre los dos países su aporte fue 4.9% y 0.5% de la producción científica de la región, por lo que no superan el 5.5% del total de publicaciones Latinoamérica.

Según la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt), en su informe de rendición de cuentas de 2015, las publicaciones de las instituciones de educación superior tuvieron una contribución en la cifra global del país, 925 documentos; es decir un 75% del total de publicaciones hasta ese año, lo cual afirma que la tasa promedio anual de crecimiento fue del 18%.

Todos los países latinoamericanos, a excepción de Venezuela, incrementaron el número de publicaciones como consta en la Tabla 1. Perú, Uruguay y Chile aumentaron también el aporte de artículos científicos en el año 2014. Sin embargo, Perú y Uruguay no superaron el 1.1% en aportes científicos a la región; mientras que Chile representó un 7.4% y se constituyó en el cuarto país productor científico de América Latina. Brasil lideró con un 50.3% en toda la región. Panamá, Costa Rica y Jamaica, conservan un 0.4%, 0.7% y 0.3% en 2001 como en 2014 respectivamente. Trinidad y Tobago, Bolivia, Cuba, Venezuela, México y Argentina acortaron en el 2014 su producción, aunque México y Argentina contribuyeron con un 16.1% y un 10.4% respectivamente.

Tabla 1. Número de publicaciones en Scopus de América Latina en el período 2006-2014

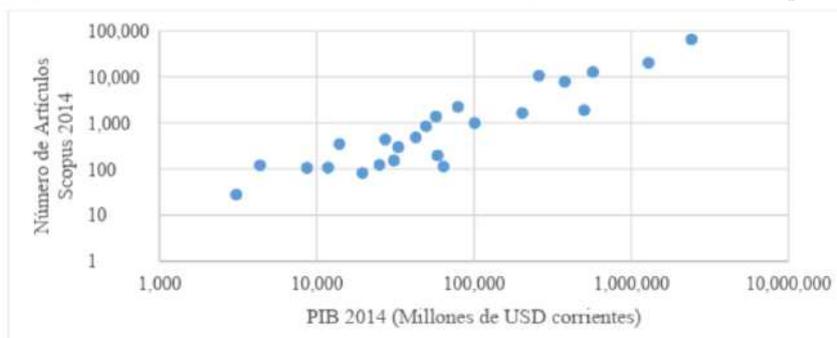
Países	Número de publicaciones 2006-2014	Crecimientos 2006-2014	Proporción 2006 - 2014	Proporción 2006	Proporción 2014
Brasil	449,374	94.4%	50.3%	48.8%	50.2%
México	144,056	64.9%	16.1%	17.8%	15.6%
Argentina	93,114	71.5%	10.4%	10.8%	9.8%
Chile	65,895	115.9%	7.4%	7.1%	8.1%
Colombia	43,999	283.8%	4.9%	3.0%	6.0%
Venezuela	18,657	-2.9%	2.1%	2.8%	1.5%
Cuba	18,345	24.6%	2.1%	2.6%	1.7%
Perú	9,772	151.6%	1.1%	1.0%	1.3%
Uruguay	8,579	122.5%	1.0%	0.9%	1.1%
Costa Rica	5,509	87.0%	0.6%	0.7%	0.7%
Ecuador	4,873	217.3%	0.5%	0.5%	0.8%
Panamá	3,400	96.0%	0.4%	0.4%	0.4%
Trinidad y Tobago	3,198	68.6%	0.4%	0.4%	0.3%
Jamaica	2,746	52.6%	0.3%	0.3%	0.3%
Bolivia	2,235	53.3%	0.3%	0.3%	0.2%
Total América Latina	893,976	88.8%	97.5%	97.0%	97.7%

Nota. Datos del Número de Publicaciones de 2006 a 2014 por país tomados de Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

I. Impacto del PIB y el GID en el número de publicaciones

El análisis realizado del año 2014 sobre el Producto Interno Bruto y el número de artículos publicados en Scopus (2016) tiene un R2 de 0.934. Existe una relación lineal y positiva entre el PIB en el año 2014 y el número de artículos publicados.

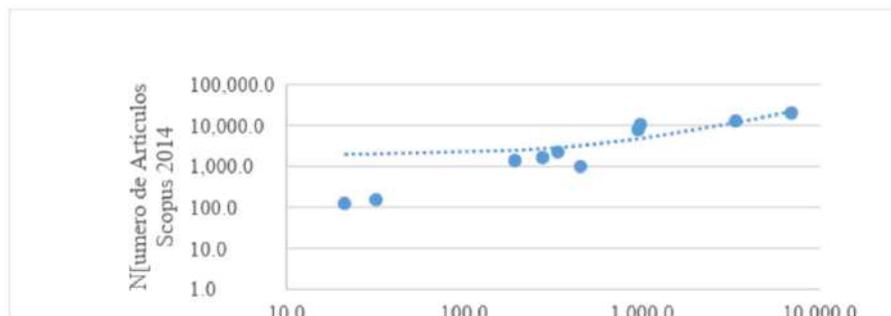
Figura 5. Relación PIB (Millones de USD corrientes) y Número de artículos Scopus, 2014.



Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

También, el análisis realizado del año 2014 sobre el GID (Millones de dólares USD corrientes) y la cantidad de artículos publicados en Scopus (2016) tiene un R2 de 0.85. Se evidenció que existe una relación lineal y positiva entre el GID y el número de publicaciones en esta plataforma en el año 2014. Sin embargo, no existe información de todos los países de Latinoamérica al año 2014 respecto al GID y se aprecia que El Salvador, Paraguay, Perú, México, Colombia y Argentina cambiaron de posición respecto al gráfico anterior.

Figura 6. Relación GID (Millones de USD corrientes) y Número de artículos Scopus 2014.



Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2016).

IV. Discusión

Existen algunos críticos de los indicadores de medición del desempeño científico, quienes argumentan que estos indicadores no toman en cuenta el rol social de las universidades y las particularidades de cada país, (Oppenheimer, 2011). Sin embargo, las instituciones que administran y gestionan la ciencia de cada país tienen la potestad de establecer indicadores que guíen y orienten las actividades científicas de acuerdo a su realidad.

Después de la crisis económica del 2008, la economía mundial presentó signos de bajo crecimiento económico. En el 2014, el mundo presentó señales de una leve recuperación económica de 2.6%. Sin embargo, los países en desarrollo se desaceleraron; y, se evidencia un debilitamiento de la demanda agregada externa en Latinoamérica dado principalmente por la desaceleración de China que es el principal socio comercial de los países que exportaron materias primas. Los precios de las materias primas cayeron en un 10.4% en el año 2014; y, la región creció en un 1.1% que se constituye en el crecimiento más bajo desde el 2009 principalmente por la contracción de Argentina, Brasil, México y Venezuela. A su vez, América del Sur decreció en mayor proporción que Centro América y el Caribe. América Latina, sufrió un déficit en el 2014 de la cuenta corriente de la balanza de pagos y se observa una reducción del 25 al 30% de la inversión extranjera directa.

Según la Unesco (2015), a partir del 2008, América Latina inició una búsqueda de estrategia de crecimiento. Redujo sus niveles elevados de desigualdad económica. En el caso de Ecuador existió una elevada inversión pública y su tasa de crecimiento superó a la de América Latina y El Caribe, adicionalmente existió un incremento en la actividad minera como resultado de la producción petrolera y un incremento moderado de la tasa de desempleo urbano. También, se observó un deterioro de los términos de intercambio y una caída de las remesas como consecuencia del desempleo en España (CEPAL, 2014).

La crisis afectó a los presupuestos de investigación y desarrollo de diferentes maneras de acuerdo a las particularidades de cada país y región, América Latina y Ecuador evidenciaron un crecimiento en sus presupuestos destinados a investigación y desarrollo con respecto al PIB. Aunque, la Unesco en su “Primera Conferencia sobre la Aplicación de la Ciencia y Tecnología al Desarrollo de América Latina” recomendó que los países de la región deben invertir al menos el 1% del PIB en investigación y desarrollo, apenas Brasil se constituye en el único país de la región en superar este porcentaje y el promedio de inversión en I+D de la región.

En el 2014, a pesar, que el GID/PIB de Ecuador es superior en 0.06 puntos porcentuales al GID/PIB de Chile, Chile se posiciona en el cuarto lugar en los rankings de cantidad de artículos publicados en Sco-

pus (2016). No siempre es consistente la inversión en investigación y desarrollo en las distintas áreas científicas con el número de investigadores que trabajan en cada área. De esta manera, si bien Ecuador gasta más en ingeniería y tecnología en la mayor cantidad de investigadores pertenecen al área de ciencias sociales, aunque las áreas de producción priorizadas en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 pertenecen a industrias estratégicas como: refinera, astillero, petroquímica, metalurgia y siderurgia.

El GID de la región se enfocó en mayor o menor proporción en objetivos socioeconómicos similares, aunque no necesariamente el talento humano de las naciones se concentró en las áreas científicas que persiguen estos objetivos. Si bien en el año 2014, el Ecuador destinó una proporción similar del GID para alcanzar sus objetivos, el objetivo en el que más invirtió se enfoca en la producción y tecnología agrícola, a pesar de que un reducido número de investigadores a tiempo completo se dedican a las ciencias agrícolas. Esto fue compaginado con los 132 proyectos en seguridad y soberanía alimentaria, con lo que cuenta Senescyt, que es el 37% de todas las áreas temáticas, seguido por, recursos naturales y salud – bienestar con un 16% y 12% respectivamente.

En el mundo los países con mayor producción científica se mantienen con las siguientes especialidades científicas: Europa en matemáticas, psicología y ciencias sociales. La Federación Rusa lidera geociencias, física y matemáticas. La República de Corea, China y la India encabezan la ingeniería y química. Brasil mantiene el interés de América Latina en general en ciencias agrícolas, aunque también en menos porcentaje la región se interesa en geociencias muy similar a África, mientras que Sudáfrica en astronomía.

América Latina financia sus actividades de investigación y desarrollo mayormente con fondos del Estado y se enfoca principalmente a la investigación aplicada. Según Senescyt, el 53% son fondos del Instituto Público de Investigación, mientras que el 36% de la institución educativa pública y solo el 9% de la privada. Se comprobó que menos del 1% de inversión es de ONG y empresas.

Ecuador aporta con alrededor del 0.5% de la producción de artículos científicos de América Latina y 0.02% del mundo, uno de sus fuertes es la coautoría, mientras que los mayores productores de artículos científicos en el mundo son Europa Occidental, Asia y América del Norte y dedican sus esfuerzos a la investigación de tipo experimental.

Las patentes, por ejemplo, son un resultado tangible de la investigación experimental. La simetría que representa la República de Corea del total global de patentes casi se duplicó entre 2002 y 2012, con una proporción del 5,5%. China del 0,5% al 3,6%, y los demás miembros del G20 duplicaron su porcentaje, con una proporción media del 1,6%. América Latina solo tiene el 1.2% del nivel mundial.

Según Unesco (2015), este porcentaje se cataloga como un modesto nivel, que sería consecuencia de la falta de disposición por la competitividad en la tecnología. No obstante, reconoce una tendencia de patentes en sectores relacionados con los recursos naturales como la minería y la agricultura, mediante instituciones públicas que se dedican a la investigación. América Latina ya gestiona la captación de financiamiento para ciencia e investigación para expandir la innovación endógena, como por ejemplo Panamá, Paraguay y Perú, o establece estrategias para promover la competitividad, como por ejemplo en la República Dominicana, El Salvador.

La relación positiva que existe entre el PIB y el número de publicaciones, así como entre el gasto I+D y el número de publicaciones, implica que si se suscita un incremento en una variable, también la otra variable aumenta. Por lo tanto, la economía del conocimiento se traduce en el manejo adecuado de recursos destinados a la investigación y desarrollo que se vean plasmados en una mejora de la gerencia científica en donde se conjugue la administración del recurso humano en las distintas ciencias, la difusión científica que generen resultados de la gestión investigativa eficiente y efectiva visualizados mediante indicadores.

Conclusiones

Unesco (2015) reconoce que América Latina ha implementado políticas de investigación de carácter sofisticado y a su vez plantea iniciativas para comprender y promover la posición de las técnicas de conocimiento indígenas, que son parte prioritaria dentro del cambio científico. Aunque existe una crí-

tica fuerte sobre la falta de inversión privada en la investigación y el poco esfuerzo presupuestario del sector público para este rubro, que en la mayoría de los casos no supera el 1% de gasto en relación a su producto interno bruto, a excepción de Brasil, ha demostrado crecimiento en su producción, como Brasil, México, Chile y Argentina que podrían considerarse un referente de la región. A su vez, el gasto de investigación y desarrollo y el direccionamiento de los investigadores deben estar acorde a la realidad, a los objetivos socioeconómicos y a las áreas científicas prioritarias de cada país. Los fondos de investigación y desarrollo deben balancear el financiamiento por parte del gobierno, las industrias y la educación superior, sin dejar de lado las inversiones del exterior.

