



EA

ECOS DE LA ACADEMIA

REVISTA DE LA FACULTAD
DE EDUCACIÓN, CIENCIA
Y TECNOLOGÍA  FECYT

N. 4 - IBARRA - ECUADOR - 12/2016 - UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

ocean

dumping



E A
ECOS DE LA
ACADEMIA


EDITORIAL
UIN
IBARRA - ECUADOR

UTN

30
años
de Historia

Creando
CIENCIA,
construyendo
SUEÑOS



E A

ECOS DE LA ACADEMIA

REVISTA DE LA FACULTAD
DE EDUCACIÓN, CIENCIA
Y TECNOLOGÍA  FECYT

UTN

30
años
de Historia

Creando
CIENCIA,
construyendo
SUEÑOS



Sumario

PRESENTACIÓN DEL RECTOR 6

LA REVISTA ECOS DE LA ACADEMIA, CONSOLIDADA 7

MISIÓN, VISIÓN, LA FECYT, OFERTA ACADÉMICA 8-9

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Y ENSAYOS

ALBERT ARNAVAT 12-31

Los orígenes de la fotografía en la segunda ciudad de Cataluña: Reus, 1839-1903

ANDREA BASANTES, MIGUEL NARANJO, MÓNICA GALLEGOS, GRIJALVA PABLO Y JENNY VILLARREAL 33-41

Hábitos de consumo y uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte

MIGUEL NARANJO, IVÁN GALARZA Y FALCÓN SANTIAGO 43-51

Gastronomía, historia y cultura afrodescendiente de las comunidades Chota y Salinas en Imbabura, Ecuador

FRANK GUERRA, RAMIRO CARRASCAL Y AMELIA GORT 53-75

Los organizadores gráficos: elementos y procedimientos básicos para su diseño

SANDRA GUEVARA, CARMITA ECHEVERRÍA, MARCIA MANTILLA, RAIMUNDO LÓPEZ Y EUGENIO DORIA 77-85

Análisis del desempeño profesional del graduado de la carrera de Licenciatura en Inglés de la Universidad Técnica del Norte

LUIS GUTIÉRREZ, MARÍA JOSÉ VALLEJO, HERMAN MURILLO, IVÁN SANDOVAL Y WASHINGTON DAZA 87-95

Uso del software Aleks como complemento en la asignatura de Fundamentos de Matemáticas del curso de nivelación EPN-SENECYT

RAMÓN ALBERTO FERNÁNDEZ Y ADELFA MARÍA LA SERNA 97-102

La educación de postgrado y la enseñanza de Redes Neuronales Artificiales como herramienta versátil para egresados

FERNANDO PÉREZ-GARCÍA 105-115

Home is an uneasy place: Afroperipheralism and diasporic sensibilities in Wayne Compton's "The Instrumental"

VIVIAN OJEDA, MARÍA MONTALVO Y MILTON MORA 117-126

Respuesta de la carrera de Educación Básica a las necesidades sociales en la Zona 1 del Ecuador

ANNA PI I MURUGÓ 129-143

Programa SaludArte: Salud, Alimentación y Movimiento entran a las escuelas para mejorar la calidad educativa

ÁNGELA POSSO Y DIANA CARDONA 145-157

Tendencias de consumo turístico de los Millennials en la ciudad de Ibarra

MIGUEL POSSO, VERÓNICA LEÓN, ANABELA GALÁRRAGA, ALEXANDRA MINA Y MARCELO PLACENCIA 159-173

Los Grupos de Investigación como estrategias para desarrollo de la investigación científica en las instituciones de educación superior ecuatorianas

PAÚL PULLAS, JORGE ANDRADE Y FREDDY ALCÍVAR 175-183

Paradigmas y modelos pedagógicos de los postulados científicos en el espacio de aula en la Universidad Técnica de Ambato

CÉSAR A. DEL RÍO Y JULIO A. PINEDA INSUASTI 185-201

Predicting academic performance in traditional environments at higher-education institutions using data mining: A review

RESEÑAS Y NOTAS TÉCNICAS

ALBERT ARNAVAT, DAVID ORTIZ, MARIUXI YÉPEZ Y ROSALBA MARTÍNEZ 204-207

El Proyecto de Investigación "Muros que hablan. Un recorrido por los graffitis de Imbabura"

ERÉNDIDA MANCILLA Y MANUEL GUERRERO 208-211

Construcción de la marca ciudad

Normas de presentación de artículos científicos en la revista Ecos de la Academia 215-217

Créditos 218-220

Las Ciencias Sociales y el Conocimiento Científico

Dr. Miguel Naranjo Toro
Rector de la Universidad Técnica del Norte

Ecos de la Academia, revista oficial de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología- FECYT, ha sido reconocida por el sistema regional de información en línea LATINDEX, que acredita a las producciones cuyo contenido sea de investigación científica y tecnológica; dicho sistema recoge publicaciones validadas con elevados estándares de calidad; Desde ya el lector de nuestras publicaciones puede acceder a través del portal institucional y navegar por un amplio océano de conocimiento en las ciencias sociales.

Este reconocimiento que cataloga a ECOS DE LA ACADEMIA como revista indexada, demuestra la importancia de las ciencias sociales en la construcción del conocimiento científico hacia el fortalecimiento de la investigación social, como una herramienta que nos ayuda a descubrir los signos de los tiempos en esa compleja red de estructuras que caracteriza hoy a nuestro mundo y contribuye de forma crucial a aportar, desde el rigor científico, diagnósticos y propuestas para definir el enfoque y estrategias de los proyectos educativos, políticos, económicos y sociales.

En la actualidad viviendo dinámicas contradictorias y cambios cualitativos, se extiende una sociedad de la información y comunicación en la que las políticas de conocimiento y los procedimientos de deliberación deberían ser cruciales para su desarrollo y ese es el aporte tangible de la academia hacia la sociedad, el generar estos espacios de debate, análisis e investigación social que aporten a la toma de decisiones.

La Universidad Técnica del Norte en esta entrega presenta una selección de artículos y notas científicas de proyectos e investigaciones que se desarrollan en nuestras aulas, además el valioso aporte de profesores investigadores de otras universidades del mundo, que concuerdan con nuestra política educativa de crear ciencia y construir sueños a través de la práctica diaria de la excelencia en la educación superior.

Ciencia y Técnica al servicio del pueblo 


La revista *Ecos de la Academia*, consolidada

Comité editorial
de la Revista *Ecos de la Academia*

La producción científica, fundamentalmente la que es producto del desarrollo o ejecución de proyectos de investigación en cualquiera de las áreas, tiene que ser visibilizada de tal manera que cumpla uno de los objetivos de la ciencia: el de socializar los resultados a la comunidad científica mundial y en general a la sociedad, más aún, en la medida en que toda investigación que se desarrolle, debe tener un componente de pertinencia desde la perspectiva de dar respuesta y solución a los principales problemas que aquejan a una comunidad.

Los artículos científicos, sin lugar a dudas, cumplen los preceptos mencionados en el párrafo anterior; además, no se puede pasar por el alto, el hecho de que estos aportan significativamente como evidencias o indicadores con fines de autoevaluación y acreditación de las instituciones de educación superior; procesos que cada vez se vuelven más rigurosos y periódicos en el marco de una cultura académica de calidad que se viene implementando de manera especial en universidades de la región. Además, el escribir artículos científicos en revistas indexadas, es de vital importancia para la academia en los procesos de enseñanza aprendizaje y de investigación, ya que estos se convierten en fuente de consulta obligatoria y necesarios en este mundo globalizado, donde las bases de datos científicas dan un aporte por demás importante a la academia. En este sentido la contribución de la revista *ECOS de la Academia* es significativo, ya que semestralmente está prestigioso medio de difusión científica de la FECYT, se hace presente desde el norte del Ecuador y puntualmente desde la universidad más prestigiosa y representativa de este territorio.

El Comité Editorial de la revista *ECOS de la Academia*, se complace en poner a disposición de la sociedad y comunidad científica nacional e internacional, el cuarto número de la revista, el mismo que es producto de un trabajo tesonero y en equipo de un grupo humano interno y externo a la facultad, trabajo que consolida la producción científica de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT), de la Universidad Técnica del Norte (UTN) y de universidades fraternas del mundo entero, que a través de sus docentes e investigadores han colaborado con sus artículos científicos para este número.

Este número, como todos los demás, no pudo haber sido publicado sin la colaboración decidida y desinteresada de las principales autoridades de la Universidad Técnica del Norte y de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología. Nuestro agradecimiento y compromiso por seguir aportando al engrandecimiento y desarrollo de la universidad, facultad y sociedad. 

The logo for Universidad Tecnológica Nacional (UTN), consisting of the letters 'UTN' in a bold, white, sans-serif font with horizontal bars extending from the top and bottom of the letters.

Creando CIENCIA,
construyendo SUEÑOS

30
años
de Historia





Misión Universitaria

“La Universidad Técnica del Norte es una institución de educación superior, pública y acreditada, forma profesionales de excelencia, críticos, humanistas, líderes y emprendedores con responsabilidad social; genera, fomenta y ejecuta procesos de investigación, de transferencia de saberes, de conocimientos científicos, tecnológicos y de innovación; se vincula con la comunidad, con criterios de sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y del país”.

Visión

“La Universidad Técnica del Norte, en el año 2020, será un referente regional y nacional en la formación de profesionales, en el desarrollo de pensamiento, ciencia, tecnológica, investigación, innovación y vinculación, con estándares de calidad internacional en todos sus procesos; será la respuesta académica a la demanda social y productiva que aporta para la transformación y la sustentabilidad”.

La FECYT y la UTN

“La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología es una unidad académica, que contribuye al desarrollo integral de la sociedad, forma profesionales emprendedores, competitivos, comprometidos con el desarrollo sustentable.”

Investigación

“La Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, forma profesionales dedicados a la investigación científica, educación por competencias, en armonía con el medio social y cultural, resolviendo problemas socio-educativos del entorno.”

Logros de la FECYT

“La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología realiza programas de capacitación a docentes, estudiantes y administrativos en función del progreso y avance de la calidad académica y el buen servicio a la comunidad del país.”

Oferta Académica

“La Facultad Educación Ciencia y Tecnología, oferta en el Régimen Presencial: Licenciaturas en Inglés, Contabilidad y Computación, Psicología Educativa y Orientación Vocacional, Físico Matemático, Diseño Gráfico y Educación Física.”

UTN

30
años
de Historia

Creando
CIENCIA,
construyendo
SUEÑOS





Artículos
científicos
y ensayos

La
Ciencia
se
viste
de gala

30
años
de Historia
Creando
CIENCIA,
construyendo
SUEÑOS



Establecimiento del fotógrafo M. Martínez, en el Paseo Mata de Reus, en funcionamiento, entre 1881 y 1895. (CIMIR)

Los orígenes de la fotografía en la segunda ciudad de Cataluña: Reus, 1839-1903

PhD. Albert Arnavat

Docente Investigador de la Universidad Técnica del Norte
aarnavat@utn.edu.ec

RESUMEN

La Historia de la fotografía, desde sus orígenes públicos en París en 1839, es un aspecto de máximo interés en los estudios realizados por los profesionales de la historia y la comunicación visual, pues las imágenes captadas por una cámara son una fuente de información de primer orden. Pero para analizar correctamente una fotografía es necesario conocer previamente la evolución del arte fotográfico. Este artículo es una apretada síntesis del desarrollo de la fotografía antigua desde sus orígenes en la ciudad de Reus, la segunda de Cataluña en población y economía en el siglo XIX, con unos 30.000 habitantes y un desarrollado entramado industrial y comercial. Desde las primeras fotografías documentadas en la ciudad, en 1845 realizadas por una daguerrotipista ambulante francesa, se hace un recorrido por los fotógrafos y los comercios de fotografía reusenses hasta 1903, año en que se celebra un Concurso Nacional de Fotografía, que junto con la apertura del establecimiento Fotografía Artística Esteve Puig, marcan el inicio de una nueva época en la fotografía local. También se destaca la relación fotografía y pintura, todo ello en un intento de conciliar la historia general con la local. Se sacan del olvido más de veinte fotógrafos populares que sin la más mínima pretenciosidad supieron plasmar la imagen de las gentes y el paisaje urbano en aquellos años.

Palabras Clave: HISTORIA, FOTOGRAFÍA, RETRATOS, PINTURA, DAGUERROTIPOS, CARTE DE VISITE, REUS, CATALUÑA.

ABSTRACT

History of Photography in the Second City of Catalonia. Reus, 1839-1903

The origin of photography from its public roots in Paris, 1839, is an aspect of supreme interest in the studies carried out by professionals in history and visual communication because the images captured by a camera are a top-rated source of information. In order to analyze a photograph correctly, it is necessary to know beforehand the evolution of the photographic art. This article is a close synthesis of the development of old photography since its origins in the city of Reus, the second one of Catalonia in population and economy in the nineteenth century, with about 30,000 inhabitants and a developed industrial and commercial framework. From the first photographs documented in the city, in 1845 taken by a daguerreotype traveling French woman, a tour of photographers and photographic shops of Reus was done until 1903, the year in which a National Photography Contest is celebrated, and together with the opening of the establishment of Art Photography Esteve Puig, they mark the beginning of a new era in local photography. It also highlights the relationship between photography and painting, all in an attempt to reconcile the general and local history. More than twenty popular photographers are brought to light who without any pretentiousness managed to capture the image of the people and the urban landscape in those years.

Keywords: HISTORY, PHOTOGRAPHY, PORTRAITS, PAINTING, DAGUERROTYPES, CARTE DE VISITE, REUS, CATALONIA.

“En las primeras fotografías, el aura hace su última aparición en la expresión fugaz de los rostros humanos. Es lo que las hace tan melancólicas e incomparablemente bellas.”

WALTER BENJAMIN (1892-1940)

Los inicios: Louis Daguerre y la traducción de Pere Mata (1839)

La fotografía ha sido, probablemente, el arte que mejor ha documentado la historia y los cambios de la sociedad contemporánea. Desde el mismo año de su nacimiento público la fotografía, la ciudad de Reus y los reusenses iniciaban una relación mantenida intensamente hasta la actualidad. La nueva era de la fotografía comenzó con la presentación pública del primer daguerrotipo en París, en 1839. Y los reusenses entraron, desde el primer momento, de la mano del médico y político Pere Mata Fontanet (Reus 1811 - Madrid 1877), autor de la segunda traducción española del manual de Daguerre *Historia y descripción de los procedente del daguerrotipo y Diorama*, editada en Barcelona el mismo 1839. Como es sabido, el daguerrotipo fue el primer proceso fotográfico anunciado y reconocido públicamente en la capital francesa, donde entonces residía Mata, exiliado por su actividad política progresista radical. Junto con otros científicos catalanes contribuyó decisivamente

en su difusión en España, en un contexto político en que la fotografía era símil de progreso, un término cargado de poderosas significaciones en el siglo XIX, un símbolo de modernidad y liberalismo. Mata –elegido alcalde de Reus en 1841 y uno de los introductores del positivismo en las ciencias médicas– fue uno de los primeros que interpretó la nueva invención en este sentido, en el nacimiento de una nueva forma de ver la realidad a través de las imágenes (Riego, 2000). Además la practicó esporádicamente como aficionado. (García-Martí, 2014).