Es necesario que América latina realice un esfuerzo presupuestario y amplíe su inversión en investigación y desarrollo. La gestión eficiente de los recursos de investigación y desarrollo se mostrará en indicadores que no solo se evidencia en producciones científicas o patentes, sino también en la calidad y estándar de los habitantes en cada territorio. Aunque una de las áreas de interés, que la Unesco (2015) manifiesta como prioritaria para estos países, es la energía, pero este tema puede ser tratado desde diferentes disciplinas y es justamente esa manera para que la inversión se pueda diversificar.

Otra de las complicaciones que se evidencia en este análisis es la falencia en número de investigadores, por lo que se requiere aumentar los profesionales, desarrollando mucho más la enseñanza superior. No solo al educar profesionales, sino también despertar y motivar el área investigativa.

En el caso de Ecuador, se debe aplicar esto, pero también aprovechar las iniciativas políticas y estructuras institucionales para promover la ciencia y la investigación. Debe haber un enfoque en el acceso a la enseñanza superior, la movilidad científica y la producción científica. Definir también su especialidad científica como país, para que todas las instituciones quienes enfocan sus esfuerzos y presupuesto, se encaucen hacia lo mismo.

Ecuador debería arriesgar más y encaminarse hacia la investigación experimental. Según Senescyt (2015) se cuenta con 1291 equipos y 284 laboratorios que ya podrían ser usados para esto, y podrían incrementarse si se logra el aporte y participación activa de la empresa privada, quien no solo puede ser parte de la investigación, sino beneficiario de la misma.

Si se quiere mejorar la gestión de la investigación, debemos revertir esta situación no solo a nivel institucional sino nacional, es necesario que el Estado respete el financiamiento de las prioridades nacionales y regionales de investigación y que las empresas privadas sean corresponsables.

BIBLIOGRAFÍA

Balance Preliminar de las Economías en América Latina y el Caribe (2014). En Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37344/68/S1420978_es.pdf

Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. (2016). En Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana. Recuperado de <http://www.ricyt.org/>

Elsevier. (2015). En Scopus. Recuperado de http://www.americalatina.elsevier.com/sul/es/material_apoio/2014/Presentacion-Scopus-SPA.pdf

Herrero, V. y Santa, S. (2010). Producción científica de América Latina y el Caribe: una aproximación a través de los datos de Scopus (1996 - 2007). Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/1790/179015630005/>

Informe 5° Encuesta de Innovación Tecnológica (2009) En Ministerio de Economía. Recuperado de <http://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2012/09/Informe-Quinta-Encuesta-de-Innovaci%C3%B3n-y-Segunda-en-Gasto-y-Personal-en-I+D.pdf>

Informe mundial sobre la ciencia (2015) En UNESCO Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: <http://unesdoc.Unesco.org/images/0023/002354/235407s.pdf> (30-07-2013).

Oppenheimer, A. (2011). La Guerra contra los Rankings Universitarios. La Nación Digital. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1371977-la-guerra-contra-los-rankings-universitarios>

R&D Investments Continue to Grow, As Do Their Past Trends. (2016). 2016 Global R&D Funding Forecast. Recuperado de https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast_2.pdf

RICYT Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (2014). Disponible en: <http://www.ricyt.org/indicadores>

Rendición de Cuentas (2015). En Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Investigación Científica. Recuperado de <http://www.senescyt.gob.ec/rendicion2015/assets/informe-de-rendici%C3%B3n-de-cuentas-2015.pdf>

Resultados de la Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (2014). En Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-actividades-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-acti/work/people-technology/technology-horizons/the-future-of-science/>

COLONIALISMO Y PODER EN *LE VOYAGE DANS LA LUNE* (VIAJE A LA LUNA, 1902) DE GEORGES MÉLIÈS

COLONIALISM AND POWER IN *LE VOYAGE DANS LA LUNE* (A TRIP TO THE MOON) BY GEORGES MÉLIÈS (1902)

Xavier Puig Peñalosa
Universidad del País Vasco/EHU
Donostia/San Sebastián (España)
xavier.puig@ehu.es

Recepción: 22/02/2017 - Aceptación: 10/04/2017 - Publicado: 05/05/2017

Resumen

Dos son los niveles de análisis que se pretenden abordar en este artículo. El primero viene referido al lenguaje empleado en la propia construcción fílmica de *Le voyage dans la Lune* (Viaje a la Luna, 1902) de Georges Méliès y que, como se analizará, no corresponde al propiamente cinematográfico, ya que no existe en ese momento una poética cinematográfica al uso, sino que es producto de diversos “préstamos” lingüístico-culturales —diacrónicos o sincrónicos— a su propia construcción como imagen. El segundo nivel de análisis es el correspondiente a las diversas concepciones ideológicas, morales, políticas y de género que, explícita o implícitamente, muestran o subyacen en la propia enunciación de las imágenes que constituyen a esta obra del denominado pre-cine.

Palabras clave: estética, imagen en movimiento, colonialismo, poder, género.

Abstract

There are two levels of analysis that are intended to be addressed in this paper. The first one refers to the language used in the filmic construction of Georges Méliès's *Le Voyage dans la Lune* (A Trip to the Moon, 1902) and which, as will be analyzed, does not correspond to the properly cinematographic language, since it does not exist at that moment a cinematic poetics, but rather it is a product of various linguistic and cultural “loans” - diachronic or synchronic - to its own construction as image. The second level of analysis is that corresponding to the diverse ideological, moral, political and gender conceptions that, explicitly or implicitly, show or underlie the very enunciación of the images that constitute this work of the so-called pre-cinema.

Keywords: aesthetics, moving image, colonialism, power, gender.

Introducción

Por un lado, toda imagen es producto de su propia historicidad, es decir, de su contexto de producción-enunciación; ello supone conocer y entender sus usos de creación y recepción en su momento histórico, es decir, su específica y concreta función representativa en esa sociedad o cultura. Al mismo tiempo, esa imagen halla su articulación mediante un determinado y específico lenguaje según su adscripción a una u otra disciplina, sea esta artística o meramente funcional.

Por ello, y para que pueda calificarse de cinematográfica a una obra, esta debe estar construida mediante el lenguaje específico inherente a esa disciplina, a saber, tipos de planos y sus correspondientes encuadres, planificación de las escenas y las secuencias, montaje, uso de la iluminación y el sonido/música, establecimiento y articulación de una diégesis narrativa, etc., ya que precisamente es el determinado uso de ese lenguaje el que dota de sentido a la obra para el espectador.

En el caso de *Le voyage dans la Lune* (Viaje a la Luna, 1902)¹, al no existir lo que contemporáneamente se entiende por lenguaje cinematográfico, Méliès recurre, además de a determinados trucos ópticos, a “préstamos” de otras disciplinas artísticas (teatro, pintura, literatura) o de la propia cultura popular (tarjetas postales, circo, music-hall) para su realización, como a continuación se desarrollará.

Si desde un punto de vista histórico puede afirmarse que, en mayor o menor medida, toda imagen vehicula y/o representa determinadas creencias y valores que obran como paradigmas de sentido, fundamentando y legitimando las cosmovisiones de que se nutren los imaginarios sociales, en el presente caso Méliès es deudor de la “idea de progreso” dominante en su época (superioridad cultural, técnica y científica de Occidente con relación a otras culturas) y, por tanto, justificadora del colonialismo europeo en África y Asia. E igualmente patente resulta la arraigada y general concepción de subalternidad de la mujer en la sociedad de la época, mediante los diversos roles (secretaria, sirvienta, objeto erótico o sexual, comparsa) que esta desarrolla a lo largo de la obra. Asimismo, con este texto se pretende aportar un análisis histórico-cultural que, partiendo de una metodología analítica fundamentada en diversas conceptualizaciones categoriales vinculadas principalmente a la estética y a la semiótica, pueda aportar una mayor comprensión a los supuestos que se muestran o subyacen en *Viaje a la Luna*.

Aproximación conceptual a la imagen en movimiento

Varias son las denominaciones con que se designa al tipo de imágenes anteriores al “nacimiento del relato cinematográfico” (D.W. Griffith)²: “pre-cine”, “imagen en movimiento”, “cine primitivo”, etc.; es decir, se pretende significar con ello que no existe una conciencia y, por tanto, un lenguaje de lo que contemporáneamente se entiende como cinematografía. La producción de esas imágenes está determinada por su mera función de (nuevo) espectáculo con fines exclusivamente de explotación comercial. Y prueba de esto último es que los lugares de exhibición de estas son aquellos vinculados con el entretenimiento popular (barracas de feria, teatros de variedades, etc.) y, generalmente, como complemento de otras funciones o espectáculos para este tipo de público (carpas exhibiendo “fenómenos de la naturaleza” — animales con dos cabezas, mujer barbuda —, números de ilusionismo, music-hall, vodevil, etc.).

Dos son las tendencias que se establecen desde la misma aparición de dichas imágenes en la última década del siglo XIX: la realista-documentalista de los hermanos Lumière, encaminada a mostrar “escenas” de la vida real³, y la —digamos— fantástica de Georges Méliès, también denominada como

¹ En los links que a continuación se especifican, puede visionarse esta cinta en la versión original coloreada: <https://www.dailymotion.com/video/x33gij6> - <https://www.youtube.com/watch?v=Vh5ZQCY0fcA>

² Tomo prestado el título del trabajo de Gian Piero Brunetta, *Nacimiento del relato cinematográfico* (Griffith, 1908-1912), Signo e Imagen, Cátedra, Madrid, 1987.

³ A este respecto, cabría comentar que esta tendencia resulta de la actualización del viejo concepto de mimesis (= imitación de la realidad) pero ahora con la incorporación del tiempo, cuestión esta que por primera vez halla su captura “real” en la propia cultura occidental. Así, surgía un nuevo modo de representación que —supuestamente— no implicaba ninguna interferencia por parte del sujeto en la realidad y, por tanto, podía dar cuenta, sentido y razón de esta “objetivamente”.

“cine de atracciones”. En esta última, primaba exclusivamente la voluntad de sorprender con todo tipo de trucos ópticos a partir de sobreimpresiones, yuxtaposición de planos, transparencias, stop-motion, o sustituciones por parada, etc.; o mediante la utilización de los diversos efectos obtenidos a partir de la tramoya teatral (telones, poleas, trampillas, iluminación, fuego o magnesio, etc.). Aquí, lo inesperado, entendido como “factor sorpresa” que causara un shock en los espectadores, era el auténtico leitmotiv en cada uno de esos breves sketches que componían cada cinta, no la lógica de la causa-efecto ligada a lo narrativo.

A lo antedicho cabe añadir que la filmación en ambas tendencias se realizaba siempre mediante la “convención de la caja escénica”, es decir, como si se asistiese a una función teatral, ubicado el espectador en el patio de butacas, pero de pie desde una distancia intermedia y frontal al escenario, y entrando, evolucionando y saliendo los actores por ambos extremos del mismo (en el caso de la segunda tendencia, o “de atracciones”).

Es por lo hasta aquí expuesto que no puede hablarse de cinematografía en el caso de estas imágenes en movimiento y, por lo tanto, no pueden adscribirse a una “historia del cine” como si fuesen parte de una diacronía conceptual unitaria, aunque segmentada en el tiempo, es decir, como evolución de un primitivo lenguaje inicial a una ulterior elaboración lingüística y estética, pues, como señalaba en el apartado introductorio, estamos ante historicidades distintas, y, por tanto, ante distintas imágenes. Así, no pueden entenderse aquellas primeras imágenes desde conceptualizaciones o metodologías analíticas ad hoc, es decir, proyectando categorías contemporáneas, sino desde sus propios parámetros histórico-culturales de producción y recepción, tal y como intentaré mostrar a continuación para *Viaje a la Luna*.

Apuntes contextuales de Le voyage dans la Lune (Viaje a la Luna, 1902)

Méliès⁵ realizaba sus filmaciones en un gran estudio sito en las afueras de París, en Montreuil-sous-Bois (ver imágenes 1, 2 y 3)⁶, el cual era como un gran invernadero —paredes y techo de cristal— que le permitía aprovechar la luz diurna. En este lugar se encargaba él mismo de todo el proceso de gestación y realización de sus cintas: desde la concepción del guion y la dirección, pasando por la construcción de los decorados y la creación de los diversos trucos empleados, hasta la propia producción; esto, además de participar en numerosas ocasiones como actor y de realizar el montaje de la cinta y su distribución, asistido siempre por su hermano Gastón y algunos empleados. En el caso de *Viaje a la Luna*, supuso la elevadísima cantidad para su época de 10 000 francos, pues, además de los costosísimos decorados



Imagen 1 y 2: dos fotografías correspondientes al estudio de Méliès en Montreuil-sous-Bois (París).

⁴ Incluso el término “cine primitivo” resultaría inapropiado para este tipo de imágenes.