Los primeros fotógrafos que existieron a comienzos de los años cuarenta –los daguerrotipistas, la mayoría extranjeros– iban casi siempre de paso por las ciudades, capitales de provincia sobre todo, se establecían por períodos de tiempo muy cortos en fondas, y retrataban en los terrados o azoteas de las casas. Y el invento, de ser una rareza, pasa a dominar el recuerdo y la imagen en las ciudades (Sánchez Vigil, 1999). Si bien en un principio los precios de los daguerrotipos eran muy elevados y sólo las clases sociales acomodadas eran clientes de las galerías fotográficas, instaladas en las ciudades más importantes, pronto aparecieron fotógrafos ambulantes que recorrían las poblaciones de todo el país. Así lo hizo «Madama Fritz de París» –procedente de Valencia y con destino a

Barcelona— que en mayo de 1845 realizó los primeros retratos al daguerrotipo en Reus. Comenzaba así la historia de la fotografía en la segunda ciudad de Cataluña, después de la capital catalana, Barcelona.

Es interesante, pues, seguir como penetró esta nueva tecnología que además supuso un cambio importante en la percepción de la realidad. A partir de la fotografía ya nada volverá a ser como antes. La posibilidad de que una máquina capte y permita conservar un instante de la realidad, no sólo resuelve una aspiración de la época, sino que también redimensiona el papel asignado al dibujo y al grabado. (Riego, 2000 y Torres, 2001). Y sin duda, las fotografías tienen una viveza especial que nunca consiguen las palabras

Las fotografías suponen un material documental extraordinario para el historiador, pues posibilita historiar a partir de una documentación visual apenas explotada, y que no sólo completa y complementa el discurso histórico elaborado a través de la utilización de fuentes tradicionales, sino que permite realizar una lectura novedosa de múltiples fenómenos, ya que registra elementos que pasan inadvertidos en las fuentes textuales. La fotografía debe ser equiparada a los documentos textuales y visuales (Burke, 2001).

De París a Reus: las primeras fotografías en la ciudad (1845). La época de los daguerrotipos

Los días 2 y 3 de mayo de 1845 el *Diario de Reus*, incluye en su última página el anuncio de lo que fue, con toda probabilidad, la primera experiencia de fotografía comercial en la ciudad. El anuncio, que por su importancia, reproducimos textualmente, dice así: “Retratos al daguerrotipo. Madama Fritz de Paris. Tiene el honor de participar al público que hace toda clase de RETRATOS, a la sombra, coloreados y no coloreados, de todas dimensiones, desde la sexta parte del grandor natural hasta la más mínima, por un método propio de ella, en el tiempo de 8 a 12 segun-

RETRATOS
AL
DAGUERREOTIPO.
Madama Fritz de Paris.

Tiene el honor de participar al público que hace toda clase de RETRATOS, á la sombra, coloreados y no coloreados, [de todas dimensiones, desde la sexta parte del grandor natural hasta la mas mínima, por un método propio de ella, en el tiempo de 8 á 12 segundos lo mas, brevedad que evita cualquier incomodidad que puedan temer las personas delicadas.

La aceptacion que han tenido sus obras en toda España y en Portugal, no la dejan dudar de la acogida que tendrá en esta poblacion, en donde no permanecerá sino hasta el 10 del corriente.

Vive en la fonda de las cuatro Naciones, y trabajará en la calle de Sta. Clara núm. 7, piso primero desde las 7 de la mañana á las 4 de la tarde.

📄 Anuncio del primer fotógrafo activo en la ciudad, *Diario de Reus*, 2 y 3 de mayo de 1845. (BCLR)

dos lo más, brevedad que evita cualquier incomodidad que puedan temer las personas delicadas. La aceptación que han tenido sus obras en toda España y en Portugal, no le dejan dudar de la acogida que tendrá en esta población, en donde no permanecerá sino hasta el 10 del corriente». Se alojaba en la fonda de las Cuatro Naciones y trabajaba en la calle de Santa Clara, 7, 1º, de las 7 de la mañana a 4 de la tarde.

La francesa Madama Fritz, también conocida por su nombre de casada, Madame Durrieu, trabajó entre 1844 y 1845 en varias ciudades del Estado español y fue una de las pocas mujeres que se dedicaron a la fotografía de manera profesional en una fecha tan temprana. Trabajó en Madrid, Barcelona, Córdoba, Cádiz, Oporto, Lisboa, Valencia y Reus (García Felguera, 2014). Mientras no se encuentre información más antigua, cosa poco probable, ésta fue la llegada de la fotografía a la capital de la Cataluña meridional, Reus. No se han localizado rastros del impacto inmediato de la nueva tecnología en la ciudad ni del más que probable éxito de la señora Fritz, y de los daguerrotipistas que seguro la siguieron. Si hay que destacar que fuera una mujer, hecho excepcional y poco habitual en aquella época.

En la primera etapa las imágenes no escapan a los intentos de representación social. Los personajes son estáticos, y muestran un deseo de generar una imagen para siempre, para la mujer amada, para los padres, para los hijos, como una muestra de perpetuidad. Los motivos van variando, primero son frecuentes los bustos viñeteados, después los modelos de pie apoyados, y después sin apoyos.

En el siglo XIX muchos fotógrafos se anuncian como pintores porque lo son y también porque colorean los positivos. Estos fotógrafos transeúntes serán muchas veces los responsables de formar fotógrafos locales, enseñando el oficio y vendiendo el material necesario: cámaras, trípodes, placas, y productos de fijado y revelado. Y algunas veces se procede a la reconversión de artistas pintores en artistas de la cámara.

Es difícil averiguar cual es la imagen fotográfica más antigua conservada en la ciudad, pero es probable que sea el daguerrotipo de Felip Font Trullàs (Reus 1819-1889), rico e influyente abogado y político, que fue alcalde de Reus, que se conserva en la casa familiar, realizado probablemente en la década de 1850.¹

1. Información proporcionada por su descendiente Joaquim Blasco Font de Rubinat (Reus, 1934-2009).

El formato *carte-de-visite* y los primeros talleres estables

Para encontrar los primeros talleres estables de fotógrafos en Cataluña hay que esperar a finales de la década de 1850 y a la difusión del retrato en formato *carte-de-visite* o tarjeta de visita, junto a nuevos procedimientos fotográficos como el colodión húmedo sobre vidrio para los negativos y el papel albúmina para los positivos. La “tarjeta de visita”, patentada por el francés Disdéri en 1854, permitía tomar seis u ocho fotografías en una sola placa, de 6x9 cm, con lo que se abarató el retrato, y se puso al alcance de un número creciente de personas. Después la pegaban sobre un cartón con el nombre y la dirección del fotógrafo, a lo que se le añadía los premios conseguidos, los clientes más importantes, así como dibujos decorativos. Su bajo coste y facilidad de reproducción motivó que estuvieran al alcance de las clases medias e incluso de las clases populares, democratizándose la posesión y detención de imágenes. La fotografía comienza a ser el objeto de representación social más común, y poco a poco es más habitual fotografiarse, aunque sólo sea unas pocas veces en la vida. A la vez acercó el rostro de los personajes famosos al pueblo: reyes, políticos, escritores, artistas, pasaron a formar parte de colecciones particulares recopiladas en álbumes, y se popularizaron los álbumes familiares. Representó la primera gran democratización de la imagen fotográfica.

En consecuencia, los estudios fotográficos fijos se multiplicaron en las ciudades. Los primeros se hicieron de cristal, como invernaderos: una estructura de madera o de metal, en general en los terrados, para aprovechar la luz. En Reus, como en todas las grandes ciudades, se construyeron varios, y tenemos noticias de ellos al menos desde finales de la década de 1850, pero ya no queda ninguno en pie. Estaban compuestos por una sala para retratar, un pequeño cuarto para revelar, positivar, etc. y a veces, una salita para arreglarse antes de posar. La moda del retrato creció en las úl-

RETRATOS
EN FOTOGRAFIA;

Sobre hule, cristal y papel, desde la cantidad de 8 rs. arriba segun clase, tamaño ó colorido; tambien se sacan grupos y reproducciones y se toman vistas: todo á precios muy arreglados. Dirigirse calle Monterols, casa Torres.

RETRATOS

FOTOGRAFICOS SOBRE HULE.

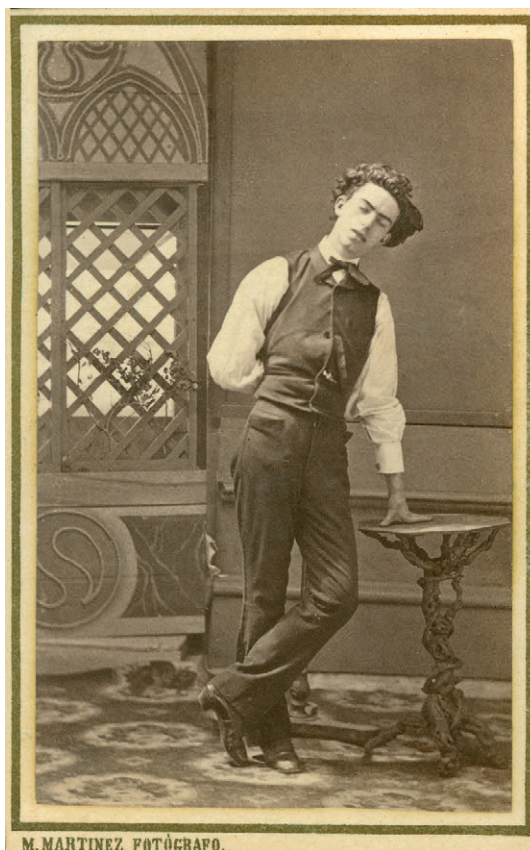
Estos retratos son inalterables al aire y á la humedad; el roce no les causa ningun perjuicio. Carecen del reflejo que tanto perjudica á los de plancha metálica.

El precio minimum es de 10 reales.— Aumenta este segun el tamaño y el número de personas que constituyan grupo. Desde las 10 de la mañana á las 4 de la tarde. Calle del Hospital, n.º 45 piso 2.º

APRENDIZ.

Se desea encontrar un aprendiz con-

Primer anuncio de fotógrafos estables en la ciudad. *Diario de Reus*, 23-XII-1860. (BCLR)



Fotógrafo M. Martínez. Fotografía tarjeta de visita, c.1865-1868. (CP)

timas décadas del siglo XIX, y los fotógrafos ampliaron sus estudios o construyeron otros nuevos, pasando de lo elemental y funcional de los primeros a estancias, en algunas ocasiones hasta suntuosas. La forma de llamar la atención de los paseantes y de atraerlos se hacía colocando un cartel o un gran anuncio que ocupaba parte de la fachada. además de unos marcos con fotografías en la entrada y el portal. Y el fotógrafo utilizaba los recursos publicitarios a su disposición para darse a conocer: en los periódicos, en las solapas de sus propias fotografías, o en la calle.

Representan el ejemplo del retratismo más puro donde el personaje retratado aparecía, la mayoría de las veces, de cuerpo entero, de pie o sentado, neutro, sin mostrar ninguna emoción. No encontramos composiciones innovadoras o encuadres diferentes. Lo único que se pretendía era que la imagen quedara fielmente reproducida en la copia de papel y que el cliente quedara satisfecho. Como afirmó Rubio

Fernández (2001:22), “*las tarjetas de visita son uno de los fenómenos cotidianos más característicos del siglo XIX: son la expresión directa del esfuerzo de la personalidad por afirmarse y adquirir conciencia de sí misma. Bien escenificado, el retrato da fe del éxito; manifiesta la posición social. El burgués se ha obsesionado con el papel del héroe fundador y, lejos de la pretensión antigua y aristocrática de inscribirse en el árbol genealógico, prefiere crear una nueva estirpe inaugurada por él mismo y su prestigio personal*”.

Desconocemos que pasó con la fotografía en Reus desde los primeros daguerrotipos del 1845, hasta los primeros rastros documentales de fotógrafos profesionales instalados en la ciudad, a finales de la década de 1850. Según el cronista Jaume Fort, en 1860 ya trabajaban en la ciudad varios fotógrafos, y las principales galerías fotográficas eran las de Gabriel Torres y la de Bautista Freixa, que se anunciaban en la prensa local (Fort, 1924:204).



Factura del fotógrafo Gabriel Torres, conservada en el Arxiu Comarcal del Baix Camp-AMR, (Cataluña).

Los pioneros reusenses: Gabriel Torres y Bautista Freixa

Gabriel Torres Gafaro (Palma de Mallorca, 1828–Lourdes, Francia, 1897), hijo, nieto y bisnieto de pintores y escultores mallorquines, fue el menor de cinco hermanos. Probablemente fue el primer fotógrafo con estudio estable en la ciudad, en la calle de Monterols 21, la más comercial, y ya debía desarrollar su actividad a mediados de la década de 1850, ya que se casó con la reusense Josepa Valls Ripoll y en 1857 tuvo un hijo, Miquel Pau Francesc Torres Valls, que también fue fotógrafo (www.myheritage.es). Pero no es hasta 1860 cuando encontramos el primer rastro documental, una factura, fechada en Reus el 2 de julio, que deja clara la multiplicidad de sus actividades en torno a la pintura y la fotografía: el establecimiento era también una “tienda de molluras (sic) doradas y artículos de escritorio. Retratista al oleo, daguerrotipo y fotografía y profesor de dibujo en todos géneros”. Y se publicitaba así en el *Diario de Reus*, el 23 de diciembre de 1860: “Retratos en fotografía: sobre hule, cristal y papel, desde la cantidad de 8 rs. arriba según clase, tamaño o colorido; también se sacan grupos y reproducciones y se toman vistas: todo a precios muy arreglados”. Se anunciaba como fotógrafo-pintor, con Real Privilegio de Invención concedida a los señores Crozat, y utilizó los nombres comerciales de Torres y Comp^a., Fotografía Española y Americana y G.

Torres y C^a. En 1863, abrió un estudio en la cercana capital provincial, Tarragona. (*Diario de Tarragona*, 13-IV-1869), y también tuvo actividad en Palma de Mallorca y Lourdes, Francia, donde murió.