⁵ La bibliografía sobre Georges Méliès es ingente; para las cuestiones de tipo histórico, una buena síntesis es la de Rosa Delgado Leyva, *La pantalla futurista. Del Viaje a la Luna de Georges Méliès a El Hotel eléctrico de Segundo de Chomón*, Signo e Imagen, Ediciones Cátedra, Madrid, 2012, pp. 19-62. También puede consultarse la web oficial sobre Méliès (en francés) con numerosos links: <http://www.melies.eu/>.

⁶ En <http://lasociedadpoetica.blogspot.com/2014/06/un-viaje-a-la-luna-de-georges-melies.html>.

implementados y, particularmente, de los disfraces de los selenitas, así como de otros gastos (pago a actores, material de rodaje, etc.), la cinta tenía la inusitada duración para su época de quince minutos.

Originalmente, todo el metraje del “Viaje a la Luna” estaba coloreado a mano —fotograma a fotograma— en el taller de Elisabeth Thuillier en París, donde se coloreaban en una producción en cadena (200 mujeres empleadas) muchísimas de las cintas que se filmaban en aquella época (ver imagen 4).

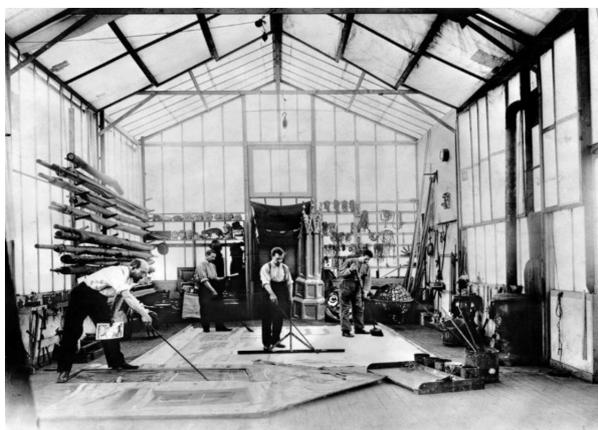


Imagen 3 (arriba e izquierda): el propio Méliès —en el extremo izquierdo— coloreando un decorado en su estudio.



Imagen 4 (arriba y derecha): taller de coloreado a mano de Elisabeth Thuillier (París)⁷.

No obstante, hasta 1993, en que casualmente se descubrió en la Filmoteca de Catalunya (Barcelona, España) una copia en color, no se disponía de ninguna con cromática. Tras un arduo y largo trabajo de restauración en Francia dado el crítico estado de conservación de la cinta, por fin se pudo exhibir en 2010 tal y como se estrenó en su día, y con música electrónica del dúo francés AIR.

Resulta ilustrativo que en el cartel anunciador de este “cine de atracciones” figurase la siguiente leyenda: “Pieza de gran espectáculo en 30 cuadros”, donde cuadros (tableaux en el original francés) se refiere a sketches, es decir, unidades singulares en las que evolucionan los personajes actantes y que corresponden a una misma unidad espacial. No obstante, conviene matizar que el conjunto sí pretende mostrar un relato más o menos estructurado y que avanza en el tiempo, pues su procedencia principalmente literaria así lo demandaba. Esta es doble y consiste en la libre adaptación de la —en la época— célebre novela de Julio Verne, *De la Tierra a la Luna* (1865), y de la novela de G. H. Wells, *Los primeros hombres en la Luna* (1901). De la primera toma el episodio del cañón propulsor de la cápsula espacial con forma de obús, y de la segunda la expedición de los científicos en la Luna y sus correspondientes avatares. También cabría añadir en el tono más o menos jocoso adoptado por Méliès en la cinta, la influencia de la opereta bufa de Jacques Offenbach, titulada *Le voyage dans la Lune*, muy conocida desde el último tercio del siglo XIX y representada en el Théâtre du Châtelet en París (bailarinas de ese teatro participan en esta cinta representando a las estrellas del firmamento).

Análisis estético y cultural de Le voyage dans la Lune (Viaje a la Luna, 1902)

Si por los motivos ya aludidos en líneas anteriores no existe ni hay conciencia de un lenguaje cinematográfico en el momento de la filmación de esta cinta, sino solo “imágenes en movimiento”, Méliès recurrirá a diversos “prestamos” de variado carácter para poder realizar su obra. Por ejemplo, y argumentalmente, el doble origen literario de *Viaje a la Luna* ya indica esa necesidad. Y en este mismo sentido resulta mucho más patente la propia —diríamos contemporáneamente— “puesta en escena”, al ser completamente deudora de la concepción teatral, ampliamente entendida⁸.

⁷ En <http://lasociedadpoetica.blogspot.com/2014/06/un-viaje-a-la-luna-de-georges-melies.html>.

⁸ Para estas cuestiones y entre otros, véase el “clásico” trabajo de Noël Burch, *El tragaluz del infinito (Contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico)*, Signo e Imagen, Ediciones Cátedra, Madrid, 1987.

Así, desde la denominada —y ya citada— “convención de la caja escénica”, el amplio uso de los telones como fondo profusamente decorados, los diversos trucos escénicos provenientes de las sesiones de magia que se implementaban en los teatros y que tan bien conocía Méliès⁹, el uso de acróbatas —los selenitas— pertenecientes al famosísimo teatro de variedades parisino Folies-Bergère, actores que ejercían profesionalmente como cantantes de music-hall, o las ya referidas bailarinas del ballet del Théâtre du Châtelet ejerciendo de “estrellas” en imitación de las populares tarjetas postales de la época (ver imagen 10)¹⁰, nos indican la ausencia de una “conciencia” cinematográfica al uso, ya que en definitiva toda disciplina artística se establece, desarrolla y ejecuta a partir de una teoría y un lenguaje específicos, inherentes y exclusivos de ella. En consecuencia, entiendo que a la cinta de Méliès le corresponde la denominación de artesanía¹¹, ya que calificarla como “arte” o “cine” en un sentido contemporáneo resulta, cuando menos, anacrónico; o, expresado más sintéticamente, su historicidad se inscribe en el contexto referido al de la imagen en movimiento.

Y, entre otros, un ilustrativo a la par que célebre icónico ejemplo de lo anteriormente afirmado es el, también en denominación contemporánea, falso raccord del alunizaje. Efectivamente, primero aparece el impacto de la cápsula en el ojo derecho de la antropomorfizada Luna, y a continuación se observa como desciende desde la parte superior izquierda del cuadro, para, finalmente, posarse en la superficie de la luna (ver imágenes 5 y 6). Es decir, la consecuencia antecede a la causa, alterando así la lógica de la continuidad espacio-temporal inherente a todo lenguaje cinematográfico.



Imagen 5 y 6: primero se muestra el impacto de la cápsula en la Luna (consecuencia) para, a continuación, mostrar propiamente el alunizaje (causa).

En el ámbito de los imaginarios sociales, uno de los aspectos que las imágenes de Viaje a la Luna vehiculan es la concepción de la mujer que imperaba en aquella época; a saber, como fuerza de trabajo y objeto sexual, siempre subordinada y al servicio del hombre. Así, esta es representada, desde su primera aparición en el primer tableau de los treinta que componen la cinta, como mera fuerza de trabajo. Efectivamente, durante el congreso de astrónomos (vestidos jocosamente de astrólogos) donde se discute cómo viajar a la Luna, la mujer realiza el papel de secretaria anotando las deliberaciones al respecto, de asistente o “azafata” —realizando su entrada en la escena en perfecta formación, bajo el orden y la disciplina del paso militar—, llevando a los astrónomos unos telescopios que se convertirán en taburetes, para retirarse a continuación (ver imagen 7). Y finalmente, les asistirán de nuevo, trayendo a los futuros expedicionarios ropa de calle (abrigos, sombreros y paraguas) para emprender el viaje, acordado tras agitada discusión.

⁹ Méliès era a la sazón el director del Teatro Robert-Houdin —célebre mago estadounidense—, dedicado a sesiones de ilusionismo y prestidigitación.

¹⁰ Consúltese a este propósito, la página web: <https://www.pinterest.com/brendajowers/paper-moon-vintage/?lp=true>

¹¹ Es decir, en el sentido del término clásico griego tekne, a saber, tener una especial y sobresaliente habilidad para realizar o construir algo; por ejemplo, dirigir con éxito un pequeño ejército en una batalla a priori desfavorable, ser capaz de edificar donde resulta imposible hacerlo, lograr varias cosechas al año cuando lo habitual es una sola, poseer una especial excelencia para la navegación en las condiciones más adversas, etc.



Imagen 7: la mujer como fuerza de trabajo (secretaria y asistente o “azafata”).

La siguiente presencia de la mujer en la cinta corresponde a la introducción por parte de un grupo de ellas de la pesada cápsula que contiene a los expedicionarios al interior del ánima del gran cañón de largo alcance para su ulterior detonación hacia la Luna. A continuación, tiene lugar la ceremonia de despegue, formando militarmente para “rendir honores” a esa partida y bajo las órdenes directas de un oficial (hombre) de la Marina de guerra, el mismo que comanda y supervisa todo el proceso.

En este tableau, nuevamente la mujer ejerce como fuerza de trabajo y subordinada (militarmente) al hombre (ver imagen 8), al tiempo que aparece con un atuendo marinero, en el que destacan los menudos shorts con que están vestidas, prenda que denota una fuerte carga erótica para la moral de la época y reservada para los espectáculos del music-hall o las revistas de cabaret (ver imagen 9). Es decir, la mujer reúne la doble condición de explotación laboral y como objeto de placer voyerístico.



Imagen 8 y 9: la mujer como fuerza de trabajo y como objeto voyerístico.

Cronológicamente, la nueva aparición de la mujer en la cinta lo es como estrellas o planetas en el firmamento — aspecto ya comentado líneas arriba —, vistos desde la Luna (ver imagen 10). Aquí ejerce un rol meramente “decorativo”, en el que priman la juventud de las modelos y sus sugerentes poses, al tiempo acentuadas por ceñidos y vaporosos vestidos, subrayando así su condición objetual y voyerística.



Imagen 10: la mujer como objeto decorativo y voyeurístico.



Imagen 11: la corte del rey selenita con su harén o la representación del imaginario masculino (sexual) occidental.

La llegada de los expedicionarios hechos prisioneros a la corte del rey selenita, además de otras cuestiones que más adelante se comentarán, significa el apogeo de ese tratamiento objetual de la mujer en la cinta. Efectivamente, el monarca se encuentra sentado en su trono, completamente rodeado de varias mujeres ataviadas con cortos vestidos que dejan sus piernas al descubierto (nuevamente aspecto muy erótico para las convenciones morales al respecto en la época), y en actitud netamente “provocadora” (ver imagen 11). En definitiva, aquí Méliès pone en escena sin ambages el imaginario masculino (sexual) occidental en lo referido al “exotismo” del harén oriental¹², es decir, la completa subalternidad y subordinación de la(s) mujer(es) al hombre, particularmente en lo relacionado con las prácticas heterosexuales y las relaciones de poder.

La última aparición de la mujer en el Viaje a la Luna es la correspondiente al postrer tableau de la cinta. En este, la mujer, vestida con el mismo atuendo —de marinero y shorts— que en la ceremonia de despedida de la expedición, es representada nuevamente como fuerza de trabajo, arrastrando y/o empujando con dificultad la cápsula engalanada¹³ que ha transportado a los expedicionarios (ver imagen 12), para, tras la imposición de medallas a estos por parte de las autoridades correspondientes, formar de nuevo militarmente y seguir las órdenes de un oficial a fin de rendir honores a los homenajeados (ver imagen 13).



Imagen 12 y 13: la mujer como fuerza de trabajo y objeto voyeurístico bajo la disciplina militar.

¹² Resulta imprescindible para esta cuestión el ya clásico estudio de Edward W. Said, *Orientalismo*, Debolsillo, Penguin Random House Grupo Editorial, Barcelona, 2015, séptima edición.

¹³ En la parte inferior de la cápsula figura un rótulo con la leyenda “Star Film Paris”, el mismo nombre que el de la compañía de Georges Méliès.

Al inicio del presente trabajo, se mencionaba la “idea de progreso”¹⁴ como una de las premisas ideológicas subyacentes en *Viaje a la Luna*, justificadora a su vez del colonialismo occidental en otros continentes. Así, y sintéticamente, esta “idea” entendía el avance histórico de las naciones según una escala comparativa entre estas y en función del mayor o menor desarrollo de sus respectivas instituciones, de las ciencias y la técnica, de la industria y la economía (capitalista), de la jurisprudencia y las artes, etc. En consecuencia, se pretendía justificar la geopolítica de dominación colonialista en función de una supuesta aportación “liberadora” y de desarrollo por parte de las naciones avanzadas a esos pueblos primitivos, introduciéndoles así en el tiempo de la Historia¹⁵.

En los anteriores términos y en relación con el caso francés, origen de la cinta, el colonialismo en esa época se ejercía principalmente en el continente africano (África occidental, sahariana y subsahariana) e Indochina y Oceanía. Y todas esas cuestiones enunciadas hallan su representación en la cinta a partir de dos simbolizaciones que denotan el trasfondo ideológico que las sustenta: la loa a la industria y la técnica, y la mirada (occidental) sobre el otro.

Sobre la apuntada primera cuestión, resulta esclarecedor el tableau en el que los expedicionarios contemplan extasiados la fabricación de la cápsula que los llevará a la Luna, ubicando ese proceso fabril en un “paisaje industrial” dominado por un conjunto de diversas fábricas con largas chimeneas humeantes, indicándonos así su pleno rendimiento productivo (ver imagen 14). Antes, el “conocimiento científico” ha dibujado en una pizarra, durante el congreso de astrónomos, la manera y la trayectoria a seguir para alcanzar la luna.

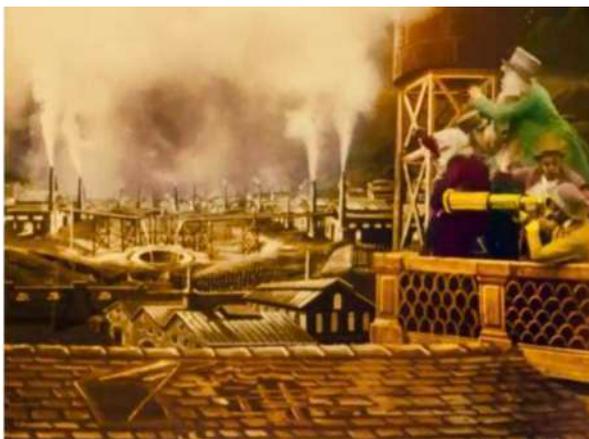


Imagen 14: la “visión” del progreso.



Imagen 15: el encuentro con el otro se resolverá con su inmediato aniquilamiento.

Y en relación con la representación del otro (selenitas), esta alberga y reproduce todos los prejuicios de la época sobre esta cuestión: criaturas primitivas en su desarrollo evolutivo, pues andan y se desplazan prácticamente como los animales —a cuatro patas—, y seres asimismo monstruosos, pues su anatomía resulta de un cruce entre anfibios, reptiles y aves. Al tiempo, su armamento también resulta primitivo —lanzas— frente a los técnicamente muy superiores —y destructivos— paraguas de los exploradores. Además, la actitud bélicamente agresiva de estos últimos no deja lugar a dudas de su voluntad conquistadora: la fuerza bruta frente al reconocimiento del otro (ver imagen 15).

Esto último hallará su culminación con la muerte del propio rey selenita a manos de los expedicionarios cuando son llevados prisioneros a la corte del monarca¹⁶, tras el reguero de víctimas autóctonas que aquellos han causado desde su llegada a la Luna (ver imagen 11).

¹⁴ Véase a este respecto, John B. Bury [1920], *La idea de progreso*, Alianza, Madrid, 1986 (varias reedic.); Robert Nisbet, *Historia de la idea de progreso*, Gedisa, Barcelona, 1981 (varias reed.), y Antonio Campillo, *Adiós al progreso. Una meditación sobre la historia*, Anagrama, Barcelona, 1985 (varias reedic.).

¹⁵ O, mejor, es esa hegemónica concepción de la Historia la que introduce el tiempo (histórico).

¹⁶ Corte que en su “puesta en escena” simboliza y representa políticamente a un estadio bastante anterior y, por tanto, primitivo de forma de gobierno y sociedad: el perteneciente a la época feudal.



Imagen 16: la superioridad del colonizador occidental degradando la dignidad de los “primitivos”.



Imagen 17: la celebración del triunfo del progreso (occidental) sobre la “barbarie primitiva” mediante la anexión de un nuevo territorio.

El último tableau de *Viaje a la Luna* también resulta elocuente respecto a esa “idea de progreso” y la relación con el otro: de regreso y a salvo en la Tierra, uno de los selenitas que se había aferrado a la cápsula es exhibido como antiguamente a un animal de feria por toda la ciudad engalanada para la ocasión, causando el regocijo de sus habitantes. A pesar de sus intentos de zafarse de la cuerda que lo atenaza, es obligado a bailar para el público, tanto estirando de esa argolla como bajo la amenaza de un contundente garrote: es la degradación de la dignidad del vencido por parte de la (superior) civilización occidental, representada por los colonizadores (ver imagen 16).

El instante final de *Viaje a la Luna* nos muestra a algunas “azafatas” y a un hombre bailando alegremente en círculo frente al monumento a los expedicionarios bajo la divertida mirada de las autoridades de turno y de otras “azafatas” en formación militar —que inmediatamente se incorporarán al corro de baile—, además del numeroso público asistente.

Dicho monumento resulta una clara alegoría de la conquista —territorial y militar— de la Luna, ya que la representación escultórica está compuesta por uno de los astrónomos exploradores pisando enfáticamente con su pierna derecha al satélite que yace tumbado, al tiempo que levanta ostensiblemente su mano izquierda con los dedos en señal de inequívoca victoria. Y las palmas de laurel cruzadas esculpidas en el pedestal del monumento subrayan ese triunfo: la Luna se ha convertido en una colonia más para Francia (ver imagen 17). En definitiva, aquí no se habla de conocimiento científico, humano o antropológico, sino del poder que otorga la conquista.

A modo de conclusión

A tenor de lo expuesto, puede concluirse en relación con *Viaje a la Luna* que la cinta de Méliès, realizada con un estilo dominado por la fantasía y la jocosidad, en realidad vehicula determinados imaginarios y/o cosmovisiones (geopolíticos, de género, etc.) que determinan y constituyen mayormente los “valores” de una época y contextos específicos, los de principios del siglo XX en el mundo occidental. Así, y por ello, la supuesta “inocencia” de las imágenes queda en entredicho cuando se relacionan críticamente estas con el “lugar” —ampliamente entendido— de su creación, pues el sentido de sus enunciados rebasa ampliamente a los meros significados que formalmente sus signos denotan para ubicarse definitivamente en el ámbito de la connotación.

O, dicho de otro modo, esas imágenes en movimiento no solo relatan una historia perteneciente al dominio de una cierta diégesis, sino que —y de ahí su auténtica importancia— interpelan a la razón dominante como constructora de un determinado y hegemónico sentido histórico que, al tiempo, se revela y afirma como verdadero en/por su propia facticidad: la “verdad” que otorga el poder (de nombrar, de conquistar, etc.).

En conclusión, puede afirmarse categorialmente que fuera de ese discurso¹⁷ sobre el progreso, sobre la mujer o sobre el otro que la cinta articula a través de su andamiaje escénico-formal y actancial solo existe el vacío y el sinsentido de lo primitivo y/o salvaje que la ausencia de Historia constituye y que únicamente el ejercicio del poder solventa. Hasta hoy....

¹⁷ Empleo el término “discurso” en el sentido otorgado por Michel Foucault en El orden del discurso, Cuadernos Marginales 36, Editorial Tusquets, Barcelona, 1983, 2ª. edición (varias reedic.).

BIBLIOGRAFÍA

- Bury, J. B. (Ed.). (1986 -1920). *La idea de progreso*. Madrid, Alianza.
- Brunetta, G (1987). *Nacimiento del relato cinematográfico (Griffith 1908-1912)*, Signo e Imagen. Madrid, Ediciones Cátedra
- Burch, N. (1987). *El tragaluz del infinito (Contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico)*, Signo e Imagen. Madrid, Ediciones Cátedra.
- Campillo, A. (1985), *Adiós al progreso. Una meditación sobre la historia*. Barcelona Anagrama.
- Foucault, M. (2ªEd.). (1983). *El orden del discurso*, Cuadernos Marginales 36. Barcelona. Editorial Tusquets.
- Delgado Leyva, R. (2012). *La pantalla futurista. Del Viaje a la Luna de Georges Méliès a El Hotel eléctrico de Segundo de Chomón*. Madrid, Ediciones Cátedra.
- Nisbet, R. (Ed.). (1981). *Historia de la idea de progreso*. Barcelona, Gedisa, Barcelona.
- Said Edward W. (2015). *Orientalismo*. Barcelona, Debolsillo, Penguin Random House Grupo Editorial.

MESOGRAFÍA

Le Voyage dans la Lune/Viaje a la Luna (1902) de Georges Méliès en:

<https://www.dailymotion.com/video/x33gij6>

<https://www.youtube.com/watch?v=Vh5ZQCY0fcA>

Web oficial de Georges Méliès (en francés):

<http://www.melies.eu/>

Fotografías del estudio de Georges Méliès:

<http://lasociedadpoetica.blogspot.com/2014/06/un-viaje-a-la-luna-de-georges-melies.html>.

Tarjetas postales antiguas:

<https://www.pinterest.com/brendajowers/paper-moon-vintage/?lp=true>

ESTRATEGIAS PARA EL RESTABLECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN CASO DE CATÁSTROFES NATURALES

VIRTUAL CLASSROOM TO SUPPORT LEARNING AND RESEARCH IN THE FACULTY OF LETTERS - UNMSM

Byron Ronald Vallejo Barragán
Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP
rvallejo1989@gmail.com

Maryoribel Reañez
Unidad Educativa El Rosario
maryoribel20@gmail.com

Recepción: 06/01/2017 - Aceptación: 15/03/2017 - Publicado: 05/05/2017

Resumen

Diariamente, en algún punto de nuestro planeta, se experimentan terremotos de media y baja magnitud, se producen tormentas tropicales, se sufren inundaciones, entre otras catástrofes naturales, y el Ecuador, al igual que el resto de los países de Latinoamérica, presenta un alto grado de vulnerabilidad y riesgo ante estos fenómenos, en especial de sismos y terremotos, debido a su ubicación geográfica. La falta de comunicación en el lugar del desastre suele originar la muerte de cientos de personas que se encuentran con vida después del suceso, pues al no poder establecer comunicaciones se da lugar a muertes por asfixia o heridas de gravedad. Por tal motivo el presente trabajo de investigación se realiza con el objetivo de proponer estrategias para el restablecimiento de los servicios de telecomunicaciones de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones en caso de catástrofes naturales.

Este estudio se inicia con una revisión bibliográfica de temas relacionados con las telecomunicaciones y los organismos reguladores en el país, seguida por una investigación de campo en la que se aplicó una encuesta al personal a fin de determinar la situación actual del problema. Los resultados de esta encuesta evidencian la necesidad de garantizar la continuidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones de CNT EP antes, durante y después de un desastre natural. El plan de restablecimiento de las comunicaciones se enfocó en la necesidad de incrementar la capacidad de transmisiones en cada una de las centrales en estado de emergencia para evitar la congestión de llamadas, además de dar mantenimiento periódico a la infraestructura para garantizar la óptima condición de los enlaces.

Palabras clave: Estrategias, reestablecimiento, servicios de telecomunicaciones, catástrofes naturales.

Abstract

Throughout the world, earthquakes of medium and low magnitude are experienced daily, tropical storms are produced, floods are suffered in some point of the planet, among other natural catastrophes, and Ecuador, like the rest of Latin American countries, presents a high degree of vulnerability

and risk to these phenomena, especially earthquakes and earthquakes, due to its geographical location. The lack of communication in the place of the disaster causes the death of hundreds of people who are alive after the event, because not being able to establish communication leads to deaths by asphyxia or serious injuries. For this reason the present research work is carried out with the objective of proposing strategies for the restoration of telecommunications services of the National Telecommunications Corporation in case of natural disasters.

The study begins with a literature review of issues related to telecommunications and regulatory agencies in the country, to subsequently conduct a field investigation with the application of a survey to the staff to determine the current situation of the problem, which showed the need of ensuring the continuity and quality of CNT EP's telecommunications services before, during and after a natural disaster. The communications restoration plan focused on increasing the transmission capacity in each of the plants in emergency status to avoid congestion of calls, in addition to periodically maintaining the infrastructure to ensure the optimal condition of the links.

Keywords: Strategies, restoration, telecommunications services, natural catastrophes.

1. Introducción

Las catástrofes naturales contribuyen hoy en día al deterioro del desarrollo sostenible; el continuo cambio climático, junto con la expansión de la población a zonas remotas, aumenta la probabilidad de que una persona se vea involucrada en una zona de catástrofe. Se sabe que las vulnerabilidades y los riesgos crecen continuamente, que es necesario entender, además de los fenómenos naturales peligrosos, cómo operan los procesos mediante los cuales la sociedad, sus organizaciones e instituciones, sus habitantes, sus gobiernos, el sector privado, entre otros, pueden incrementar o reducir este desajuste (Reyes, 2016).

A nivel mundial, a diario se experimentan terremotos de media y baja magnitud, se producen tormentas tropicales se sufren inundaciones en algún punto del planeta (Rodríguez, 2017). A lo largo de los años China ha sufrido constantes golpes de la naturaleza, por lo que han debido perfeccionar la conectividad que ayuda a crear mejores y eficientes sistemas de respuesta ante situaciones catastróficas.

De acuerdo a este panorama, para satisfacer las necesidades de telecomunicaciones en momentos de desastres, China conjuntamente con la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT) implementó dos canales de telecomunicaciones por satélite. Gracias a esta vía, el departamento de emergencias de China logró conocer y analizar las consecuencias del terremoto producido en el 2008 en Sichuan, el cual causó 87 476 muertes (Delgado, 2012). Esto ayudó a que las autoridades recibieran cooperación de varios expertos para formular planes de reconstrucción y planificación de propuestas a fin de garantizar el restablecimiento de las comunicaciones de manera acelerada (Biblioteca del Congreso Nacional, 2010).