Bautista Freixa, fotógrafo

La primera noticia del fotógrafo Joan Baptista Freixa Montlleó es del 1860 cuando, según el cronista Fort, era uno de los más destacados de la ciudad. Quizás sea el autor del anuncio, sin firma, en el *Diario de Reus* del 23-XII-1860: “Retratos fotográficos sobre hule. Estos retratos son inalterables al aire y a la humedad; el roce no les causa ningún perjuicio. Carecen del reflejo que tanto perjudica a los de plancha metálica”. El precio mínimo era de 10 reales y aumentaba según el tamaño y el número de personas a retratar. Trabajaba desde las 10 de la mañana a las 4 de la tarde, en la calle del Hospital, 15, 2^o. El anuncio se publicó debajo del fotógrafo Torres. Fue entre 1882 y 1895, cuando firmaba con el nombre comercial de Fotografía Reusense de Bautista Freixa, con establecimiento en la Plaza de la Constitución, cuando encontramos los primeros rastros documentales explícitos, y posteriormente en la calle de Singles, 1, entre 1882 y 1911, utilizando un escudo de Reus como reclamo.²

2. *Anuario del comercio...* 1883, 1886 y 1911; *Anuario Riera*, 1898; www.todocolección.net; Rodríguez-Sanchis (2013), citas en Portal Clifford.



MIQUEL MARTÍNEZ, fotógrafo. Viaje inaugural del ferrocarril de Reus-Salou el 29 de enero de 1887. (CIMIR)

En 1882 anuncia *“Retratos novedad, 12 retratos medallón entregados en el acto, 4 reales, 12 retratos de media tarjeta 20 reales, y 12 a tarjeta entera 30 rals, a mas de fotografias de todos tamañs a precios convencionales. Se retratan difuntos”*. En 1894, insistía en *“precios sin competencia”*, y en enero de 1895, también en *Diario de Reus* anuncia una oferta extraordinaria: *“Durante 30 días ofrece RETRATOS DE BALDE a todos sus favorecedores, y al público en general, a excepción hecha de los días festivos, solo pagando los encargos por adelantado”*.

El fotógrafo Miquel Martínez

La primera noticia documentada del fotógrafo Miquel Martínez (Reus, c.1845-?) es de septiembre de 1865, cuando inaugura su taller fotográfico en una galería en el tejado de la casa Combelles, en la plaza de la Constitución, 13, 3º. Según el *Diario de Reus* *“los establecimientos de fotografía van aumentando en esta ciudad, pues además de los que ya existen hemos visto terminada otra galería en el terrado de una de las casas que el señor Combelles posee en la*

plaza”. También otro de los fotógrafos locales *“trata de construir una galería en piso bajo con jardín para mayor comodidad de las personas que gusten retratarse, y planteará sucursales en Tarragona y otras poblaciones inmediatas”*. Martínez, que fue uno de los fotógrafos mas destacados del último tercio del siglo XIX en la ciudad, se publicitaba como *“Fotografía Reusense, discípulo de los prestigiosos fotógrafos de Barcelona Albareda y Moliné”*: *“Pone en conocimiento de su numerosa clientela y del respetable público de esta, que recientemente acaba de introducir en sus trabajos los adelantos más recientes en el arte. Se sacan fotografías en dos, tres y hasta cuatro posiciones sin cambio de clixé; se hacen en tamaño de tarjeta de dos posiciones y de varias dimensiones. Se sacan vistas, paisajes y todo cuanto permita dicho arte, en la confianza de que sus trabajos merecerán la aprobación de cuantos deseen utilizar sus servicios”*. Los precios de las tarjetas de visita eran de 52 reales las 12 copias, y a los que ya se les había fotografiado anteriormente se les hacía descuento en el precio.³ (*Diario de Reus*, 15-IX-1865; y Fort,

3. Lee Fontanella (1981:246), cita al fotógrafo en *La historia de la Fotografía en España*.

1927:76-77). Esta oferta nos indica que ya había estado fotografiando con anterioridad, pero desconocemos donde y desde cuando.

Utilizó como símbolo de la casa, sucesivamente, un escudo de la ciudad, dos pájaros que llevaban por los aires un aparato fotográfico, decoraciones vegetales y, una ilustración -realizada en Litografía Navas- con dos niñas posando en un jardín mientras un fotógrafo hacía la fotografía con una gran cámara con trípode, con la cabeza bajo una tela opaca, anunciando “especialidad en paisajes y retratos para niños”

En 1867 Martínez «siguió con su galería fotográfica favorecidísima por el público» y en febrero “dicho acreditado profesional instaló dos vistosos escaparates” en la plaza de la Constitución y en la calle Monterols, “con variedad de buenos retratos”. Las fotografías en tarjeta de visita se anunciaban a 3 reales, en el establecimiento de la plaza de la Constitución, 2 “al lado de la barbería del señor Suqué” (Fort, 1927:334).

En 1869, “año en que fue propagándose la fotografía”, el *Diario de Reus* de 23 de mayo, informa que el fotógrafo Martínez se había trasladado a la plaza del Castillo, 15: “como verán nuestros lectores en el anuncio inserto en el lugar correspondiente (...) ha abierto otra vez al público su establecimiento de fotografía. Ocasión hemos tenido de visitar la nueva galería que ha construido (...), la cual reúne a nuestro ver las mejores condiciones, siendo por tanto de esperar, atendido el mérito de los trabajos ejecutados por el señor Martínez cuando las circunstancias de su antiguo taller eran menos favorables, que las obras que ahora ejecute satisfarán por completo las exigencias de los inteligentes en el arte. Hora era ya que nuestra ciudad se viera dotada de un establecimiento de esta clase que pudiera competir sin desventaja con los mejores montados en Madrid y Barcelona.” (Fort, 1927:346-345). En esta ubicación trabajó hasta 1880. En una fecha indeterminada, aparecen tarjetas de visita con la firma litografiada en el reverso de “Fotografía

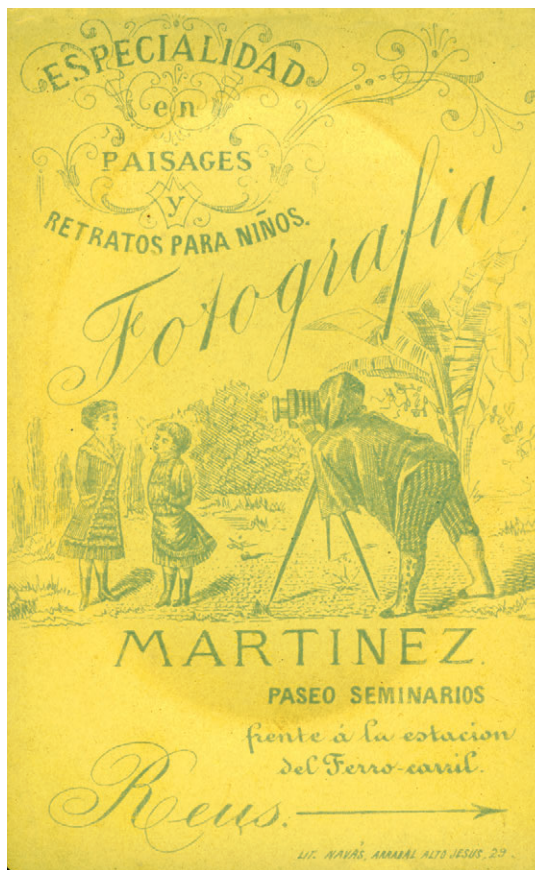
Artística de M. Martínez y Compañía.” No hemos conseguido información de con quien y cuando hizo esta compañía.

En 1881, Martínez ya era instalado en su nueva galería en el paseo de Mata, 17, delante de la estación de los ferrocarriles directos: “en su galería siguió impresionando buenas fotografías, comenzando a generalizarse la costumbre de retratarse en grupos familiares” (Fort, 1927:123). De este taller, que era a la vez su domicilio, tenemos la fotografía, probablemente de su inauguración, donde vemos que ocupaba dos plantas y el tejado, con un elegante rótulo en la puerta y en la galería de la azotea. El personaje con sombrero de bombín apoyado en la reja de entrada debe ser el propio fotógrafo. En el reverso de sus tarjetas de visita, anunciaba “Retratos de tarjeta de visita hasta tamaño natural”. Mas allá de sus numerosas fotografías de estudio también se han conservado algunas fotografías de acontecimientos públicos con su firma, como el viaje inaugural del ferrocarril de Reus a Salou, el 29 de enero de 1887. Martínez estuvo activo hasta el 1895 en que traspasó su galería al fotógrafo Torres.⁴

Torres, fotógrafos (1895-1936)

Julio Ginés Torres Vivancos (Cartagena, 1838 o 1847- Reus, 1906), que utilizó el nombre comercial de Fotografía Universal, activo entre 1870 y 1904 en Murcia, Alicante, Denia, Tarragona y Valls, llegó a Reus en 1895. El 21 de julio de ese año la prensa local inserta un “Aviso importante”, del “acreditado” fotógrafo de Tarragona Torres, propietario del antiguo taller fotográfico de Miguel Martínez, en el paseo de Mata 12, donde informa que “habiendo restaurado y montado a la altura que hoy exige el arte fotográfico dicho gabinete, tiene el gusto de ponerlo en conocimiento del ilustradísimo público Reusense, el cual encontrará novedad, elegancia, perfección y economía en toda clase

4. Véanse *Anuario del comercio...* 1881 y 1886; *Indicador General de la Provincia de Tarragona*, 1888; Fontanella (1981); Anguera-Arnabat-Amorós (1986), citados en Portal Clifford.



M. MARTÍNEZ, fotógrafo. Anverso y reverso de una fotografía en formato tarjeta de visita, c. 1881-1895. (CP)

de trabajos". El taller abría cada día de 8 de la mañana a 8 de la tarde, a cargo del "inteligente operador" Llaurador y los miércoles "operará o retratará el señor Torres, dueño de dicha fotografía".⁵ En el reverso de algunas de sus fotografías conservadas, litografiado, constaba: "Medalla de Plata y Premio al Mérito en la Exposición Local del Ateneo Tarraconense de la Clase Obrera de

5. En agosto de 1890 abrió gabinete en Tarragona y según el *Diario de Tarragona*, 2-VIII-1890, "a los esfuerzos y sacrificios del excelente artista Sr. Torres se debe que Tarragona pueda contar en el día con una galería que, sin pecar de exagerados, podemos afirmar que no tiene rival en España y puede competir ventajosamente con las del extranjero, y buena prueba de ello son los laureles que acaba de conquistar en las últimas exposiciones Universales celebradas en Barcelona y París, donde el jurado le adjudicó una medalla de plata en ambos certámenes. Cuenta la nueva galería del Sr. Torres con un aparato no conocido aun en España que permite sacar retratos de tamaño natural sin necesidad de recurrir al procedimiento de la ampliación como hasta ahora se venía haciendo. Cuenta además con un gabinete montado expreso, con todas las condiciones de luz apetecibles para fotografías de gran ampliación, y otro que permite sacar grupos de más de cincuenta personas. Allí tuvimos ocasión de ver y examinar las magníficas fotografías que han sido premiadas en la Exposición Universal de la vecina República que pueden, en verdad, reputarse como verdaderas joyas del arte fotográfico. La amabilidad del Sr. Torres hizo que se reunieran en cariñoso y fraternal banquete algunos de sus buenos amigos y representantes de la prensa local."

1883", "Medalla de Plata en la Exposición Universal de París y Medalla de Plata en la Exposición Universal de Barcelona de 1888", "Especialidad en ampliaciones. Retratos de niños. Gran colección fotografías de monumentos. Se conservan los cli-sés" (www.todocolección.net).

En mayo de 1896 Torres se publicitaba como Gran Taller Fotográfico, en el paseo Mata 12, con "especialidad en ampliaciones inalterables al carbón, platina, bromo y toda clase de papeles especiales; ampliaciones en seda, hilo y toda clase de tejidos. Competencia en inspección. Trabajo garantido; esmaltes en rojo y negro, retratos pintados al óleo, a la acuarela y al aguach; opalinas cristalinas, transparentes al carbón y porcelanas. Retratos para niños, cavallos, carruajes y toda clase de objetos en movimiento". Tenía una sección especial para grupos, fincas de recreo, paisajes, monumentos así como toda clase de vistas interiores y exteriores y gestio-



📷 Fotógrafo desconocido. Una clase de gimnasia, en Reus. Es la fotografía de grupo más antigua conservada en la ciudad, del 2 de abril de 1868. (CIMIR)

naba encargos de fototípia y fotograbado, los dos principales métodos de impresión de imágenes y tarjetas postales (*Las Circunstancias*, 8-V-1896). En 1897 anuncia en los diarios locales *Lo Somatent*, *Diario de Reus* y *La Autonomía*, que se retrata “*todos los días y con todos los tiempos*” y “*nuevas fotografías en colores*”.⁶ En el año 1900 Torres se traslada a un local en la calle Castelar 28, donde en los bajos eran destinados a exhibiciones de fotografías. El 1901 se anuncia como Gran Fotografía Torres y ofrece “*Vistas de Reus en Tarjetas Postales*” y en 1903 “*Retratos en tarjeta postal*” y “*fotografías gran novedad al platino, retratos instantáneos, ampliaciones y reproducciones en todos tamaños y procedimientos*” (*Semanario Católico*, 1903).

En 1898 ya aparece activo Ernest Torres Tabart (Dénia, 1873–Reus, ?), de

6. *Anuario del comercio...*, 1881, 1882, 1883, 1884, 1886, 1900; *La Opinión* (Tarragona), 27-I-1885; *Indicador General de la Provincia de Tarragona*, 1888; *La Ilustración Española y Americana*, 15-IX-1888; *Anuario Riera*, 1897, 1898; Marco (2003); Rodríguez-Sanchis (2013); Huguet (1992), citados en Portal Clifford; y *Lo Somatent*, 1-I-1897 y *La Autonomía*, 16-V-1897.

profesión fotógrafo según el Padrón de habitantes de ese año, hijo de Julio Ginés, con el establecimiento en el arrabal Santa Ana, 1, Plaza de Prim, publicitado como Foto-Art Torres, y también en la calle Llovera, 54 y en Tarragona, activo como mínimo hasta el inicio de la Guerra Civil española de 1936-1939. Salvador Obiols (1992), recoge algunas anécdotas de uno de los sucesores, en los primeros años del siglo XX: “*Tenia un carácter inaguantable. Una señora fue a recoger las fotografías de su boda y le dijo: -“No las quiero, mi esposo parece un mono”. A lo cual Torres le respondió: -“Señora, en esto tenía que haberse fijado antes de casarse con él!”* También fue el último fotógrafo que colgaba sus fotografías de los morosos cabeza para abajo en el aparador, siguiendo la costumbre y la tradición de los primeros fotógrafos. Más allá de sus fotografías de estudio también se han conservado algunas de acontecimientos públicos con su firma, como las de la huelga general de febrero de 1902.