Latinoamérica no escapa a estas catástrofes naturales, siendo recordado el año 2017 como uno de los años en los que se concentraron una considerable cantidad de desastres naturales. Asimismo, la temporada de huracanes en los últimos años ha sido extremadamente activa; los Huracanes Harvey, Irma y María, por ejemplo, dejaron un rastro de destrucción sin precedente. Por otra parte, México ha sufrido intensamente los efectos de fuertes terremotos que han destruido importantes localidades del país azteca (Rodríguez, 2017).

Durante estas situaciones de desastre la comunicación entre los diferentes organismos gubernamentales se dificulta, lo que hace más problemático aún el restablecimiento de la conectividad de las telecomunicaciones post catástrofe. Cabe destacar la importancia del restablecimiento de las comunicaciones, debido a que mientras más rápido se activen las comunicaciones, mayor cantidad de vidas se pueden salvar. La televisión, la telefonía móvil, internet y la comunicación radial en estos casos son de primera necesidad para la población, razón por la cual se evidencia la necesidad imperiosa de que las telecomunicaciones estén respaldadas a través de satélites y redes inalámbricas (Biblioteca del Congreso Nacional, 2010).

El Ecuador, al igual que el resto de los países de Latinoamérica, presenta un alto grado de vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos naturales, en especial de sismos y terremotos, debido a que se encuentra ubicado en el cinturón de fuego del Pacífico. Como resultado de esta realidad geográfica, el 16 de abril del 2016 el país fue golpeado por un terremoto que afectó a la población de las provincias de Manabí y Esmeraldas; tras este evento se produjeron dificultades en la integración de los procesos de telecomunicaciones, que provocaron vacíos en la comunicación y la coordinación entre los grupos de búsqueda y rescate en territorio, así como en los centros de operaciones de emergencia.

La población de varias provincias experimentó la pérdida del servicio de telecomunicaciones durante y después del terremoto, razón por la cual se produjo la congestión de las llamadas entrantes y salientes del servicio móvil, además de cortes en líneas de transmisión de telecomunicaciones fijas (fibra óptica, cables de cobre) de los operadores públicos y privados, junto con la caída de varios enlaces de radiocomunicaciones (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2016).

La falta de comunicación en el lugar del desastre no permitió las labores de rescate de manera oportuna, lo cual tuvo como resultado la muerte de cientos de personas que se encontraban con vida después del suceso: al no poder realizar llamadas ni enviar mensajes de auxilio, se produjeron numerosas muertes por asfixia o heridas de gravedad. Por tal motivo es importante el diseño de estrategias para dar solución al problema de la alta demanda del servicio de las telecomunicaciones que se produce como consecuencia de un desastre natural.

2. Desarrollo

2.1 Telecomunicaciones

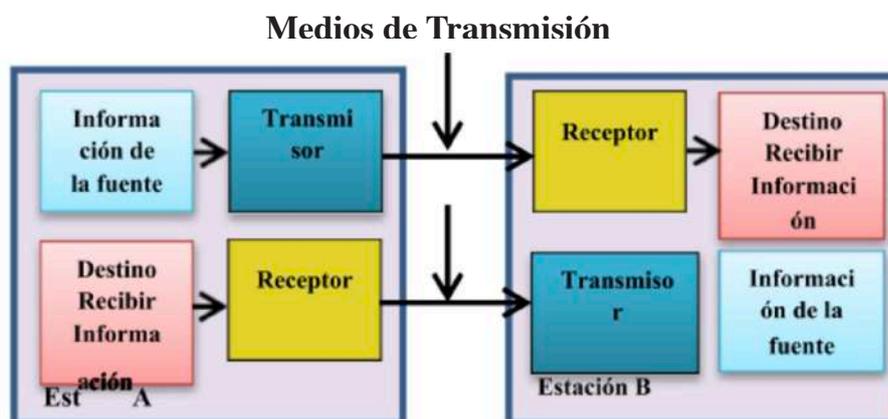
Las redes de telecomunicaciones se constituyen con la finalidad de prestar servicios de comunicación a los usuarios que se conectan a ella. Muchas de las redes que existen actualmente disponen de voz, datos e imágenes con una alta calidad de servicio, a base de agregar una combinación de tecnologías que permiten disponer de un gran ancho de banda y de alta capacidad de conmutación (Huidrobo, 2006).

Las redes de telecomunicación tratan de crear medios dedicados al ahorro de tiempo, los cuales, además de evitar el desplazamiento físico de la persona que transmite un mensaje a lo largo de todo el recorrido, proporcionan una comunicación eficiente. Cualquier sistema de telecomunicaciones estable requiere de una infraestructura que exige gastos elevados; por tal motivo los primeros sistemas de telecomunicación estuvieron a cargo del Estado (Estepa, 2014). Actualmente las empresas privadas también poseen concesión para prestar servicio de telecomunicación, desarrollando su propia infraestructura de telecomunicaciones.

Las redes de telecomunicaciones, sean estas públicas o privadas, se han dividido en redes de voz y redes de datos; sin embargo, este modelo cada vez se va haciendo menos válido, puesto que la digitalización permite que la voz y la imagen se puedan transportar por redes de datos. Un ejemplo claro de ello es la Voz sobre IP, además de los datos por redes diseñadas para brindar servicios de voz — módems conectados por RTC— (Huidrobo, 2006).

Los elementos que integran los sistemas de telecomunicación son: el transmisor, una línea o medio de transmisión y el receptor. El transmisor es el dispositivo encargado de transformar o codificar los mensajes en un fenómeno físico, la señal. El medio de transmisión, debido a su naturaleza física, posiblemente modifique o degrade la señal en el trayecto desde el transmisor al receptor a causa de agentes externos como el ruido, las interferencias o también por la propia distorsión del canal. La función del receptor es extraer del canal la señal deseada y entregarla al transductor de salida; sin embargo, debido a que la señal ha sufrido atenciones, el receptor debe poseer varias etapas de amplificación para posteriormente acondicionarla a fin de que resulte inteligible al usuario final (Quesada, 2012).

Figura 1. Elementos del sistema de telecomunicaciones



Fuente: Quesada (2012)

Clasificación de las telecomunicaciones:

De acuerdo a Quesada (2012), las telecomunicaciones se clasifican de acuerdo a su medio de propagación, y así tenemos:

Telecomunicaciones terrestres: son aquellas cuyos medios de propagación consisten en líneas físicas (cable de cobre, fibra óptica, cable coaxial, entre otros); un ejemplo son las líneas telefónicas.

Telecomunicaciones radioeléctricas: son aquellas cuyo medio de propagación es la atmósfera terrestre, a través de la cual se realiza la transmisión de las señales de ondas, tales como las ondas de radio.

Telecomunicaciones satelitales: utilizan como medio de propagación la atmósfera terrestre y cierta parte del espacio exterior, es decir, las diferentes capas de la atmósfera hasta llegar a la órbita geosíncrona que se encuentra ubicada a 36 000 km sobre el nivel del mar; un ejemplo son los enlaces VSAT. Entre las aplicaciones más comunes de las telecomunicaciones satelitales encontramos las siguientes:

La seguridad pública y los desastres, dado que se trata de comunicaciones de preparación de emergencia y asistencia de desastres cuando las redes terrestres no son seguras o presentan fallas. Así mismo, se pueden utilizar en la educación, debido a que los satélites brindan recursos educativos y conectividad de Internet a zonas remotas.

Las comunicaciones satelitales son aplicadas, además, en el campo de la telemedicina, donde ayudan a llevar a cabo procedimientos para salvar vidas y pruebas de diagnóstico en el área o en movimiento. También brindan apoyo de infraestructura crítica, como en los servicios públicos, el petróleo, el gas, las aplicaciones de minería, etc. (International Telecommunication Union, 2017).

Importancia de las telecomunicaciones

Las telecomunicaciones constituyen uno de los sectores más importantes en cualquier país, ya que contribuyen al crecimiento económico y social, así como a la mejora de la calidad de vida de la población, facilitando enormemente el desarrollo de las actividades cotidianas, y permitiendo el contacto de las personas, de forma fácil y rápida, tanto en el marco de su comunidad como a nivel global a través de ondas portadoras comunes como el televisor, la radio, el teléfono fijo y el móvil.

2.2 Importancia del servicio de telecomunicaciones en desastres naturales

Los desastres naturales, junto con los daños realizados por la acción del hombre, contribuyen actualmente al deterioro del desarrollo sostenible. Se indica que cerca del 75% de toda la población del mundo se encuentra en situación de riesgo ante desastres provocados por fenómenos naturales. Las estimaciones mundiales apuntan a que el crecimiento urbano, la degradación ambiental y el calentamiento global amplificarán el impacto de las catástrofes naturales, generando la pérdida de vidas humanas, la destrucción de medios de subsistencia y la devastación de áreas naturales, pues existen países con alto índice de huracanes, terremotos o conflictos bélicos (Carracedo, 2009).

Ante estas eventualidades, para poder mantener un contacto rápido y oportuno con los servicios de salud y el personal de socorro, así como con las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, privadas e internacionales, que se encuentran implicadas en las labores de rescate, es importante disponer de un servicio de telecomunicaciones adecuado para estos casos de emergencia. Es por ello que en la mayoría de países el gobierno destina radiofrecuencias específicas y equipamientos al cuerpo militar, a los servicios de bomberos y urgencias, a la policía, a los radioaficionados, al sector privado, entre otros, de acuerdo con las normas establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), que es un organismo de las Naciones Unidas (Organización Panamericana de la Salud, 2000).

Así también el uso de Internet, específicamente para las redes sociales, resulta de gran ayuda en situaciones de desastres naturales, no solo como fuente de información, sino además como apoyo en la búsqueda de personas desaparecidas, debido a que posee numerosas aplicaciones internas. De esta forma se asegura que las redes sociales permitan el envío y recepción de contenido multimedia en tiempo real, así como la comunicación en caso de que falle la red telefónica. Es por ello que, gracias a su fácil uso, las redes sociales se han convertido en herramientas esenciales para la transmisión de información (Pereira, Gaggero y Drabenche, 2010).

Cuando el sistema de comunicaciones esté funcionando, es decir, cuando exista conectividad de datos y de voz, van a estar disponibles los siguientes procesos y aplicaciones:

- Comunicaciones de voz entre los involucrados, es decir, los rescatistas, voluntarios, entre otros, lo cual se puede dar por el servicio de voz celular o por aplicaciones de VoIP o PTT.
- Comunicación con la red pública terrestre: se puede efectuar llamadas a teléfonos fijos desde cualquier punto de la zona afectada.
- Por medio de mensajes de texto (SMS) se puede transmitir información de forma rápida y eficaz a todo el personal o a grupos por separado.
- Localización y seguimiento de cargamentos y personas, esto se puede realizar vía GPS con ayuda de GPRS o SMS, con lo cual se logrará informar la posición constantemente al centro de control a través de una aplicación que sitúa en un mapa las señales recibidas. Además, este sistema sirve de ayuda para la distribución de los recursos humanos sobre la zona afectada.
- Identificación de personas a través de huellas digitales. Para ello se cuenta con PDAs o Notebooks muy completas que autorizan la utilización de lectores biométricos para huellas digitales. Esta aplicación permite el acceso a los datos de la base del registro nacional de personas, lo cual ayuda a llevar un listado actualizado y verídico de las víctimas rescatadas.
- Llevar un inventario de medicamentos, alimentos, etc., por medio de la tecnología RFID, centralizando los datos de todos los puestos de ayuda.
- Permitir el acceso a la información del clima en tiempo real, ya sea comunicado por el centro de control o por alguna de las muchas aplicaciones que existen en Internet.
- Además, se puede llevar un control del funcionamiento de las maquinarias y los equipos por GPRS o SMS, los cuales permiten el envío de información por medio de la red celular. (Pereira, Gaggero y Drabenche, 2010)

2.3 Problemas de telecomunicaciones producidos por desastres naturales

Ante la presencia de un desastre natural, como sismos, huracanes, tormentas, terremotos, etc., Carrasco y Cepeda (2016) mencionan que se pueden presentar los siguientes inconvenientes en los sistemas de telecomunicaciones:

- Colapso total o parcial de la infraestructura de las centrales telefónicas y estaciones repetidoras de telefonía móvil y fija.
- Caída o inclinación de torres de telecomunicaciones.
- Daños en la infraestructura de torres y antenas.
- Pérdida de alineación de los enlaces radioeléctricos.
- Cortes aéreos y subterráneos de los tendidos de cables de fibra óptica.
- Caída de postes de las redes de planta externa.
- Escasez de combustible para suministrar a los generadores en la zona de desastre.
- Caminos y vías principales con grandes grietas, lo que dificulta la llegada a tiempo a las distintas centrales telefónicas y estaciones repetidoras de telefonía fija y móvil. (p. 23)

2.4 Soluciones en telecomunicaciones para mitigar la falta de comunicación

Las telecomunicaciones constituyen un instrumento indispensable para la gestión de las operaciones de emergencia. La rapidez para dar una respuesta y, sobre todo, su aplicabilidad, depende del intercambio de información en tiempo real entre un gran número de partes interesadas, es por ello que disponer de telecomunicaciones fiables es un requisito esencial para las cuestiones de seguridad de las personas que a menudo arriesgan su vida tratando de ayudar a otros y de atenuar el sufrimiento que provocan las catástrofes.