J. Llauradó, fotógrafo ¿el primero de Reus?

La primera noticia del fotógrafo J. Llauradó es del 1895, cuando trabaja como retratista en el establecimiento de Torres, en el paseo de Mata. En agosto de 1896 ya trabaja por su cuenta y se anuncia en la prensa como Gran Taller de Fotografía de J. Llauradó(r), con estudio en la calle de Padró 31, principal. Se anunciaba en los periódicos *Crónica Reusense* y *Diario de Reus* en noviembre y diciembre de ese año, “retratos por todos cuantos procedimientos se conocen hasta el día, hechos con solidez y perfección. Se retrata todos los días aunque llueva. Especialidad en retratos de niños. Grupos. Vistas interiores y reproducciones”. En 1896 se anunciaba en el *Diario de Reus* como Llaurador y C^a, fotógrafos, y en 1897 se anunciaba en la prensa local con un escueto pero significativo “Llaurador fotógrafo. Primero de Reus”. Suponemos que debía referirse a calidad, ya que no hay ninguna prueba que fuera el más antiguo de la ciudad.⁷

Los Anguera, fotógrafos

Sin que haya constancia de que fueran familiares, pero sin descartarlo en absoluto, en el último cuarto del siglo XIX se encuentran fotografías de Francesc Anguera, en 1888, en el arrabal de Santa Ana, 38; de Antoni Anguera, a la misma dirección en 1889, y en la calle Castelar, 52, en 1905; de Bonaventura Anguera, el 1896-1897 en el paseo Seminarios; Joan Anguera, en 1902; y de Tomás Anguera Gilabert (Reus, c.1850-¿), en la calle de Seminarios, posteriormente Castelar, 52, en 1898, y entre 1905 y 1911, con el nombre comercial de Fotografía Artística Tomás Anguera, “Especialidad en ampliaciones”, y fotografía Moderna T. Anguera, “vistas y reproducciones”. En el reverso de sus tar-



📷 Fotógrafo J. Llauradó. Fotografía tarjeta de visita, c.1895-1897. (CP)

jetas de visita se anunciaba como “Gran Salón y Jardín Fotográfico. Especialidad en Grupos. Reproducciones y ampliaciones de todos Procedimientos. Novedad en la fotografía coloreada. Último adelanto hasta hoy día. Limpieza y perfección” (*Anuario Riera*, 1898 y www.todocolección.net).

Otros fotógrafos decimonónicos

El fotógrafo Pere Pallejà Domènech (Reus, 1842-Tarragona, 1910) estuvo activo entre 1862 y 1910, principalmente en Tarragona, pero también en Reus en 1879, y en Barcelona el 1878-1879. De 1864 a 1866 actuó como sucursal de los prestigiosos fotógrafos de Barcelona, Moline y Albareda.⁸

7. Veáanse *Diario de Reus*, 7-IV-1897 y 15-IV-1897; *Anuario Riera*, 1898; Cáncer Matinero (2006); www.todocolección.net; *Diario de Reus*, 14-II-1897, informa de la exposición de retratos fotográficos de J. Llaurador en la tienda de marcos dorados Sanromà “que ponen de relieve la pulcritud con que sabe confeccionar trabajos de aquella clase”.

8. Veáse *Diario de Tarragona*, 11-IX-1864; *Anuario del comercio...* 1882, 1884, 1886, 1900; *Indicador General de la Provincia de Tarragona*, 1888; *Anuario Riera*, 1897, 1898; Fontanella (1981); www.todocolección.net; Rodríguez-Sanchis (2013); y www.tarragonavintage.wordpress.com, citados en Portal Clifford.

También hemos localizado fotografías firmadas o anuncios de prensa de los fotógrafos D'Amici, en el arrabal de Santa Ana, 26; de F. Albiol, en la misma dirección (c.1880), que también era pintor (Vélez, 2003); Francesc Matheu, activo el 1899; y Fotografía de M. Boned, en la calle Seminarios –después Castelar–, 20, 2º, que en 1897 anuncia “buenos retratos y baratos” y en 1899 ofrecía “gran baratura y perfección en toda clase de retratos. Retratos inalterables: desde 6 reales la media docena de tarjeta de visita, a las clases más superiores. Precios sin competencia. Retratos instantáneos para niños. No se entrega ningún trabajo que no esté perfectamente acabado. No equivocarse.” (*Diario de Reus*, 13-II-1897 y 20-XII-1899).

También encontramos referencias de fotógrafos con actividad en Reus y otras ciudades, com Álvaro Rosado de la Beldad, con los nombres comerciales de Alvaro Rosado, y de Rosado y Compañía, activo entre 1864 y 1880 en la plaza del Teatro de Reus y en Barcelona, Valls, Tortosa, Tarragona, y Madrid;⁹ Francesc Amer Suau que utiliza el nombre comercial de Francisco Amer, Gran Fotografía Artística de Francisco Amer y Foto Art Amer, con actividad entre 1867 hasta 1920, aproximadamente, en el arrabal de Santa Anna, 26, y localizado también en Barcelona, Madrid, Terrassa y Palma de Mallorca;¹⁰ Agustí Capmany (o Campmany) Serra (Barcelona 1846-¿), en la plaza de la Constitución 16, 4º, activo entre 1875 y 1899 en Reus, Mataró, Barcelona, Manresa y Terrassa, con los nombres de Fotografía Barcelonesa, A. Capmany y A. Campmany;¹¹ Rosendo Rizo Domènech (El Perelló, ¿-¿), con el nombre comercial de Fotografía Barcelonesa, activo de 1887 a 1899 en Arenys de Mar, Lleida y Reus,

9. *Anuario Almanaque del Comercio de la Industria de la Magistratura...* 1879; Fontanella (1981); Congreso de Sevilla (1986); Martí (2000); Rodríguez-Sanchis (2013), citados en Portal Clifford.

10. *Anuario Almanaque del Comercio de la Industria de la Magistratura...* 1879; Mulet (2001); Marco (2003); Sánchez Vigil (2007); www.todocolección.net; Rodríguez-Sanchis (2013), citados en Portal Clifford.

11. Vease Portal Clifford; *Anuario del comercio...* 1894, 1898, 1900; *Anuario-Riera*, 1896, 1897, 1899; Marco, 2003; y www.todocolección.net, citados en Portal Clifford.

en la calle Concepción 13, el 1887.¹² A su vez, diversos fotógrafos extranjeros, franceses, trabajaron en la ciudad, como A. Replat, que usó el nombre comercial de A. Replat & Jacquemin, activo hacia 1870¹³; Teodoro Jacquemin, con el nombre comercial de Fotografía Africana y A. Replat & Jacquemin, activo entre c.1870 y 1920 en Reus e Igualada, Zaragoza, y Vinaròs;¹⁴ y Luís Perriard Gaset, fotógrafo de París, con el nombre comercial de Fotografía Parisien, activo en 1895-1896 con taller en la calle Padró, 15, y Raseta Suqué, 27.¹⁵

También se anunciaban en la prensa local fotógrafos y establecimientos de fotografía de Barcelona, la capital catalana. El 1891, por ejemplo, Fernando Rus, “el más surtido de España”, que fue uno de los pioneros de la fotografía de actualidad, y J. E. Puig, entre otros, como J. Martí, medalla de oro en 1888. En 1902 la Sociedad Artística Fotográfica J. M^a Varela & C^a Sdad. en Cta. de Barcelona ofrecía “magníficos retratos de tamaño natural en fotografía a sales de plata puras e inalterables garantidas o pintados al óleo sobre lienzo” y los encargos los recogía el “Representante General” en Reus, Luciano Català, en la calle Singles, 2.

Josep M^a Cañellas: de Reus a París, o el primer fotógrafo reusense internacional

A nivel europeo destaca sin duda el fotógrafo Josep Maria Cañellas Mata (Reus, 1856 - París, 1902). En ejercicio en la capital francesa entre 1885 y su muerte prematura a los 46 años, fue un fotógrafo muy destacado. Su obra –desnudos,

12. *Indicador General de la Provincia de Tarragona* (1888); *La Publicidad*, 1-VII-1889; *Anuario-Riera*, 1897, 1898; *Anuario del comercio...* 1900; www.todocolección.net; Rodríguez-Sanchis (2013); <https://tarragonavintage.wordpress.com>, citados en Portal Clifford.

13. Fotografías conservadas en el Arxiu Municipal de Valls, Cataluña.

14. Arxiu Municipal de Valls; www.todocolección.net; Gómez (s.f.).

15. En el *Anuario Riera*, 1896, sólo se localiza un fotógrafo bajo el nombre de Luis Perriard Gaset, activo en 1896 en Reus, aunque no consta con anterioridad ni posterioridad. Puede ser el mismo que firma esta como Luis Perriard. *Anuario Riera*, 1896, y Rodríguez-Sanchis (2013); y www.todocolección.net, citados en Portal Clifford.

estudios del natural, academias y escenas de calle— fue utilizada como apuntes del natural por los artistas de la época. Con el ambiente de la bohemia artística de Montmartre, Cañellas disfrutó de una trayectoria ascendente que le permitió disfrutar en vida de un elevado reconocimiento profesional. El famoso escultor Auguste Rodin (1840-1917), el dibujante y pintor Josep Lluís Pellicer (1842-1901), el pintor y escritor Santiago Rusiñol (1861-1931), el escultor Miquel Blay (1866-1936) o el pintor Ignacio Zuloaga (1870-1945), tuvieron contacto con él o su obra, en unos años en que se producían cambios importantes en la estética de la fotografía y en el conjunto de las artes. Destacan sus escenas instantáneas de calle realizadas en París y en el Empordà, en la década de 1880, en el preciso momento en que los avances técnicos acababan de hacerlo posible y que lo convierten en pionero de la fotografía instantánea. La calidad, excepcionalidad y extensión de su obra contrasta con la discreción de su figura y el olvido que la ha rodeado. En Reus, su ciudad natal no se tenía noticia y su nombre no aparecía en ninguna historia de la fotografía catalana ni española. En el año de su muerte, tenía un amplio y espectacular taller -con jardines para fotos hípicas- en una de las zonas más prestigiosas de París. Aun quedan muchas algunas lagunas, las más enigmáticas sus años de aprendizaje y juventud que permitirían saber como este hijo de un fabricante de hilo de Reus se convirtió en fotógrafo de fama en la ciudad de la luz.¹⁶

Recordemos además que París siempre fue la ciudad de referencia en el mundo de la fotografía y amenudo los fotógrafos con galerías estables en la ciudad informaban al público de sus viajes a París para comprar máquinas o aprender nuevas técnicas o de las medallas o distinciones que habían ganado.



Fotógrafo Josep María Cañellas. Reverso de fotografía, París, c.1900. (CP)

Fotografía y excursionismo

Las relaciones entre excursionismo y fotografía son evidentes también en la ciudad, desde los inicios, como en el resto del país, como demuestran los testimonios fotográficos de excursiones de la Associació Catalanista de Reus, fundada en 1884, y las actividades de la Sección Excursionista del Centre de Lectura, fundada en 1901, que incluían a menudo fotografías de grupo de los excursionistas y los parajes naturales visitados, varias de las cuales se han conservado (Subirats, 2001).

La era de los aficionados

La revolución en el mundo fotográfico llegó en 1888 con el invento de la cámara Kodak: una pequeña cámara provista de un objetivo capaz de fotografiar sin enfocar cualquier objeto situado a una distancia superior a tres metros. Al accionar el obturador, la luz impresionaba una pequeña parte de un rollo de papel preparado químicamente que posibilitaba hasta cien exposiciones, que muy pronto

16. DD.AA., 2005; Padrosa, 1994; y Capella-Santaló, 2005. La prensa local se hizo breve eco de su muerte, vease. *Diario de Reus*, 17-VII-1902.

se transformó en película por el propio inventor Eastman, que la lanzó al mercado con el lema: “*Apriete usted el botón... nosotros hacemos el resto*”. Las cámaras de bolsillo proliferaron a partir de entonces y favorecieron la aparición del fotógrafo aficionado. Los aficionados revolucionarán la fotografía profesional y miles de personas que antes iban a fotografiarse a una galería profesional, lo hacen ahora ellos mismos.

Como muestra de esta nueva situación, en 1892 Francisco Reverchón y C^a, en su establecimiento de la calle Fernando VII, 34 de Barcelona, ofrecía gratis su “*Gran catálogo Ilustrado de aparatos y accesorios para la fotografía*”, lecciones de fotografía a todo comprador, un número de la *Revista Fotográfica*, y el laboratorio especial instalado para los aficionados. El mismo año anunciaba *Fotografía Instantánea*, con el “*Phoebus detective*”, y en 1894 bajo el explícito titular de “*Todo el mundo fotógrafo, sin estudio alguno*”, ofrecía aparatos fotográficos desde 20 pesetas, en su “*Casa especial para los aficionados*”. (*Diario de Reus*, 3-XII-1894). El periódico *El Anunciador*, durante 1894, ofrecía “*La última y más práctica invención! Todos son capaces de producir fotografías magníficas con la cámara fotográfica Kodinet*”, que se vendía al precio de 25 pesetas, desde Inglaterra, y buscaba agentes de venta en cada población. Y significativo de la extensión de la moda de la práctica fotográfica, es el texto “*Fotógrafos*”, firmado por “*Perico*”, en la revista *La Trompeta*, en 1896, donde hace una cruel sátira de su popularización.

Ha quedado rastro de algunos de los muchos fotógrafos amateurs activos en la ciudad, como el diplomático, historiador y escritor Eduard Toda Güell (Reus 1855 - Poblet 1941), con fotografías localizadas del 1888; el abogado Joaquim Borràs De March (Reus, 1859-Vilafortuny, 1926), que publicó fotografías en la revista *Reus Artístich*, el 1891; Josep Benet Guasch, el 1892 (DD.AA., 2008); el médico Joaquim de Riba Camarlot (Andorra 1856-1925), activo del 1890 a 1900 (DD.AA., 2005); el hacendado y bibliófilo Pau Font de Rubinat,

hasta 1900; Ramon Vidiella Balart, Josep Huguet Llobet y Francesc Matheu, la última década del siglo XIX (Arnavat, 2011). Incluso el artista de fama internacional Marià Fortuny Marsal (Reus 1838-Roma 1874), también practicó esporádicamente la fotografía, y dos de sus obras fueron expuestas póstumamente en una “*Exposición fotográfica catalana*”, en Barcelona, en 1891 (*La Vanguardia*, 1-XI-1891).

Con el nuevo siglo, la prensa pública anuncios y referencias de fotografías iluminadas a color. Así, Josep Martorell S. en C., en la calle Monterols 3, ofrecía “*por el procedimiento fotocromico de última invención, se enseña a iluminar fotografías con toda precisión en una sola lección. Se enseña prácticamente y se dan los elementos necesarios para iluminar 5.000 fotografías. Colorido brillante, lleno de luz, fijeza y suavidad, puede decirse que una fotografía iluminada por la fotocromía es la completa ilusión de la verdad*”. Para encargos, clases, pinturas y otros materiales, afirma ser la única casa en España, y “*el autor pasará a domicilio si así lo desean los aficionados*”. (*Diario de Reus*, 2-II-1903).

Los primeros establecimientos de material fotográfico

Si durante el siglo XIX no era fácil la obtención de material fotográfico, tanto en químicos, papeles y en las cámaras y ampliadoras que iban a buscarse a Francia o América, desde comienzos del XX surgen establecimientos –droguerías e imprentas fundamentalmente– expendedores de material fotográfico, e incluso especialistas en reparación de cámaras. Así ocurrió en Reus, donde el crecimiento de la afición a la fotografía, permite que a partir de 1901 la imprenta de Eduard Navàs, anuncie un “*depósito de productos, aparatos y accesorios para la fotografía*”, mientras que en 1902 abrió sus puertas el primer establecimiento de la Cataluña meridional dedicado a la venta de material fotográfico, la droguería de Antoni Martra Badia (Reus 1874-1939), en la calle de las Galanes, 6,

que se convirtió en un centro de referencia para los aficionados y profesionales de la fotografía.¹⁷ En 1903 se anunciaba como “*Artículos para la fotografía, dibujo y pintura de Antonio Martra. Laboratorio Fotográfico a disposición de los señores aficionados*”. (*Semanario Católico*, 15-II-1903). La demanda debía ser relativamente importante, pues en 1902, el establecimiento *La Reformada, gran fábrica de alfarería, cacharrería y productos cerámicos*, también ofrecía “*cubetas para fotógrafos*” (*Las Circunstancias*, 26-X-1902).

La fiebre de las postales llega a Reus: una moda de las élites

A fines del siglo XIX, y siguiendo la moda europea, los catalanes se aprestaron con pasión a coleccionar y enviar por correo tarjetas postales ilustradas. Las primeras tarjetas postales fotográficas de la ciudad conservadas son las dos del editor alemán F. B. Göhler, de Gross-Röhrsdorf, Dresden, editadas hacia 1899, que forman parte de una serie de ámbito europeo y reproducen una fotografía de la Plaza de Prim, con diversos personajes. La segunda serie de postales fotográficas son las del Instituto Pere Mata, el Manicomio de Reus, el 1901, recién acabados los primeros pabellones modernistas, de fotógrafo e impresor desconocido (Arnavat, 2011).

Como en el resto del país, también en Reus los principales fotógrafos vieron en las tarjetas postales una posibilidad de au-

mentar sus negocios incrementando sus ventas. En 1901, Gran Fotografía Torres ofrece por primera vez “*Vistas de Reus en tarjetas postales*”, y la expansión imparable de la moda de las postales hace que en 1903 anuncie “*Fotografías en Tarjeta Postal*” y “*Retratos en Tarjeta Postal*”.

Como muestra de la expansión del coleccionismo de postales y de la afición por la fotografía entre la burguesía, entre 1901 y 1905 se encuentran los primeras ediciones privadas, realizadas por fotógrafos aficionados, como las de la familia Blasco o las de Horta María. Circulada en 1901 se ha conservado la primera postal hecha por un fotógrafo aficionado de la ciudad, con la imagen del campanario. En 1902 fue el fotógrafo y editor Amadeu Mauri Aulet (Palamós, 1862-?) quien editó una serie de 14 postales con vistas de los principales lugares de Reus. Le siguieron una multitud de ediciones fotográficas e impresas (Arnavat, 2011).

Publicidad, modernidad y catalanismo: la I Exposición de Tarjetas Postales en Reus, la primera de Cataluña

Del 1 de agosto al 15 de septiembre de 1902 se celebró la I Exposición de Tarjetas Postales en la ciudad, organizada por la entidad nacionalista Lliga Catalanista de Reus. La exposición fue la primera celebrada en Cataluña y en toda España y constó de más de 5.000 postales, procedentes de las colecciones de familias de la burguesía local. Se expusieron postales de todo tipo, destacando las vistas fotográficas del extranjero y las reproducciones de obras artísticas. Los núcleos catalanistas de finales de siglo supieron introducir con éxito las técnicas más modernas de propaganda que utilizaron para difundir con eficacia su mensaje ideológico, utilizando soportes publicitarios renovadores, como estampillas, tarjetas postales y exlibris. Incluso casas comerciales reimprimieron el dorso de las postales catalanistas sus reclamos publicitarios (Arnavat, 2011).

17. En un anuncio dirigido a los “*Fotógrafos y aficionados a la fotografía*” informa que “*acaba de recibir un completo surtido de los últimos adelantos en material fotográfico. Papel Bromidry con el que se obtienen las mejores pruebas artísticas, tanto en brillantes como en mate. Máquinas y accesorios desde 12 pesetas en adelante. Productos garantidos por ensayarlos la casa antes de ser puestos a la venta. Además hay un gran surtido en Máquinas, Cartulinas, Disfumadores, Linternas, Prensas, Cubetas, Tripodes y de todo lo demás concerniente al ramo fotográfico. Placas Westendorp et Wehmer y Lumiere de todos tamaños. Revelador Martra con el cual se obtienen las negativas con una claridad de detalles admirable por ser siempre de reciente preparación. Viraje fijador Martra; no se altera por mas tiempo que tenga y es uno de los mejores para todos los papeles al citrato de plata. También se preparan baños de viraje o revelador á gusto de los señores aficionados, sea por la clase de papeles ó placas que quieran. Laboratorio para aficionados provisto de todos los adelantos y á disposición de los clientes de la casa sin cobrar ningún honorario. No comprar sin antes visitar la casa Martra. Galanas, 6. Droguería, Reus”. *Diario de Reus*, 22-VIII-1902. El anuncio fue publicado en catalán en otras publicaciones de la ciudad.*



La Ilustración Artística (Barcelona) 18-V-1903, dedicada al Concurso Nacional de Fotografías de Reus. (CP)

El Concurso Nacional de Fotografías de 1903

La sección Artística del Centro de Lectura, fundada en 1902, desarrolló un papel fundamental en la dinámica artística local y supuso un salto cualitativo con la organización de iniciativas destacadas. Después de celebrar la Iª Exposición de Carteles Artísticos, la tercera celebrada en Cataluña (Arnavat, 1998), la junta, presidida por Narciso de la Hoz y Pere A. Savé como secretario, convocó el 10 de octubre de 1902, las Bases de un Gran Concurso Nacional de Fotografías, bajo la consideración que *“la fotografía, al traspasar los umbrales de la galería del fotógrafo, ha pasado a convertirse en un auxiliar poderosísimo del arte, que en provecho de este, es de gran importancia fomentar y difundir”*. Constaba de dos categorías, española, para todos los aficionados o profesionales resi-

dentos en la península, y local, para todos los aficionados de Reus, con exclusión de los profesionales. En la categoría nacional se convocaban temas de figura y composición; paisaje, marina y monumentos; humorístico; diapositivas para proyecciones; verascopo y estereoscopia; y ampliaciones. En la local el tema debía ser sobre cualquier vista, monumento, edificio, paisaje, grupo, tipo, escena, etc, de Reus o alrededores. El valor total de los cincuenta premios superaba las 5.000 pesetas, mucho dinero en aquella época. El jurado, de lujo, era compuesto por el reconocido arquitecto modernista Lluís Domènech i Montaner como presidente; Josep Baltà de Cella –ingeniero y meteorólogo–; el empresario Esteve Puig Pratdesaba; Antoni Serra –farmacéutico–; Pau Font de Rubinat –hacendado y bibliófilo–; el prestigioso fotógrafo Pablo Audouard, y J. Salvat Gusí, como secretario. Según el diario *La Vanguardia*, 28-III-1903, *“puede asegurarse que dicho concurso será uno de los más importante que se habrán celebrado en España”*.

El domingo 19 de abril de 1903 se inauguró la Exposición, con un éxito total. Pronunciaron discursos el presidente del Centro de Lectura, Antoni Serra Pàmies, el de la Sección Artística, Esteve Puig y el secretario Pere A. Savé, que leyó la memoria. El Orfeó Reusenc amenizó el acto, cantando piezas de su repertorio y la fiesta se prolongó hasta medianoche. La exposición estuvo abierta hasta el 29 de junio, la Fiesta Mayor de la ciudad, y a su alrededor se celebraron conciertos, sesiones de cinematógrafo y otros actos artísticos y recreativos.¹⁸ Entre los premiados destacan Antonio Cánovas, *“Kaulak”*, (Madrid, 1870-1933), uno de los máxi-

18. Según la crónica de la *Revista del Centro de Lectura*, 1-V-1903, *“pocas, poquísimas veces habíamos visto tan concurrida nuestra amada Sociedad. Lo más distinguido de la sociedad reusense congregóse en el Centro, siendo materialmente imposible dar un paso, no solamente por el salón de actos donde esta instalada la Exposición, si que también por las diversas dependencias de esta sociedad. El acto de la inauguración resultó solemne en extremo, al cual concurrieron distinguidas personalidades, correspondiendo a la invitación de nuestra Junta de Gobierno.”* Fotografía Artística E. Puig realizó un espléndido reportage sobre la exposición, conservado en parte en el Fondo fotográfico del Centro de Lectura de Reus. La *Revista del Centro de Lectura*, 1-VIII-1903, publica la Memoria del Gran Concurso Nacional de Fotografía.

mos exponentes de la fotografía pictoralista española de los primeros años de siglo XX, o Fernández y Carbonell, que en 1902 abrieron el establecimiento Cosmos Fotográfico en Barcelona; y el joven Josep Puntas Jensen (Barcelona, 1887-1962), que destacó en la fotografía de montaña. Los premiados reusenses fueron Andreu Anguera, el impresor Eduard Navàs Sagarra, Joan Zoppetti Andreu –que poco después se convertiría en profesional–, Joan Baget, Eduard Borràs Sotorra (Reus 1882-1948), que sería uno de los mejores fotógrafos creativos del primer tercio del siglo XX, y Estanislau Salvadó. La revista *La Ilustración Artística* publicó las principales fotografías premiadas.¹⁹

La Fotografía Artística de Esteve Puig: el iniciador de una nueva época

Quizás estimulado por su participación como organizador en el Concurso Nacional de Fotografía, la actividad de Esteve Puig Pratdesaba (Reus c.1870–1911) como fotógrafo empieza ese mismo año 1903, cuando funda la Fotografía Artística Esteve Puig. Se instala en el número 9 de la plaza de Prim, ocupando el primer piso la sala de espera –con un rótulo de “Fotografía” en el balcón y “E. Puig” en la fachada– y la azotea el estudio taller, con un enorme rótulo anunciador que muestra una mujer modernista posando delante de una cámara con trípode y la leyenda “Fotografía Artística”. Era uno de los mayores contribuyentes de la ciudad y hasta entonces era el propietario de un negocio de cristalería que traspasó, y junto con su grabador y dibujante Francesc



❖ Fachada de “Esteve Puig, Fotografía Artística”, en la plaza de Prim de Reus, entre 1903 y 1908. (CP)

Solà Llagostera (Ferran, 1880–Reus, 1962), abrió el estudio fotográfico, que será el más importante de la ciudad hasta la Guerra Civil española de 1936-1939. Durante los primeros años de funcionamiento mantiene una constante actividad en la realización de fotografías de la ciudad para la edición de tarjetas postales y se convierte en el más importante, popular y reconocido. Y algunas de sus creaciones inauguran el pictorialismo fotográfico local.²⁰

19. También fueron premiados Carlos Iñigo, Ricardo del Rivero y conde de Palestinos, de Madrid. Andrés Salvador Gil y G. Goine, de Zaragoza. Joaquín Salcedo, de Alhama de Aragón. Rafael Calvo, José Fontanet, Víctor Pereira, José Batllés, Manuel Muns, A. Panicfúra, Juan Roidos, Trinidad de Alemany, y Fernando Rus, de Barcelona. José Gil, de Orense. Jaime Ferrer Massanet, de Palafrugell. Hermenegildo Otero, de San Sebastián. Gerard Vergés, de Tortosa. Erasmo Barral, de la Coruña. F. Zagala, de Pontevedra. Luis Rodés, de Alicante. Jacinto Ruiz, de Málaga. Carlos de Iriarte, de Valencia. Julio Montes, de Burgos. Luis de Ocharan, de Bilbao. *La Vanguardia*, 17-IV-1903 i 19-V-1903; *La Ilustración Artística*, 18-V-1903; y *Revista del Centre de Lectura*, 1-VIII-1903.

20. En septiembre de 1908 se traslada a un nuevo emplazamiento en la calle Monterols, 12: “el nuevo taller y dependencias que ha montado el sr. Puig está a la altura de los mejores en su clase, ya que al efecto no ha reparado en gasto alguno ni ha omitido el mas pequeño detalle” (*Diario de Reus*, 27-IX-1908). La postal que editó con una imagen de la sala de espera del nuevo establecimiento, con decoración y muebles modernistas, dan fe del ambiente del local, inspirado en los estudios de los pintores. A la muerte de Puig, tras una larga enfermedad, el 3 de noviembre de 1911, la viuda traspasó el estudio a Francesc Solà, por lo que pasó a llamarse Fotografía Puig de F. Solà. A los 12 años de edad entró a trabajar de aprendiz Estanislau Pedrola Rovira, años después trabajó su hijo Estanislau Pedrola Marimón, que se hizo cargo del negocio, y en la actualidad continúa su nieta Cori Pedrola. Todo ello representa 113 años de continuidad profesional al servicio de la fotografía en la ciudad de Reus.



SALA DE ESPERA

🐞 Sala de espera del establecimiento “Esteve Puig, Fotografia Artística” en la calle de Monterols de Reus, en 1908. (CP)

Aunque algunos de los fotógrafos que hemos ya visto en el siglo XIX prolongan su actividad en los primeros años del XX, como Fotografía Torres, serán otros nuevos los que protagonicen la fotografía local hasta el final de la década de 1930, junto con Fotografía Puig de F. Solà: entre los profesionales, Fotografía Niepce, Santonja, Solà, Valveny, Amer, etc. Y entre los aficionados encontramos una nueva generación de altísima calidad: Eduard Borràs, Manuel Cuadrada, Josep Prunera Sedó y Fèlix Ruiz García.