Para alcanzar una utilización eficaz y apropiada de las telecomunicaciones durante operaciones de emergencia, tanto los usuarios como los proveedores de servicios deben estar capacitados en determinados aspectos operacionales de las telecomunicaciones de emergencia. A continuación se presentan ciertas soluciones que pueden ser utilizadas por las personas afectadas, y cuya finalidad es la de identificar una alternativa útil para restablecer los servicios de telecomunicaciones.

Sistema P2P

Peer to Peer es un sistema de red de computadoras que se conectan sin la necesidad de funcionar con servidores o clientes, sino que los nodos de estas redes hacen la función de estos, permitiendo el intercambio directo de información entre los diferentes equipos conectados. Estos sistemas son robustos, tienen gran escalabilidad, descentralización, repartición de costos entre usuarios, seguridad y anonimato.

Existen muchos usos de la tecnología P2P, Skype utiliza una arquitectura P2P híbrida para ofrecer servicios VoIP, y Tor emplea P2P para ofrecer una funcionalidad de enrutamiento anónimo. De acuerdo con esto se plantea que la principal ventaja de esta tecnología es que saca el máximo partido de los recursos, es decir, del ancho de banda, la capacidad de almacenamiento, etc., de los muchos clientes/peer para ofertar servicios de aplicación y red, sin depender de los recursos de uno o más servidores centrales (Panda Security, 2017).

Sistema TEDRA

Es un sistema de comunicación subterráneo, inalámbrico y digital que utiliza la roca como medio de transmisión a través de dos dispositivos que funcionan como equipos de emisión y recepción y dos electrodos insertados en la tierra. Las ondas electromagnéticas se desplazan entre el suelo y un punto subterráneo sin importar sus características geológicas. Cuando el equipo que funciona como emisor inyecta corriente a través de los electrodos que se encuentran en el terreno, esta fluye encontrando su camino y llegando al equipo receptor, que detecta las variaciones de tensión, permitiendo de esa forma establecer la comunicación entre los dos dispositivos (Bastidas y León, 2017).

Este sistema de comunicación se utiliza en lugares que son propensos a derrumbes, tales como las minas, en las cuales las personas pueden quedar atrapadas a varios metros bajo tierra; sin embargo, entre los inconvenientes principales se encuentra que debe contar con los equipos de transmisión y recepción en el lugar de la tragedia, y de esta forma no representa una solución para las personas que están en sus hogares o en los alrededores de la ciudad (Netword World IDG, 2007).

Redes VSAT

Los sistemas VSAT son redes de comunicación por satélite que permiten establecer enlaces entre un gran número de estaciones remotas con antenas de tamaño reducido (VSAT's) con una estación central que se denomina normalmente Hub. La comunicación se establece a través del satélite, es decir, la información que sale de Hub a las antenas es enviada al satélite y este las refleja para que cada terminal VSAT las reciba. De acuerdo con esto se establece que el satélite no es nada más que un simple repetidor (Casado y Camazón, 2009).

Figura 2. Sistema VSAT



Fuente: Casado y Camazón (2009)

Este sistema se encuentra orientado principalmente a la transferencia de datos entre unidades remotas y Centros de Proceso que se conectan al Hub. Es apropiado para la distribución de señales de video y en ocasiones también para proporcionar servicios de telefonía entre estaciones remotas y el Hub; sin embargo, este servicio solo es posible si el enlace contratado es bidireccional (Casado y Camazón, 2009).

El problema principal de la comunicación VSAT en situaciones de emergencia es que debe contar con las antenas previamente instaladas, razón por la cual únicamente permite la comunicación en los sectores donde se ha efectuado la instalación.

Unidades móviles

La unidad móvil consiste en un vehículo pesado que se desenvuelve como estación base de telefonía, y que puede ser configurado y trasladado a lugares de difícil acceso. El equipo se encuentra equipado con tecnología 2G, 3G y 4G a través de la ubicación de la antena en el mástil; además cuenta con un sistema eléctrico y alternador para evitar las caídas en el servicio. Las unidades móviles son muy útiles en situaciones de desastre debido a que ayudan a restablecer el servicio de telecomunicaciones cuando las estaciones bases fijas colapsan, permitiendo mantener el enlace a través de sus antenas móviles y proveer así de servicio de telefonía a las personas en las zonas afectadas (Bastidas y León, 2017).

Teléfonos satelitales

La telefonía satelital ha sido concebida para complementar a la telefonía móvil terrestre y a la telefonía fija rural en aquellas zonas donde no existe cobertura, haciendo uso de los satélites que orbitan el planeta para establecer la comunicación (Estebaranz, 1996).

En la actualidad el sistema Iridium es el que proporciona el mejor servicio de comunicación debido a que cuenta con tecnología de última generación y cobertura por todo el mundo gracias a sus 66 satélites; sin embargo, tiene más competidores, los cuales, en dependencia del tipo de servicios que ofrezcan y de la zona servida, aportarán una u otra configuración. Solo unos pocos alcanzarán su fase operativa.

3. Resultados

Una vez definidos los conceptos teóricos se detallan los resultados de la investigación, los cuales fueron obtenidos mediante la aplicación de una encuesta al personal que labora en la agencia provincial de Orellana de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones. El objetivo de esta encuesta era dilucidar la situación actual del servicio de telecomunicaciones que ofrece la institución, teniendo en consideración que Vilchez (2007) plantea el tratamiento de los datos mediante un análisis comprensivo, articulado sobre la comprensión y rastreo de estos, a través de la búsqueda de categorías fundamentales en los hechos que se han descrito a lo largo de los diferentes instrumentos utilizados en la investigación cualitativa, con lo cual se obtuvo lo que se refleja en las tablas y gráficos siguientes (Vilchez, 2007).

Tabla 1 Diagnóstico de las instalaciones para enfrentar las emergencias.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	46
NO	27	54
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuesta

La mayoría del personal que labora en la empresa no conoce acerca de las actividades que realiza el personal técnico para salvaguardar el servicio de telecomunicaciones en situaciones de desastre.

Tabla 2 Informes y/o estudios técnicos de mapas de peligros

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	36
NO	32	64
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuesta

La tabla expone que la mayoría del personal que labora en la institución no se encuentra relacionado con el mapa de peligros de la institución, razón por la cual es importante realizar programas de capacitación e información.

Tabla 3 Importante establecer un plan estratégico de telecomunicaciones

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	50	100%
NO	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuesta

De acuerdo a la tabla, la mayoría de los encuestados consideran de gran importancia realizar un plan estratégico que contenga los parámetros relevantes que ayuden al restablecimiento de las telecomunicaciones en desastres naturales, y de esa forma salvar la mayor cantidad de vidas humanas.

A partir de los resultados obtenidos se plantea un plan de emergencia que constituye una guía práctica de pautas y procedimientos de respuesta a toda situación imprevista que ocurra durante las operaciones normales en las instalaciones de propiedad de la CNT EP, y que pueda suponer un peligro para la vida humana. Dicho plan de emergencia consta de tres fases.

En la etapa de prevención se muestran acciones que permiten identificar y evaluar el riesgo a la infraestructura por el impacto de diferentes fenómenos perturbadores, para de esa forma reducir el riesgo mediante acciones resilientes encaminadas a robustecer la infraestructura y la prestación del servicio, tales como la programación de mantenimientos de equipos de comunicación, la contratación de servicios de telefonía celular alternativa, la realización de un simulacro de un evento emergente, etc., para definir las fortalezas y debilidades al momento de una emergencia real.

Para la fase en la que se presenta el evento es importante considerar el factor tiempo debido a que al cabo de unas horas se decide todo, razón por la cual se plantean estrategias orientadas a la localización de personas desaparecidas y en situaciones de riesgo; por tanto, es importante comunicar el status de los equipos de telecomunicaciones en la zona afectada, habilitar enlaces microondas o soluciones satelitales en la Central principal El Coca, además de tener disponible información técnica de los parámetros de los enlaces.

En cuanto a la fase posterior al siniestro se diseñaron estrategias que permiten el restablecimiento de la prestación del servicio y de la infraestructura afectada de las zonas del desastre, para lo cual es necesario la verificación de todos los sitios afectados en el siniestro a fin de determinar el impacto en el equipamiento y la infraestructura de telecomunicaciones.

En cada una de las estrategias diseñadas en la presente guía se detalla el responsable de su ejecución para que sirva de soporte a la Corporación Nacional de Comunicaciones CNT EP.

4. Conclusiones

El plan de restablecimiento de las comunicaciones se enfoca en incrementar la capacidad de transmisiones en cada una de las centrales en estado de emergencia para evitar la congestión de llamadas, además de dar mantenimiento periódico, primero semanal, y luego con el cronograma establecido, a los sitios y garantizar pruebas de nivel óptimas para los enlaces, pues en situaciones de emergencia se dificulta la comunicación, y no siempre es por daños en la infraestructura de comunicación, sino debido a la falta de estrategias comunes entre el gobierno y las empresas de telecomunicaciones.

Con la difusión y ejecución del plan de restablecimiento el personal cuenta con los conocimientos técnicos apropiados para aplicarlos en caso de suceder una catástrofe natural, lo cual se evidencia en el tiempo de respuesta del simulacro de emergencia realizado en la CNT EP de la provincia de Orellana.

BIBLIOGRAFÍA

- Abadal, E. (2001). Sistemas y servicios de información digital, España: EDICIONES TREA, S. L., pp. 34-36.
- Asociación de Empresas de Telecomunicaciones. (2012). El sector de telecomunicaciones Ecuador, Quito: ASETA.
- Bastidas, J. y León, F. (2017). Implementación de un sistema espacial para proveer servicios de telecomunicaciones en situaciones de emergencia en el Ecuador, Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Betancourt, C. y Gonzales, B. (2014). RDSI: Red Digital de Servicios Integrados, La Paz: Universidad de Aquino Bolivia.
- Biblioteca del Congreso Nacional. (2010). China: Las telecomunicaciones en un desastre natural, Programa Asia Pacífico.
- Carracedo, J. (2009). Las TIC en la prevención de desastres naturales, Congresos de computación para el desarrollo, pp. 1-5.
- Carrasco, F. y Cepeda, M. (2016). Diseño de un plan de telecomunicaciones para emergencias en desastres naturales en Ecuador, Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Carrera, S. (2014). Funciones de la SUPERTEL y CONATEL respecto a las entidades de certificación según la Ley de Comercio Electrónico, Quito.
- Casado, M. y Camazón, F. (2009). Redes VSAT (Terminal de Apertura Muy Pequeña), España: Universidad de Valladolid.
- Delgado, M. (2012). Telecomunicaciones/TICs en el manejo de desastres, International Telecommunication Union.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica, vol. 2, n° 7, abril.
- Estebaranz, F. (1996). Sistema de telefonía por satélite: La extensión de fronteras. Burán, n° 7, pp. 58-64.
- Estepa, R. (2014). Evolución histórica de las telecomunicaciones, Notas de ARSS.
- GSMA. (2013). Respuesta ante desastres: lineamientos para establecer medidas de colaboración eficaces entre operadores de redes móviles y entes gubernamentales.
- Herrera, L., Medina, A., y Naranjo, G. (2004). Tutoría de Investigación científica, Ambato: Gráficas Corona Quito.
- Huidrobo, J. (2006). Redes y servicios de Telecomunicaciones, España: Paraninfo S.A, pp. 1-3.
- International Telecommunication Union. (2017). Comunicaciones satelitales: Mercados satelitales & tendencias de la tecnología-retos regulatorios, San Carlos de Bariloche: Inmasat.
- Martínez, C. (2016). Cómo mantener las comunicaciones durante desastres naturales, Congreso Latinoamericano de Telecomunicaciones.
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, Neiva: Universidad Surcolombiana.
- Mora, N. (2014). La investigación bibliográfica: Ideas principales y secundarias, Universidad de Palermo.
- Network World IDG. (2007). Primer sistema inalámbrico digital para comunicaciones, España: IDG.
- Organización Panamericana de la Salud. (2000). Los desastres naturales y la protección de la salud, Washington D.C: Organización Mundial de la Salud.
- Orozco, G. (1997). La investigación en comunicación desde la perspectiva cualitativa, México: Instituto Mexicano para el desarrollo Comunitario.

- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio, *Int. J. Morphol*, vol. 35, nº 1.
- Panda Security, ¿Qué es Peer-to-peer (P2P)? (2017). España: Panda Cloud Internet Protection.
- Pereira, M., Gaggero, L., y Drabenche, A. (2010). Comunicaciones inalámbricas en zonas de desastres: Inundaciones, Argentina: Universidad de Palermo.
- Quesada, D. (2012). Enlace inalámbrico para la transmisión de datos entre las sucursales de la Unidad Oncológica SOLCA Tungurahua y SOLCA Chimborazo, Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Ramírez, F. (2017). Diseño de un sistema de telecomunicaciones con redes AD HOC de drones como alternativa de medio de comunicación para hacer frente a desastres naturales, San Miguel: Pontificia Universidad Católica de Perú.
- Reyes, P. (2016). Plan de gestión de riesgos, emergencias y desastres en la Universidad Técnica Particular de Loja, Loja: UTPL.
- Rodríguez, E. (2017). ETWS o el papel de las redes móviles ante una catástrofe inminente, Madrid: CENTUM.
- Vilchez, N. (2007). Enseñanza de la Geometría con utilización de recursos multimedia, Universitat Rovira I Virgili.
- Yepes, L. y Rhenals, H. (2013). Arquitectura de comunicación para situaciones de atención de desastres soportada en tecnologías móviles, Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena.

LA PERCEPCIÓN CONFIESA EL VALOR ARTÍSTICO

PERCEPTION CONFESSES THE ARTISTIC VALUE

Mg. Machado Ortiz Diego Mauricio
Universidad Tecnológica Israel
dmachado@uisrael.edu.ec

Recepción: 10/03/2017 - Aceptación: 08/04/2017 - Publicado: 05/05/2017

Resumen

Crear un contenido sobre lo que vemos o percibimos deriva en la expresión de ideas y opiniones, y sin vacilación marcadas por las percepciones del contextos en el que profundizamos. En particular para el creador – artista desde lo más esencial, el dibujo, la pincelada y la forma, plasmar imágenes describen identidades que no siempre están sumidas en la autenticidad de personajes que se ansía retratar.

Tomando en cuenta que el arte esta sujeto a la interpretación y la habilidad artística de retratar puede derivar en dos acciones, por una parte la obra que denote lo que se mira desde el acercamiento al realismo pictórico dónde la técnica y estructura visual refleja la apariencia de lo inmediato; y por otra, más cercana a las emociones, lo que el artista percibe, interpreta y expone. Por lo tanto el vínculo entre la percepción, el valor artístico y la creación, relacionados con la habilidad de retratar, toman protagonismo en este análisis con el propósito de identificar si desde la percepción se admite con claridad el mensaje que el creador - artista propone, desde la figuración pictórica de un elemento simple como el retrato, y el abordaje de la apreciación artística de estructuras visuales vislumbradas, sin descartar la fundamentada armonía que forma la estética y técnica artística.

Palabras clave: Percepción, arte, imagen, retrato, estética.

Abstract:

Create a content about what we see or perceive derives in the expression of ideas and opinions, and without hesitation marked by the perceptions of the context in which we deepen. In particular, for the creator – artist from the most essential, drawing, brushstroke, depicts images and form, describe identities that are not always engaged in the authenticity of the yearning to portray these characters.

Considering that the art is subject to interpretation and the artistic ability to represent may derive in two actions, on the one hand the work that denotes what is viewed from the approach to pictorial realism in which the technique and visual structure reflects the semblance of the immediate; And on the other, closer to emotions, what the artist perceives, interprets and exhibits. Therefore the link between perception, artistic value and creation, related with the ability to represent, whom are the protagonist in this analysis with the purpose of identifying whether from the perception is clearly admitted the message that the creator-artist It proposes, from the pictorial figuration of a simple element like the portrait, and the approach of the artistic appreciation of visual structures, without discarding the substantiated harmony that is composed by the aesthetics and artistic technique.

Keywords: Perception, art, image, portrait, aesthetics.

Documentar lo que nos interesa es frecuente, es un efecto primario de lo que vemos y entendemos como un contenido seductor para quienes están, ó no, ligados a nuestro entorno. Percibimos ciertos contenidos a partir de lo que nuestros sentidos, en especial la vista, nos prefijan como verdades casi absolutas. Lo que vemos permite reconocer el mundo, tener un prólogo tangible de la información inmediata, una evidencia innegable de que algo existe. Seleccionar lo que vemos nos proporciona realidades conscientes desde la abstracción de los espacios y tiempos que decidimos fraccionar. Esta segmentación provoca impresiones precisas que edifican una apreciación positiva o negativa de lo que se mira.

Rudolf Arnheim (1976) menciona que la imagen puede apalearse a la relación con lo real desde el valor de la representación, el valor de símbolo y el valor de signo. De ello la imagen representativa puntualiza las cosas concretas, la imagen simbólica apela a lo abstracto y un contenido no expuesto, desde lo visual, articula un motivo. Es significativo inferir que al mirar la realidad, imagen que se forma desde la percepción, nos permite referir una idea que desencadena en como apuntamos las representaciones y qué anhelamos figurar del mundo; en definitiva los contenidos que percibimos nos obligan a expresar lo que concebimos de los diferentes contextos y, la creación de una imagen es la referencia para la expresión primaria de las reflexiones, abstracciones, entre otras acotaciones.

A este respecto se puede referir que la imagen se convierte en un mecanismo de demostración, que comunica un mensaje propio, ya sea reflexionado desde los entendimientos comunes, desde la visión del creador - artista o desde la subjetividad de los públicos a los que llega el mensaje.

John Berger (1972) refiere que la imagen es una visión que ha sido recreada o reproducida. Es una apariencia, o conjunto de apariencias, que ha sido separada del lugar y el instante en que apareció por primera vez y preservada por unos momentos o unos siglos. Dentro de este marco, una representación de lo real al ser reproducida o creada, lleva en su conformación el discernimiento subjetivo que el autor o creador - artista admite desde la contemplación de los hechos o espacios que le son frecuentes o desconocidos.

En este sentido, una imagen se torna en una acotación articulada del proceso de expectación, en correspondencia con los diferentes factores psicológicos, sociológicos, antropológicos, artísticos y culturales, que actúan como eje para que el creador-artista decida el mensaje para su discurso visual.

Al mismo tiempo Giovanni Sartori (1997) menciona que actualmente todo es visualizado y la imagen suple precipitadamente a la palabra, este hecho evidencia una postura fundamental de lo inmediato sobre lo que puede ser entendido, lo cual precisa que solo divisamos lo que nos interesa sin entender lo que miramos. En este sentido, la imagen, al ser analizada, debe ser razonada desde el lenguaje que el creador - artista anhela comunicar, desde lo que visualiza y le simboliza. En definitiva, la percepción de una imagen, en gran medida, está relacionada a lo que significa y en particular a lo que deduce el creador - artista desde su práctica.

De esta forma, sin duda alguna, el mensaje inmerso al crear y ver una imagen, que propone en su conformación sentido estético, códigos, signifiante y significado, origina una comunicación con el observador, sobre la contemplación del entorno social y en particular lo que se asume como distintivo del medio y en específico del ser humano, el retrato.

Peter Burke (2004) proponía al retrato como aquella representación de una persona que sus amigos y allegados pueden reconocer como imagen suya, lo cual incluye desde la caricatura en un extremo hasta la idealización en el otro. Algo semejante ocurre cuando el creador -artista se plantea mostrar desde la serie de manchas, líneas, sombras, colores, armonías y proporciones una identidad. La caracterización de una obra esta dada por la percepción que alcanza en el observador, los juicios y conclusiones que logra de la experiencia frente a la obra, por ello los retratos son imágenes que se logran identificar ágilmente, puesto que desde su conformación están alineados al reconocimiento inmediato de la figura y forma.

La articulación de ideas, entre la creación visual y los soportes en los que figuran, pueden determinar una concordancia entre lo que se plasma y lo que simboliza, por lo mismo, es preciso destacar que vincular a la obra visual nuevas formas de expresión y tratamiento de la técnica, al formalizar un concepto visual, debe constituir como precepto definir el sintetizar una impresión formal que identifique al personaje desde la observación y percepción integral de lo que se va a crear: estructuras visuales o concepciones artísticas que en su naturaleza implican individualidad.

Así la reflexión que lleva al artista a discernir las formas y estructuras cromáticas, propicia a que se plantee cómo plasmar lo que significa, además de las formas estéticas, el espíritu del ser u sujeto al que intenta retratar, trasladando los rasgos preponderantes que describan las particularidades de lo que puede observar.

No es nada inadmisibles que percibir retratos, arraigados en la verdadera consonancia del personaje, la contemplación de fisionomías, la reflexión de la mirada del creador - artista, el uso autónomo de pinceladas, manchas, colores y formas, apunta a la manifestación y discernimiento subjetivo de representaciones y realidades. Todas estas impresionadas por la oscilación estética en la que el arte ansía, del espectador, acción y verdad emancipado de preceptos inducidos.

En efecto descubrir una verdad, desde la armonía de símbolos gráficos o pictóricos utilizando imágenes se puede apuntalar desde la construcción y coyuntura de la pintura, y así en lo más esencial de ella: la contemplación de realidades enmarcadas en retratos con varias fisionomías que, desde la contemplación del atenta del creador - artista, son manchadas y figuradas en formas identificadas por la vibración de la emoción que emite el personaje al ser retratado; para así mostrar su auténtica identidad en una obra de arte atiborrada de dinámica, siendo causantes de variaciones en la mirada del contexto diario y la percepción visual.

Vinculada al concepto, la característica sublime de un personaje esta enlazada a las particularidades que la diferencian de otros, especialmente el valor intrínseco de su identidad.

Como complemento Jacques Aumont (1998) menciona que “la máscara, que tiende a una tipología construida, social, diferenciable, comunicante o simbólica, llega a dificultar la percepción del rostro individual, innato, personal, expresivo, proyectivo, empático”

Por ello, la actuación propia de un protagonista, que se admite en diferentes escenarios, no permiten que la auténtica consonancia del personaje se revele, el cual, asociado a diferentes contextos se ve envuelto en la apropiación de máscaras que recubren los rasgos propios e indefectibles de su identidad, que solo el observador consciente a lo particular es capaz de desvelar.

Así a creación visual dada desde el proceso de construcción estética y que vincula al creador - artista con su mensaje visual, se enmarca no solo en la aplicación de la técnica, proposición compositiva, soportes y expresión, se complementa con la interpretación del espectador, su contexto y reflexión, lo que permitirá proponer una obra con sólidas estructuras gráficas como condición de valor.

Decisivamente el principio subjetivo en el que se da valor a una obra esta supeditada al estudio de la percepción del público sobre los bocetos y construcciones formales de la imagen artística; la producción estética impresionada artísticamente con una garantía desde un concepto identificado, permite equilibrar las referencias sobre las percepciones acerca de la narrativa e ícono visual que se crea a partir de la construcción de un contenido de representación, cromática y técnica artística.

Por ello crear una imagen enérgica, conformadas por manchas y estructuras de forma, a partir de matizar y exhibir retratos no idealizados (máscaras) que están fundamentados en el expresionismo pictórico, caracterizados por el desequilibrio, la fuerza de los colores y las formas; dotando de expresión, de emociones y cuestionamientos a la obra, mediante la técnica y la articulación abstracta de la pincelada, propician la configuración de estructuras visuales que se adecúan a diferentes percepciones al ser observadas.

Es por ello que en las decisiones plásticas tomadas con certeza, expresando emociones que revelan la perspectiva de la visión desde la expresión artística y, del mismo modo, las pinceladas, el desahogo cromático, las formas sueltas, la unidad de las manchas de tonos y el equilibrio de las estructuras, son los rasgos dispuestos para la interpretación, de lo que se procura exponer, lo que se mira sin detenimiento, y en el caso de la identidad una máscara figurada que oculta el alma del personaje que nunca revela su verdadera identidad.

La identidad visual de una obra plástica esta marcada por el reconocimiento de complementos tradicionales y referencias conservadoras, por ello cabe destacar que la obra de arte desde sus primeras valoraciones estaba ligada al formato del lienzo, sin embargo, el arte es la condición propia del artista,

que expresa sus inquietudes en diferentes formatos y con variadas técnicas artísticas. Ayn Rand (1963) menciona que el arte es una recreación selectiva de la realidad de acuerdo con los valores y juicios del artista, así pues, a partir de este contexto, las representaciones artísticas pueden estar plasmadas sobre disímiles soportes, sin que la creación visual sea afectada por el formato que se utiliza.

Matizar la identidad no solo radica en utilizar soportes preestablecidos, esbozar trazos para acercar las formas, la pintura, convencionalismos de la imagen e impresiones sobre la luz, a la realidad. La identidad debe equilibrar lo que se distingue en el instante, con lo que se percibe en el interior; adquirir valor cuando se plasma un contenido gráfico congruente con su expresión.

Es por ello que la conceptualización de un contenido visual, figurado desde brochazos o aplicación depurada de la técnica, permite legitimar la percepción del observador y sus intereses. Las ideas que se plasman en la obras plásticas solo pretenden expresar, manifestando la realidad, el particular de quien comparte un instante de expectación.