Conclusiones

La información muestra a un grupo de profesionales que realizaron retratos en el siglo XIX y los tres primeros años

del XX. Algunos, los primeros daguerrotipistas y fotógrafos, permanecen escasas semanas en la ciudad; otros vuelven periódicamente; y la mayoría abrieron talleres fotográficos y lograron vivir de la profesión, mas o menos holgadamente. Hacen principalmente retratos, pero a finales del siglo se incorporan a la corriente de realizar tarjetas postales fotográficas y vistas generales o de los eventos locales para vender las copias.

Después, a comienzos del siglo XX el pictorialismo hace acto de presencia en la ciudad. Una corriente que aparece al final del siglo anterior pero cuyas técnicas, el desenfoque o *flou* y las imágenes coloreadas, las hemos hallado tímidamente sólo en algunas imágenes de los primeros años del siglo XX. 🐞

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anguera, P.; Arnavat, A; Amorós, X. (1986). *Història Gràfica del Reus contemporani. I, 1803-1939*. Reus: Ajuntament de Reus.
- Arnavat, A. (dir.) (1998): *Reus 1900, segona ciutat de Catalunya*. Fundació “la Caixa”.
- (2007): *Postals de Reus, 1895-1939. Catàleg de targetes postals il·lustrades de Reus*. Reus: Centre de la Imatge Mas Iglesias, CIMIR.
- (2011): *1.000 imatges de la historia de Reus*. Reus: Ajuntament de Reus.
- Burke, P. (2001): *Visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico*, Barcelona: Crítica.
- Cáncer Matinero, J.R. (2006): *Retratistas fotógrafos en Valencia (1840-1900)*. València: Institució Alfons el Magnànim / Diputació de València.
- Capella, A. et. al (2005). *Josep Maria Cañellas*.

- Reus, 1856-París, 1902. *Photographie des Artistes*. Figueres: Museu Empordà.
- D.AA. (2005). *La mirada d'un metge andorrà. Testimoni d'una època (1890-1920). Fotografies tarragonines de Joaquim de Riba Camarlot*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DD.AA. (2008). Santes Creus. De monestir a monument (1821-1921). Barcelona: Museu d'Història de Catalunya i Diputació de Tarragona.
- DD.AA. (2005): *Josep Maria Cañellas. Reus 1856 - París 1902. Photographie des Artistes*. Figueres: MuseuEmpordà.
- Fontanella, L. (1981): *La historia de la Fotografía en España, desde sus orígenes hasta 1900*, Madrid, El Viso.
- Fort, J. (1924-1927): *Anales de Reus desde 1860 a nuestros días*. Reus.
- García Felguera, M. (2007): "Los estudios de fotografía en la Barcelona de fin de siglo: Audouard y Napoleón". *X Congrés d'Història de Barcelona, 1874-1900*. Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona.
- (2014): "El papel de París y los fotógrafos franceses en la fotografía española del siglo XIX", en Sazatornil, L. y Jiménez, F. (ed.) (2014): *El Arte español entre Roma y París (siglos XVIII-XIX)*. Madrid: Casa de Velázquez.
- García Felguera, M. y Rius, N.F. (2011). "De l'alquímia a la fotografía artística: tres etapas en la construcció de la història de la fotografia del segle XIX a Barcelona (1890, 1940 i 1908)". *XII Congrés d'Història de Barcelona*. Barcelona : Ajuntament de Barcelona.
- García Felguera, M. y Martí, J. (2014). "Barcelona i la daguerreotípia", en: *El daguerreotip. L'inici de la fotografia*. Ajuntament de Barcelona.
- Gómez, D. (2003-2004): *Los Fotógrafos de la Ciudad de Almería. Una Historia desde el Siglo XIX. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales del IEA*, 19, pp. 281-313.
- Gómez, A.: *La fotografía en Vinaròs en el siglo XIX (I)*, <http://news.vinaros.net>
- López, P. (1989): *Las fuentes de la memoria I. Fotografía y Sociedad en la España del siglo XIX*, Barcelona: Lunweg.
- (1997) *Historia de la Fotografía en España*, Barcelona, Lunweg.
- (1999) *150 años de fotografía en España*. Barcelona, Lunweg.
- Marco, R. et al. (2003): *Retrat del passat : la col·lecció de fotografies del Museu Frederic Marès*. Barcelona : Museu Frederic Marès.
- Mulet, M. J. (2001). *Fotografía a Mallorca, 1839-1936*. Barcelona: Lunweg.
- Naranjo, J. et al. (2000): *Introducció a la història de la fotografia a Catalunya*. Barcelona: Lunweg.
- Obiols, S. (1992): *Catalunya en blanc i negre*. Madrid: Espasa Calpe.
- Ribalta, J. (Coord). 2016. *Barcelona. La metròpoli en l'era de la fotografia, 1860-2004*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- Riego, B. (2000): *La introduccion de la fotografia en España*. Girona: CCG.
- (1998): "Pere Mata difusor de la invenció fotogràfica en els orígens de l'estat lliberal." *Kesse: butlletí del Cercle d'Estudis Històrics i Socials Guillem Oliver* [en línia], 1998,, Núm. 25 , p. 7-10. <http://www.raco.cat/index.php/Kesse/article/view/297239/386227>.
- Subirats, Ò. (2001): *Història de la Secció Excursionista del Centre de Lectura. 1901-2001*. Reus: Centre de Lectura
- Torres, J. M. (2001): *La retina del sabio: fuentes documentales para la historia de la fotografía científica en España*. Girona: CCG-CRDI-Ajuntament de Girona - Universidad de Cantabria.
- Rodríguez Molina, M. J. / Sanchis Alfonso, J.R. (2013). *Directorio de fotógrafos en España (1851-1936)*. València: Diputació de València.
- Rubio Fernández, J. C. (2001): "Retrato y paisaje en la fotografía del siglo XIX: colecciones privadas de Madrid", en: *Retrato y paisaje en la fotografía del siglo XIX*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Sánchez Vigil, J.M. (coord.) (2001): *La fotografía en España. De los orígenes al siglo XXI*, Summa Artis, XLVII, Madrid, Espasa Calpe.
- Vélez, P. (Coord.). 2003. *Retrat del passat: la col·lecció de fotografies del Museu Frederic Marès*. Barcelona: Museu Frederic Marès.
- Viñas y Campí (1865-1866). *El Indicador de España y de sus posesiones de Ultramar*. Barcelona: Imp. de Narciso Ramirez.
- Prensa y publicaciones periódicas:
 Reus: *Diario de Reus*, 1844-1903. *Las Circunstancias*, 1874-1903. *Revista del Centro de Lectura*, 1883-1884, 1901-1903. *Reus Artístich*, 1891. *El Anunciador*, 1894-1895. *Semanario Católico de Reus*, 1896-1903. *La Trompeta*, 1896. *Indicador General de la Provincia de Tarragona*, 1888. Barcelona: *La Vanguardia*, 1881-1909. *Anuario-Riera*, 1896-1899 *La Ilustración Artística*, 1903-1906. Madrid: *Anuario general del comercio, de la industria y de las profesiones*, 1861-1863. *Anuario del comercio, de la industria, de la magistratura y de la administración*, 1881-1911.
- Sitios web:
 Clifford. *Portal dels fotògrafs del segle XIX a Espanya*: <http://www.fotoconnexio.org/clifford/Tarragonavintage>. *Fotografía antigua. Colección privada de Lluís Bonancia*: <https://tarragonavintage.wordpress.com/>.
 Todocolección: <https://www.todocoleccion.net>



Hábitos de consumo y uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte

Mgs. Andrea Verenice Basantes Andrade
Mgs. Miguel Naranjo Toro / Mgs. Mónica Cecilia Gallegos Varela
Docentes de la Universidad Técnica del Norte
Lcdo. Pablo Javier Grijalva Rodas / Mgs. Jenny Elizabeth Villarreal Castillo
Comunicadores Sociales
avbasantes@utn.edu.ec

RESUMEN

El crecimiento exponencial de Internet ha introducido cambios sustanciales en la forma de actuar, trabajar, comunicarnos y fundamentalmente en el aprendizaje. Este avance tecnológico es un recurso indispensable para innovar las prácticas pedagógicas y alcanzar el desarrollo humano que la sociedad requiere. Por lo tanto, el propósito de esta investigación es identificar los hábitos de consumo y uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte a fin de considerar su empleo en el aprendizaje. El estudio es no experimental, cualitativo y descriptivo para el cual se utilizó un instrumento de medición de tipo cuestionario en una muestra no probabilística de 321 estudiantes. Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 65% son mujeres, 94% tienen entre 18 a 24 años de edad, 42% emplea una Laptop para acceder a internet y el 35% usa Smartphone. Así mismo, el 82% pasa entre 1 a 7 horas navegando en la red, el servicio de mensajería instantánea de mayor uso es WhatsApp y la red social con mayor alcance entre los estudiantes es Facebook. Sin embargo, se puede concluir que 9 de cada 10 estudiantes usan los medios digitales e internet para realizar sus tareas educativas; por lo tanto, la influencia e impacto de la tecnología e Internet es positiva en los estudiantes de la comunidad universitaria.

Palabras Clave: MEDIOS DIGITALES, HÁBITOS DE CONSUMO, INTERNET, MEDIOS SOCIALES, TIC.

ABSTRACT

Consumption Habits and Digital Media Usage of Students at Técnica del Norte University

The exponential growth of Internet has introduced substantial changes in the way we act, work, communicate, and fundamentally in learning. This technological advance is an indispensable resource to innovate pedagogical practices and to reach a human development that the society requires. Therefore, the purpose of this research is to identify the consumption habits and usage of digital media of students at Técnica del Norte University, considering their use to learn. This study is non-experimental, qualitative and descriptive, a questionnaire-type measurement instrument was used in a non-probabilistic sample of 321 students. The results show that 65% are women, 94% are between 18 and 24 years old, 42% use a Laptop to access to Internet and 35% use a Smartphone. Likewise, 86% spend between 1 and 7 hours surfing the net, the most used instant messaging service is WhatsApp and the social network with greater reach among students is Facebook. However, it can be concluded that 9 out of 10 students use digital media and internet to perform their educational tasks; therefore, the influence and impact of technology and the Internet is positive in the students of this university.

Keywords: DIGITAL MEDIA, CONSUMPTION HABITS, INTERNET, SOCIAL MEDIA, ICT.

Introducción

La tecnología ha progresado significativamente, y la comunicación no se ha quedado atrás, si bien el internet es considerado como el principal medio digital de transferencia y recepción de datos, la creación del teléfono celular y los medios de comunicación experimentan un cambio más evidente que se refleja en la conducta o hábitos para transmitir información hacia las sociedades que hoy en día se adaptan a las nuevas realidades digitales. (Alfaro, 2010) manifiesta que los medios y tecnologías ya no conforman aparatos externos al sujeto, al contrario, forman parte de la vida cotidiana de la persona y de su entorno.

Se puede sintetizar el nuevo rol de los medios que según López describe con una breve reseña histórica cuando la prensa fue reemplazado por la radio y este cambió por la televisión. *“Y hoy la globalización de la cultura y la revolución tecnológica se lo ha cambiado a todos los medios de comunicación masiva”* (López, 2004). Dentro de este proceso, se otorga a las tecnologías un papel transformador y revolucionario en todos los niveles, permitiendo la multiplicación de las posibilidades comunicativas con flujos de datos hasta ahora inimaginables.

La digitalización de la información

está cambiando el soporte primordial del saber y el conocimiento, así como nuestros hábitos y costumbres en relación a como se alcanza el conocimiento, la comunicación y, a la postre, nuestra forma de pensar (Adell J, 1997). La comunicación inalámbrica se ha difundido con mayor rapidez que cualquier otra tecnología (Castells, Fernández, Linchuan, & Araba, 2006). Por consiguiente, las instituciones de Educación Superior deben responder a este desafío, promoviendo un cambio transformador en el docente y el educando referente al uso de medios sociales como experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, apoyado en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

El uso de medios de comunicación e información en las prácticas pedagógicas es un recurso indispensable para alcanzar el desarrollo de las competencias en los estudiantes y las dinámicas de la sociedad actual (Altablero, 2005). A partir de los constantes cambios tecnológicos, la comunicación en el mundo se transforma se adapta a las nuevas plataformas digitales. Según datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones de las Naciones Unidas, a nivel mundial los usuarios de internet alcanzaron los 3 mil millones. Esta cifra representa alrededor del 40% de la población mundial. Y del total de usuarios

de internet, el 32% accede a la red a través de su teléfono inteligente (CORDICOM, 2013).

En el año 2013, en Ecuador, se realizó la Encuesta Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014) obteniendo algunos resultados relevantes, por ejemplo: 64% de las personas que usa internet lo hacen por lo menos una vez al día, y en relación a las provincias con mayor acceso a Internet, Imbabura ocupa el cuarto lugar a nivel nacional con 42%. Además se refleja que el 40.4% de los ecuatorianos de áreas urbanas y rurales tienen acceso a la red de Internet. (MINTEL, 2013).

El empleo de internet está propiciando en los estudiantes universitarios una visión del mundo distinta, generando nuevas habilidades e impactando su vida social y académica (Echenique, 2013). En este entorno, las redes sociales permiten construir conjuntos organizados de personas que para (Christakis, 2010) forman dos tipos de elementos: seres humanos y conexiones entre ellos. Por lo tanto, permite analizar los hábitos de consumo digital. Para (Otero, 2012), las redes sociales configuran formas de interacción social, espacios de convivencia y conectividad definidos por medio de una serie de intercambios de carácter dinámico entre los sujetos que las forman. Según la encuesta de condiciones de vida realizada por el INEC en el año 2014, en el Ecuador un 98% de personas mayores de 12 años tienen una cuenta de Facebook. (INEC, 2014).

Con este contexto, los medios de comunicación desde cualquier punto de vista influyen en las percepciones y decisiones de sus receptores; por lo tanto es necesario identificar los hábitos de consumo y el uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte a fin de considerar su empleo en el aprendizaje. Para alcanzar el objetivo se analiza algunos aspectos como: la tenencia de dispositivos en el hogar para acceder a Internet; cuáles son los medios que usa para informarse;

el horario, lugar, dispositivo y tiempo de conexión a Internet; el uso y ventajas que los estudiantes universitarios tienen sobre los medios digitales en internet.

Materiales y Métodos

El estudio es no experimental, cualitativo y descriptivo, ya que los resultados obtenidos no son generalizables a otros contextos. El desarrollo de la investigación se dividió en tres fases:

Fase1 - Recolección de información

La recopilación de la información se llevó a cabo desde el mes de enero del 2016, mediante el uso de las bases de datos bibliográficas de la Universidad Técnica del Norte (Ebsco, Scopus, SCImago y ProQuest) y Google Scholar; se obtuvo 40 referencias con enfoque a los estudios que contienen las palabras claves hábitos de consumo digital, medios digitales, tecnología, comunicación, redes sociales. Con el empleo de fichas de trabajo se seleccionó las ideas pedagógicas, didácticas y tecnológicas relevantes relacionadas con el problema y su solución. Se buscó identificar los hábitos de consumo y uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte a fin de considerar su empleo en el aprendizaje.

Fase2 - Diagnóstico de la muestra

Se realizó una matriz de relación (objetivos, variables, indicadores, técnicas y público). Se estableció tres variables investigativas: hábitos de consumo, medios digitales, proceso de aprendizaje de las cuales se derivaron los indicadores que permitieron recolectar la información requerida. El cuestionario piloto contenía 30 preguntas de selección múltiple a fin de identificar los hábitos de consumo y uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

La validación del contenido se realizó durante el mes de marzo del 2016, para lo cual se visitó a 3 expertos de la Universidad Técnica del Norte. Ellos calificaron la for-

mulación, interpretación, comprensión y claridad de cada pregunta. Se eliminaron algunas preguntas y se reformularon otras que, a criterio de los expertos no eran necesarias o estaban repetidas. Finalmente, el instrumento validado se conformó con 24 preguntas dirigido a los estudiantes. La aplicación del instrumento fue realizada entre la primera y segunda semana del mes de abril de forma online a través del programa Google Forms; por consiguiente, los resultados se obtuvieron de manera inmediata.

Población y muestra: Se realizó un muestreo aleatorio simple no probabilístico con 321 estudiantes de la Universidad Técnica del Norte distribuidos en las Carreras de Psicología General, Contabilidad y Auditoría, Ingeniería Comercial, Terapia Física, Enfermería, Nutrición, Agroindustrias, Agropecuaria y Sistemas Computacionales. La muestra se obtuvo después de aplicar la fórmula a un universo de 8000 estudiantes en el periodo académico abril-agosto 2016.

Fase3 - Análisis de datos

Para el análisis de los datos se elaboró una matriz y gráficos estadísticos en Excel donde se evidencia los porcentajes y frecuencias obtenidos en cada una de las preguntas del instrumento aplicado a la muestra de estudiantes.

Resultados

En la descripción general de la muestra de 321 estudiantes universitarios, se encontró que 65% son mujeres y 35% son hombres, la edad máxima es de 31 años y la mínima 18, con un promedio del 93.8% en el rango de 18 a 24 años de edad, quienes estudian en los programas académicos de Psicología General (28%), Contabilidad y Auditoría (21%), Agropecuaria (15%), Sistemas Computacionales (13%), Ingeniería Comercial (11%), Agroindustrias (7%), Nutrición (5%).

En los resultados relacionados a la

pregunta: ¿A través de qué medios se informa sobre nuevas tecnologías, dispositivos, teléfonos, entre otros?, el principal medio que usan los estudiantes universitarios para conocer las novedades tecnológicas es el internet (96%), con menor frecuencia mencionan los comentarios en medios de comunicación, seguido por referencias personales y publicidad de marcas, tal como se muestra en la Figura 1. El internet en el hogar es muy frecuente, 8 de cada 10 estudiantes tienen acceso a este servicio.

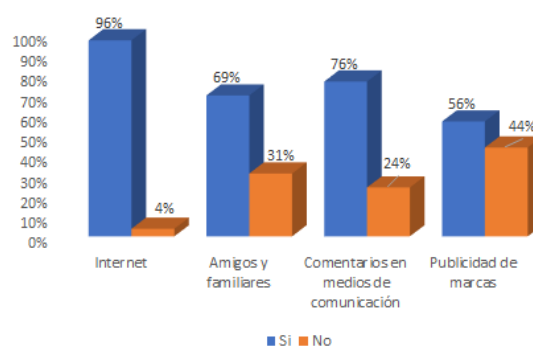


Figura 1 Medios que usa el estudiante para informarse sobre nuevas tecnologías

En referencia a los dispositivos que posee en el hogar para acceder a internet, el 77% de estudiantes manifiestan que tiene una Laptop, en segundo lugar, con mayor acceso y uso personal se encuentran los Smartphone, en tercer lugar las computadoras de escritorio y con menor acceso la Tablet, Smart TV, reproductores MP3 o IPod, Consola de Juegos. Además, el dispositivo que emplea para acceder a internet es una Laptop (42%) y el 35% usa Smartphone.

Para conocer el tiempo de navegación de internet, se les preguntó: En un día entre semana, aproximadamente ¿cuánto tiempo está conectado a Internet, considerando todas las veces que ingresa a consultar algo?, los resultados revelan que el 82% pasa entre 1 a 7 horas navegando en la red, mientras que en los fines de semana la diferencia es mínima con el 83%; es decir, existe un ligero aumento en el acceso a Internet que de lunes a viernes. (Ver Figura 2)

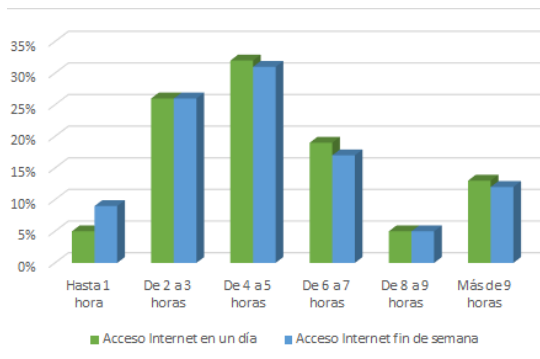


Figura 2 Frecuencia de acceso a Internet

Así mismo, se indagó los horarios que más utilizan para acceder a internet, obteniendo como resultado que el 58% se conectan entre 8 y 12 de la noche, el 25% a las 3 de la tarde a 7 de la noche. La mayoría de los estudiantes se conectan a internet con servicios de prepago de las empresas telefónicas. Sin embargo, 3 de cada 10 estudiantes tiene contratado un plan para conectarse a internet desde su teléfono y 7 de cada 10 estudiantes requieren de una conexión Wi-Fi para tener activo el servicio de Internet.

En relación a la pregunta ¿qué otras actividades realiza mientras usa Internet?, como se puede observar en la Figura 3, 97% de estudiantes utilizan internet para estudiar o realizar tareas educativas; así mismo escuchar música es una actividad recurrente. Cabe señalar que 6 de cada 10 estudiantes utilizan internet para leer seguido de comunicarse con amigos y hacer labores del hogar.

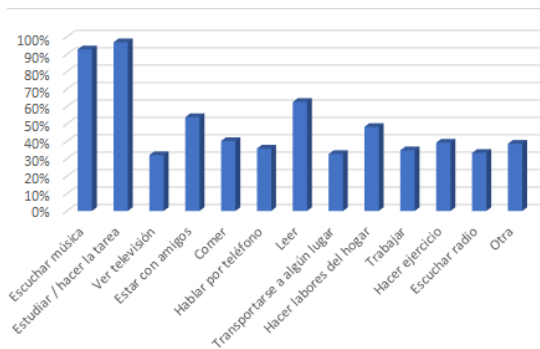


Figura 3 Actividades en Internet

En la pregunta: Pensando en la última semana, ¿usó Internet para...?, es interesante evidenciar que la mayoría de estu-

diantes utilizan internet para su educación y trabajo. El internet es también una herramienta muy frecuente para enviar y recibir correos, chatear, investigar temas de interés, escuchar música, ver videos, redes sociales. No obstante, se observa que el internet promueve el acceso a la lectura por iniciativa. (Ver Figura 4).

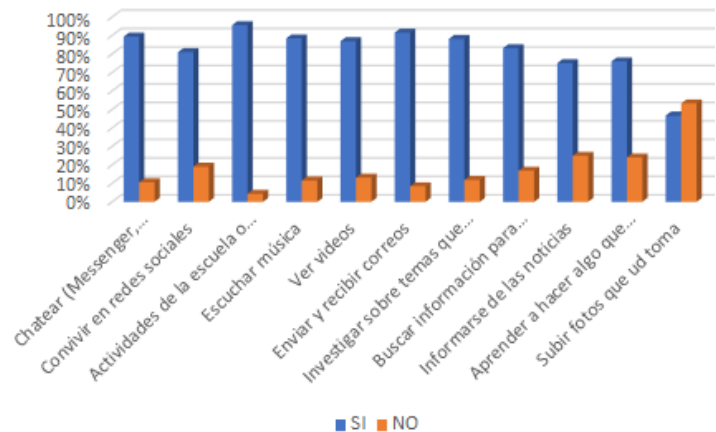


Figura 4. Actividades recientes en Internet

En el análisis de las páginas o sitios que emplean los estudiantes para buscar información se determinó que el 98% usa el buscador de Google, seguido por Youtube con 85% y el 82% utiliza Google Académico. Sin embargo, hay que resaltar que el 79% de estudiantes aprovechan los servicios internos de la Universidad Técnica del Norte a través de la búsqueda de información en las bases bibliográficas asociadas y en el repositorio online. (Ver Figura 5).

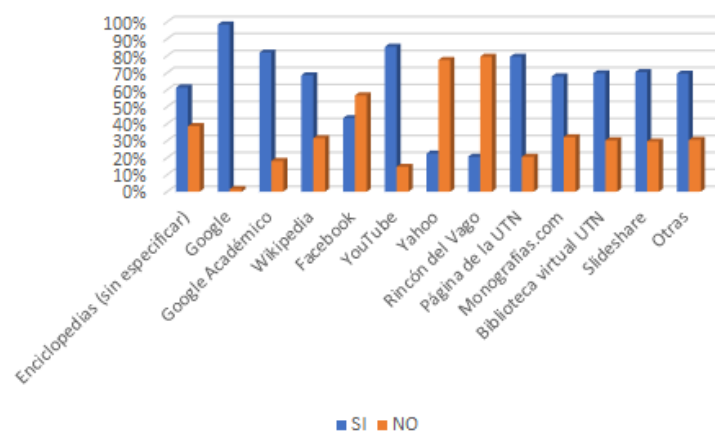


Figura 5. Sitios para buscar información

Para identificar la red social con mayor acceso de formuló la siguiente interrogante: ¿Qué red social o servicios de chat utiliza frecuentemente?, se establece que la red social con mayor alcance entre los estudiantes es Facebook. En segundo lugar, de frecuencia se encuentra Youtube. Entre los servicios de mensajería instantánea, se observa mayor uso de Whatsapp. (Ver Figura 6).

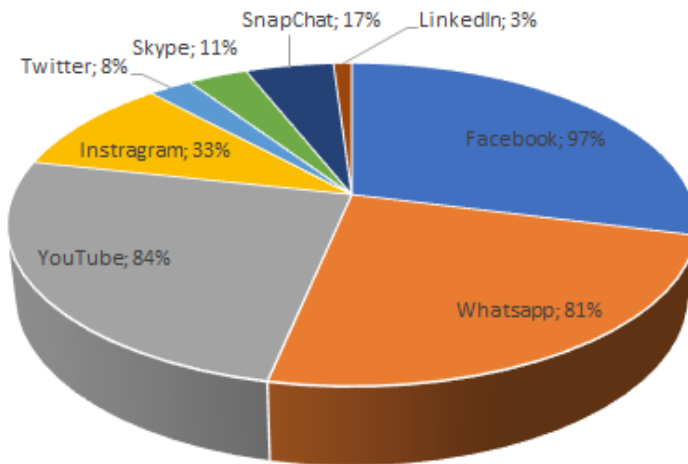


Figura 6. Redes sociales más utilizadas

Entre las principales ventajas que proporciona Internet para las actividades diarias de los estudiantes manifestaron que, les permite el acceso a una gran variedad de información, con la que pueden resolver tareas y trabajos, la rapidez para obtenerla, la comunicación entre amigos y familiares, aprenden cosas nuevas, se mantienen informado oportunamente. (Ver Figura 7).

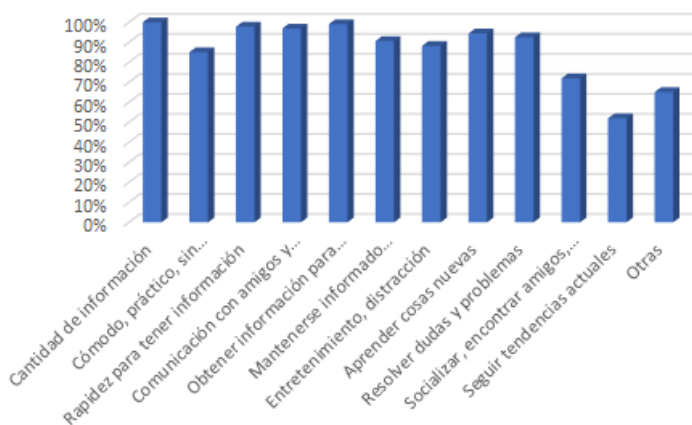


Figura 7. Ventajas de usar Internet

Así mismo expresan que también les permite realizar actividades de entretenimiento y socialización entre amigos e inclusive conocer gente.

Discusión

Independientemente de la edad, el acceso a Internet satisface una necesidad funcional y emocional de los estudiantes, prácticamente todas sus actividades giran en torno a esta herramienta. La conexión a Internet se realiza desde su hogar y universidad, resultados que coinciden con las investigaciones realizada por Millward, (2013 y Carlsson, (2011).

El acceso a dispositivos móviles está muy relacionado con el poder adquisitivo de la familia. Sin embargo, se observa que la mayor parte accede a Internet a través de su Laptop o Smartphone (independientemente de que tengan el servicio contratado en el dispositivo), éste último representa el dispositivo con el que tienen un mayor apego emocional y familiaridad. Autores como Sánchez (2013) y Costa (2012) expresan que, las modificaciones en los hábitos comunicativos son evidentes, hoy en día el teléfono ya no es solo un canal para hacer y recibir llamadas, sirve para diversas actividades como: informarse, aprender, educarse, trabajar o atender cuestiones laborales, entretenerse, divertirse, entre otros. Dentro del aula se ha convertido en un recurso de consulta frecuente, donde 6 de cada 10 estudiantes posee un Smartphone desde el cual accede a los medios digitales.