Por ello el vínculo de las manifestaciones artísticas con la caracterización de retratos no muestran solo la perfección de la figura humana, muestran las facetas y actitudes de lo que se experimenta en los contextos definidos por el creador - artista. Lo más esencial en la obra visual es la contemplación de realidades enmarcadas en varias fisionomías, que, desde la mirada del artista, son compuestas, manchadas y figuradas en grafías y cromías, identificadas por la armonía de la impresión estética.

En definitiva el creador - artista no solo se constituye en un ejecutor de sus percepciones visuales y artísticas, manifestadas en formatos y soportes que acojan la plasticidad de las formas; se erige como un intérprete de opinión y reflexión de lo que percibe y denota en su ejecutoria plástica, armónica, estética, sucedida en una obra de arte propia que atiende a lo más noble de la creación artística: revelar el concepto que ilustra el creador - artista.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnheim, R. (1976). El pensamiento visual. Buenos Aires: Eudeba.
- Aumont, J. (1992). La Imagen. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Barthes, R. (1997). La cámara lúcida: nota sobre la fotografía. Barcelona: Paidós.
- Berger, J. (1972). Modos de Ver. Inglaterra
- Rand, A. (1963) The Objectivist Newsletter, The goal of my writing.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL

La Revista Científica UISRAEL es una publicación académica trianual de la Universidad Tecnológica Israel, su primera publicación inició en 2014 con una visión multidisciplinar que abordaba el área del turismo, las Ciencias Administrativas, las ingenierías, las artes y humanidades y las Ciencias Sociales. Sin embargo, a lo largo de los años y cumpliendo las nuevas necesidades que exige la sociedad y los investigadores, el enfoque se ha centrado en el ámbito de las Ciencias Sociales y disciplinas afines: comunicación, educación, sociología, antropología, artes visuales y contemporáneas, psicología, metodología, TIC, entre otros.

El objetivo principal es transmitir conocimiento desde la academia a la comunidad científica y a la sociedad. La revista acepta trabajos en español y en inglés a fin de facilitar su proyección internacional es de acceso abierto y gratuita e incluye originales de investigación, notas de investigación y reseñas. Las evaluaciones se hacen con pares a doble ciego para garantizar la objetividad y la calidad de las publicaciones.

2. ALCANCE Y POLÍTICA

Trabajos enfocados en los siguientes ámbitos de las Ciencias Sociales y disciplinas afines: comunicación, educación, sociología, antropología, artes visuales y contemporáneas, psicología, metodología, TIC, administración, lingüística, entre otros.

La Revista Científica UISRAEL de carácter abierto y gratuito, publica de preferencia artículos teóricos y empíricos sobre Ciencias Sociales y enfoques similares, acepta trabajos en español e inglés. Las aportaciones tienen que ser originales y no haber sido publicados previamente o estar en proceso de revisión de otro medio.

Las aportaciones a la revista pueden ser mediante:

Artículos: Son trabajos de naturaleza teórica y empírica con un máximo de 5.000/6.000 palabras, incluyendo título, resúmenes, descriptores, tablas y referencias.

La estructura a seguir es la siguiente: Título, autor (es), correo electrónico de cada autor, código Orcid (<https://orcid.org/>), resumen, palabras clave, abstract (no se aceptarán traducciones provenientes de traductores automáticos), keywords, introducción, desarrollo/resultados, debate/ discusión/conclusiones y bibliografía.

Ensayos: Son revisiones exhaustivas del estado de la cuestión de un tema de investigación reciente y actual justificado mediante la búsqueda sistemática de autores que traten sobre esa problemática. Para esta sección se aceptan trabajos con un máximo de 5.000 a 6.000 palabras incluyendo título, resúmenes, descriptores, tablas y referencias.

La estructura a seguir es la siguiente: Título, autor (es), correo electrónico de cada autor, código Orcid (<https://orcid.org/>), resumen, palabras clave, abstract (no se aceptarán traducciones provenientes de traductores automáticos), keywords, introducción, desarrollo, debate/discusión/ conclusiones y bibliografía.

Reseñas: Consiste en la valoración crítica de un autor, un libro u obra artística en la que se realice una evaluación o crítica constructiva. Tiene una extensión de máximo 4.000 palabras incluyendo título, resúmenes, descriptores, tablas y referencias.

La estructura a seguir es la siguiente: Título, autor (es), correo electrónico de cada autor, código Orcid (<https://orcid.org/>), resumen, palabras clave, abstract (no se aceptarán traducciones provenientes de traductores automáticos debido a su baja calidad), keywords, introducción, desarrollo, debate/discusión/conclusiones y bibliografía.

3. PROCESO EDITORIAL

La Revista Científica UISRAEL informa a los autores la recepción de los trabajos enviados e informa por mail el proceso de estimación/desestimación, y de aceptación/rechazo, así como, en caso de aceptación, del proceso de edición.

En la página de la revista (sección Normativas) se ofrecen las normas completas de la publicación y el formato de estructura de los manuscritos.

En el período máximo de 30 días, a partir de la recepción de cada trabajo, los autores recibirán notificación de recepción, indicándose si se desestima o si se estima preliminarmente el trabajo. En caso de que el manuscrito presente deficiencias formales o no se incluya en el focus temático de la publicación, el Editor o el Director Científico desestimarán formal o temáticamente el trabajo sin opción de reclamo por parte del autor. Por el contrario, si presenta carencias formales superficiales, se devolverá al autor para su corrección antes del inicio del proceso de evaluación. Para ello se establecen las siguientes categorías aceptado, aceptado con cambios menores, aceptado con cambios mayores, rechazado.

Se solicita a los autores que una vez recibida la resolución por parte del Editor de la Revista o del Director Científico envíen el documento corregido en no más de 30 días para una segunda revisión, salvo a aquellos autores a quienes se ha notificado su documento como rechazado.

Los manuscritos serán evaluados científicamente, de forma anónima por pares expertos en la temática, con el fin de garantizar la objetividad e independencia de la Revista.

Los criterios de valoración para la aceptación/rechazo de los trabajos por parte del Consejo Editor son los siguientes:

- a. Actualidad y novedad.
- b. Relevancia y significación: avance del conocimiento científico.
- c. Originalidad.
- d. Fiabilidad y validez científica: calidad metodológica contrastada.
- e. Organización (coherencia lógica y presentación formal).
- f. Coautorías y grado de internacionalización de la propuesta y del equipo.
- g. Presentación: buena redacción.

4. PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE ORIGINALES

Los manuscritos deben ser enviados exclusivamente por el OJS (Open Journal System) en <http://revista.uisrael.edu.ec>. Todos los autores han de darse de alta, con sus créditos, en la plataforma OJS, si bien uno solo será el responsable de correspondencia.

Los trabajos se presentarán en tipo de letra Times New Roman 12, interlineado simple, justificado completo y sin tabuladores ni retornos de carros entre párrafos. Solo se separan con un retorno los grandes bloques (autor, título, resúmenes, descriptores, créditos y epígrafes). Los trabajos se presentan en Word para PC. Las normas de citas y bibliografía se basan en APA 6ta edición.

A continuación se detalla en profundidad como debe desarrollarse el texto académico:

- Nombre y apellidos completos de cada uno de los autores por orden de prelación (el número deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión, siendo la media del área tres autores). En caso de más de tres autores es prescriptivo justificar sustantivamente la aportación

original del equipo, dado que se tendrá muy presente en la estimación del manuscrito. Junto a los nombres ha de seguir la categoría profesional, centro de trabajo, correo electrónico de cada autor y número ORCID.

- Resumen en español de 220/230 palabras, donde se describirá de forma concisa el motivo y el objetivo de la investigación, la metodología empleada, los resultados más destacados y principales conclusiones, con la siguiente estructura: justificación del tema, objetivos, metodología del estudio, resultados y conclusiones. Ha de estar escrito de manera impersonal en tercera persona: “El presente trabajo se analiza...”.
- Abstract en inglés de 220/230 palabras. Para su elaboración, al igual que para el título y los keywords, no se admite el empleo de traductores automáticos. Los revisores analizan también este factor al valorar el trabajo
- De 6-8 palabras clave en español/ 6-8 Keywords en inglés.
- Introducción y estado de la cuestión: Debe incluir los fundamentos y el propósito del estudio, utilizando citas bibliográficas, así como la revisión de la literatura más significativa proveniente de fuentes válidas y de calidad académica.
- Material y métodos: Será presentado con la precisión que sea conveniente para que el lector comprenda y confirme el desarrollo de la investigación. Se describirá el enfoque metodológico adoptado, la población y muestra, así como las técnicas seleccionadas.
- Análisis, resultados y discusión: Se realizará una exposición de la información recabada durante el proceso de investigación. En caso de ser necesario los resultados se expondrán en figuras o/ y tablas según las normas de la Revista.
- Conclusiones: Resumirá los hallazgos, relacionando las propias observaciones con otros estudios de interés, señalando aportaciones y limitaciones, sin reiterar datos ya comentados en otros apartados.
- Notas: Se consideran excepcionales y siempre irán a final del artículo (recogidas antes de las referencias). Esta sección debe incluirse en caso de que existan notas, no es un campo obligatorio. Pueden incluirse agradecimiento, reconocimientos o aspectos aclaratorios del texto.
- Referencias: Las citas bibliográficas deben reseñarse en forma de referencias al texto. No debe incluirse bibliografía no citada en el texto. Su número ha de ser suficiente y necesario para contextualizar el marco teórico, la metodología usada y los resultados de investigación. Se presentarán alfabéticamente por el apellido primero del autor (agregando el segundo solo en caso de que el primero sea de uso muy común, y unido con guion). Debe usarse la norma APA 6ta edición.

DERECHOS DE AUTOR

En el momento en que una obra es aceptada para su publicación, se entiende que el autor cede a la Revista UISRAEL en exclusiva los derechos de reproducción, distribución de su manuscrito para su explotación en formato de revista de papel, así como en cualquier otro soporte magnético, óptico y digital. Los derechos de comunicación, difusión pública y las licencias de reproducción y explotación a través de cualquier medio de difusión y almacenamiento de la Revista UISRAEL serán los estipulados por el Comité Editorial UISRAEL.

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA ENVÍOS

Los investigadores deberán llenar en el OJS la lista de comprobación para envíos. En caso de que no cumpla uno de los requisitos, el autor no podrá subir el archivo. Por ello es necesario que se revisen los siguientes parámetros antes de enviar el documento.

- El envío no ha sido publicado previamente ni se ha sometido a consideración por ninguna otra revista (o se ha proporcionado una explicación al respecto en los Comentarios al editor/a).
- El archivo de envío está en formato OpenOffice, Microsoft Word (preferente), RTF o WordPerfect.
- Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL para las referencias.
- El texto justificado tiene interlineado 1,5; letra Times New Roman 12 puntos de tamaño de fuente; se utiliza cursiva en lugar de subrayado (excepto en las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas se encuentran colocadas en los lugares del texto apropiados, en vez de al final.

- El texto se adhiere a los requisitos estilísticos y bibliográficos resumidos en las Directrices del autor/a, que aparecen en la revista.
- Si se envía a una sección evaluada por pares de la revista, deben seguirse las instrucciones en Asegurar una evaluación anónima.

7. PRÁCTICAS DESHONESTAS: PLAGIO Y FRAUDE CIENTÍFICO

En el caso de que haya algún tipo de infracción contra los derechos de la propiedad intelectual, las acciones y procedimientos que se deriven de esa situación serán responsabilidad de los autores/as. En tal sentido, cabe mencionar las siguientes infracciones graves: Plagio: consiste en copiar ideas u obras de otros y presentarlas como propias, como por ejemplo el adoptar palabras o ideas de otros autores sin el debido reconocimiento, no emplear las comillas en una cita literal, dar información errónea sobre la verdadera fuente de la cita, el parafraseo de una fuente sin mencionarla, el parafraseo abusivo, incluso si se menciona la fuente. Fraude científico: consiste en la elaboración, falsificación u omisión de información, datos, así como la publicación duplicada de una misma obra y los conflictos de autoría.

CITACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS el sistema de citación y referencias bibliográficas se ajustarán a las American Psychological Association (Normas APA, 6ta. edición). **FIRMA**

Se respetará de forma tácita el orden de los autores que figure en el documento original enviado. Respecto a la forma de las firmas, se recomienda seguir el siguiente orden:

- a. Nombre + Apellido
- b. Si hay dos nombres, se recomienda usar la firma Nombre + Inicial del segundo nombre + Apellido.
- c. Para dos apellidos, Nombre + (Inicial del segundo nombre) + Primer apellido + Segundo apellido.

REVISTA CIENTÍFICA
UISRAEL

Entidad Editora

Universidad Tecnológica Israel

Dirección: Marieta de Veintimilla E4-142 y Pizarro, Quito - Código postal EC-170522

rcientifica@uisrael.edu.ec

Teléfono: (02) 255-5741 ext. 113