El tiempo de navegación en internet oscila entre 1 a 7 horas diarias y por lo general su acceso es en la noche de 8 a 12 de la noche, se puede inferir que en este horario los estudiantes realizan sus tareas universitarias mediante la búsqueda de información relacionada a cada una de sus asignaturas. El involucrar los medios digitales en el proceso de enseñanza permite a la academia un acercamiento a la sociedad; es dar la oportunidad de abrir expectativas a los últimos avances científicos,

informarse de las situaciones políticas o hechos de carácter cultural o económico; ya que se introducen como una fuente de conocimiento e información en el aula; sin embargo, este involucramiento no excluye a otras herramientas de aprendizaje, sino que facilita la labor docente.

El acceso de los estudiantes a los medios digitales tiene un enfoque educativo ya que mediante las herramientas disponibles en internet desarrollan sus actividades académicas. No obstante, la educación en medios digitales es arduo e implica incentivar un cambio en la sociedad con respecto al uso, mal uso o abuso de los medios digitales (Amar, 2010, p3). Cabero (2006) señala que, *“el poder no está en la tecnología, sino en las preguntas y respuestas que nos hagamos sobre ella para su diseño, y utilización en investigación en la enseñanza”* (p.11). Es importante considerar algunos aspectos fundamentales para un mejor aprovechamiento de la tecnología entre ellos se destaca la motivación de los docentes y estudiantes, sus preferencias y gustos sobre los medios, la planificación de las actividades con la integración de recursos digitales y básicamente el aporte significativo al programa de estudio.

La revolución de los medios digitales en este estudio promueve la lectura espontánea y voluntaria de los estudiantes, permite generar un aprendizaje autónomo y significativo. De esta manera Amar (2010) considera que, la lectura abre la posibilidad de vincular al saber mediante el acceso a páginas en red.

En referencia a las redes sociales, el 97% de estudiantes usa Facebook, siendo este resultado similar al estudio de Millward (2010), para Paladines, Velásquez, & Pacheco (2011) esta red social se convierte en un canal eficaz de comunicación interactiva, continua y permanente que permite estrechar los vínculos entre emisores y receptores para dar paso a la generación de comunidades online. Entre los servicios de mensajería instantánea, se observa mayor preferencia por Whatsapp, que es una muestra más del lenguaje vir-

tual, instantáneo, dentro de la categoría de lo hablado escrito (Oesterreicher, 1996). Finalmente, se puede decir que los estudiantes establecen una conexión emocional a estos medios a través de internet; es decir, integran la tecnología, recursos y servicios en las actividades diarias de su vida personal, académica y profesional.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación guarda estrecha relación con los resultados de otras sociedades latinoamericanas y mundiales, en donde es preciso manifestar la prensa, radio y televisión han sido desplazados por el fácil acceso a internet. Además, se logró el objetivo de identificar los hábitos de consumo y uso de medios digitales en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte; el impacto en la cultura de los estudiantes, así como, el tipo de dispositivos para su acceso, lugares y tiempos de uso.

El 96% de los estudiantes acceden a internet para informarse sobre las nuevas tecnologías y temas de interés, el 97% tiene un perfil en la red social Facebook, donde las principales actividades que realizan en esta red son: envío de mensajes instantáneos (chat), buscar información, ver fotos, realizar publicaciones, crear grupos para notificar noticias o novedades en cuanto al desarrollo de sus actividades académicas, con este contexto se puede inferir que el mayor empleo de los medios digitales en internet son las redes sociales, aunque aún sigue siendo poco significativa para el proceso de enseñanza.

En relación a los dispositivos móviles que emplean los estudiantes para acceder a Internet, se encontró que disponen de Laptop y Smartphone, se conectan a la red desde su hogar y en el campus universitario, invirtiendo de 1 a 7 horas al día.

El estudio reveló que las actividades que realizan con mayor frecuencia mediante la utilización de medios digitales en internet son el desarrollo de las activi-

dades académicas, búsqueda de información para solucionar tareas o problemas, escuchar música, acceder a las redes sociales, enviar y recibir correo, e inclusive se evidenció que el uso de los medios digitales en internet promueve la lectura de forma voluntaria porque desean aprender algo más. Por lo tanto, los estudiantes de la comunidad universitaria aprovechan de forma positiva las nuevas tecnologías y medios digitales.

Por otro lado, en cuanto a la importancia de los medios de comunicación se encontró que el uso de medios digitales en internet, ha ido cambiando el esquema de uso tradicional de éstos modificando la percepción de los usuarios, ya que los estudiantes universitarios consideran mayormente a internet como un recurso indispensable y *“necesario para su vida”*.

Los jóvenes universitarios poseen una habilidad natural para apropiarse de las TIC e incorporarlas a sus actividades académicas y de socialización, hecho que se hace evidente en la manera en que utilizan los medios digitales para comunicarse e interactuar.


El desarrollo tecnológico seguirá generando más y mejores recursos, con una probable tendencia en la ubicuidad de los medios. Por su parte, los estudiantes universitarios nativos digitales, seguirán adoptando los nuevos recursos para sus actividades educativas, pero el reto, en materia de aprendizaje y desarrollo cognitivo, seguirá siendo el punto débil de los sistemas educativos si no se adoptan estrategias realmente innovadoras y sustentadas en las ciencias cognitivas.

Hay que reflexionar en que insertar un nuevo medio digital en el aula no debe perder el enfoque humano; es decir, que los medios deben ayudar a construir una sociedad llena de principios y valores en relación con la vida real. La educación en los medios digitales el conocimiento se extiende y flexibiliza mediante la red.

Recomendaciones

Los docentes universitarios deben prepararse para los nuevos desafíos del avance tecnológico y la comunicación, acercarse al saber social que hay en los medios, no deben ser considerados solo como transmisores o medio de entretenimiento, sino desde un punto de vista más dinámico y receptivo, con sentido y utilidad para ser integrado en el microcurrículo de cualquier asignatura.

Como docentes se debería aprovechar el gusto generalizado del estudiante por los medios digitales como una ventaja para incentivar el trabajo autónomo, crítico, reflexivo e interactivo dentro de su formación integral para lograr aprendizajes significativos. Por lo tanto, se recomienda a las autoridades de la Universidad Técnica del Norte realizar una capacitación integral para el profesorado sobre las nuevas tecnologías, usos y beneficios de su empleabilidad en el aula.

Así mismo, los estudiantes deben crear recursos o materiales propios de su acción investigativa a fin de que los medios activen la relación entre la enseñanza y el aprendizaje. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (7).
- Alfaro, R. (2010). ¿Receptores o ciudadanos? memorias estudios de recepción de audiencias.
- Altablero. (feb-mar de 2005). *Uso pedagógico de tecnologías y medios de comunicación Exigencia constante para docentes y estudiantes*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87580.html>
- Amar, V. (2010). "La educación en medios digitales de comunicación". *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 115-124.
- Ayala, A., & Herrera, C. (2011). Ecuador: La ficción nacional en la televisión abierta: Crecimiento en cantidad y limitaciones de calidad temática. Informe para Obitel 20.
- Carlsson, U. (2011). Los jóvenes en la cultura de los medios digitales.: Las perspectivas mundial y nórdica. *Infoamérica: Iberoamerican Communication Review*, (5), 99-112.
- Castells, M., Fernández, M., Linchuan, J., & Araba, S. (2006). *Comunicación Móvil y Sociedad*. Barcelona, España: Ariel.
- CORDICOM (2013). Consejo de Regulación y Desarrollo de la Información y Comunicación.
- Costa-Sánchez, C. (2012). Ciberperiodismo en el smartphone. Estudio de la multimedialidad, usabilidad, hipertextualidad e interactividad de las aplicaciones de medios nativos digitales para smartphone. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, (18), 243-251.
- Echenique, E. E. G. (2013). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 7-21.
- Fowler, J. H., & Christakis, N. A. (2010). Cooperative behavior cascades in human social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(12), 5334-5338.
- INEC (2014). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2013-2014.
- López Vigil, J. I. (2004). Manual urgente para radialistas apasionados. *Quito, Amarc*, 550.
- MINTEL. (2013). Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.
- Millward, B. (2010). *Estudio de consumo de medios digitales en México, 2010*. México: Millward Brown México.
- Oesterreicher, W. (1996). Lo hablado en lo escrito: reflexiones metodológicas y aproximación a una tipología. In *El español hablado y la cultura oral en España e Hispanoamérica* (pp. 317-340). Vervuert Verlagsgesellschaft.
- Otero, T. P., & Sánchez, C. C. (2012). Ciberactivismo y redes sociales. El uso de facebook por uno de los colectivos impulsores de la 'spanish revolution', *Democracia Real Ya (DRY). Observatorio (OBS*)*, 6(3).
- Sánchez, C. C. (2013). Prensa en el Smartphone Modelos aplicados en los diarios españoles y necesidades de desarrollo.



Gastronomía, historia y cultura afrodescendiente de las comunidades Chota y Salinas en Imbabura, Ecuador

Mgs. Miguel Naranjo Toro / Mgs. Iván Santiago Galarza Cachiguango

Mgs. Santiago Israel Falcón Gordillo

Docentes Investigadores de la Universidad Técnica del Norte

isgalarza@utn.edu.ec

RESUMEN

Este trabajo aporta elementos de una investigación directa respecto a la historia, cultura y la gastronomía de las comunidades del Chota y Salinas de la provincia de Imbabura. Tiene como objetivo describir el proceso histórico, socio cultural afrodescendiente y hace hincapié en aspectos gastronómicos, con la finalidad de fortalecer la identidad, difundir aspectos con los que han aportado a la pluriculturalidad nacional y sobre todo ser una línea de referencia para potenciar la gastronomía local. La investigación es de carácter cualitativa, describe los procesos evolutivos de las comunidades desde una perspectiva social. Se procedió a realizar entrevistas y encuestas dirigidas a expertos y líderes de las comunidades afrodescendientes. La comunidad afroecuatoriana proviene de pueblos africanos del Senegal, Gambia, Gana, Togo, Nigeria, El Congo, Angola, Sierra Leona y Costa de Marfil. Hay que diferenciar entre esclavo y esclavizado, entendiéndose al primero como la persona sometida y esclavizado como aquel proceso donde las personas fueron sometidos en contra de su voluntad a realizar trabajos y actos fuera de sus lugares de origen. En las comunidades del Chota y Salinas destacan bailes como la bomba, música que representa la trova al amor, la protesta; el instrumento con el que produce la melodía es similar a un tambor. En la gastronomía los platos tradicionales que destacan en las comunidades son: el *mano e mono*, el guandul con yuca, caldo de gallina, picadillo, sancocho de haba, dulce de frejol, chicha de arroz, guarapo y el rape principalmente.

Palabras Clave: HISTORIA, AFRODESCENDIENTES, CULTURA, GASTRONOMÍA.

ABSTRACT

Afro-descendant gastronomy, history and culture of Chota and Salinas community in Imbabura Ecuador

What is particular about the present research is that it provides a direct exploration into the history, culture, and above all, the cuisine of the Chota and Salinas communities of Imbabura. It describes Afro-descendant historical and socio-cultural processes, with the aim of strengthening the identity of these communities and highlighting the pluri-cultural culinary facets of the Province and the Country. The research is qualitative and describes the evolutionary processes of the communities from a social perspective. Interviews and surveys were directed toward experts and leaders of the Chota and Salinas communities. The groups are descendants of the populations of Senegal, Gambia, Ghana, Togo, Nigeria, Congo, Angola, Sierra Leona, and Ivory Coast. These peoples of color were enslaved and subjected against their will to labor in foreign lands. The Chota and Salinas communities are originators of dances such as *la bomba*—understood as a representation of love and protest, and drum-like instruments which produce these rhythms. The traditional dishes of the communities include *mano e mono*, or “monkey paw”, peas with yucca, chicken soup, hash, bean stew, sweet beans, rice *chicha*, sugarcane juice, and goosefish, principally.

Keywords: HISTORY, AFRO-DESCENDANT, CULTURE, GASTRONOMY

Introducción

Por afrodescendiente se conoce al conjunto de pueblos que por algún motivo salieron de África y se encuentran congregados en alguna parte del mundo (Afrodescendientes, 2007). Se conoce que los primeros pobladores afrodescendientes que llegaron al Ecuador procedían de Panamá en 1553 (Pavón, 2014). El primer barco, arribó en las costas de Esmeraldas con diecisiete hombres y seis mujeres negros (Lara, 2014); en 1575 llegan los primeros negros al Valle del Chota a través de una importación hecha por el cacique de Tulcán, García Tulcanaza, desde la actual Colombia (Ednocomunicación, 2014)

El sistema esclavista que se potenció con el descubrimiento de América funcionaba de la siguiente forma: los esclavos que estaban en América producían ganancias a sus amos, con esta utilidad se compraba más esclavos. Los puntos estratégicos que según Bertraux (1998) en donde se comercializaba esclavos eran: Senegal, Gambia, Gana, Togo, Nigeria, El Congo y Angola.

La mano de obra negra fue introducida al Valle del Chota y Salinas para suplantar las labores que realizaban los indígenas que mermaba cada vez más debido al fuerte calor y las enfermedades que se producían en la zona. El transporte más utilizado durante siglo XV al XVII fue el navío, la

mula, el caballo y el sistema de carretas, de todos ellos la mula por ser uno de los animales más resistentes a las condiciones del ambiente fueron de vital importancia para el traslado de materiales; a pesar de ello los afrodescendientes tenían que caminar muchas horas para llegar a su lugar de destino. Las viviendas eran elaboradas en base a madera de pino, adobe, bigas de chaguarquero (tipo de madero de una penca) las cuales se tejían con carrizo de caña o paja; estos elementos aportaban la frescura necesaria para soportar las altas temperaturas de la zona.

Según información obtenida sobre la procedencia de los afroecuatorianos del Chota y Salinas señala que son de descendencia africana, provenientes de los pueblos de Sierra Leona, Senegal, Costa de Marfil, El Congo. El proceso de esclavización causó que muchos afroecuatorianos huyeran hacia espacios donde no puedan ser controlados, a estos sitios se les conocía con el nombre de palenques, estos sitios fueron el pilar fundamental para tejer la historia afroecuatorina del norte de Imbabura (Pavón, 2014)

Los siglos XVI y XVII estuvieron marcados por la actividad agrícola, los afrodescendientes esclavizados se dedicaron a la producción de algodón, vid, caña de azúcar, coca y guandul (tipo de fréjol parecido a la arveja). La influencia de los

españoles hizo que el uso del trapiche se fortaleciera y con él se destile el aguardiente de caña.

La construcción del tren a partir de 1873 fue una obra en la que la participación de la mano de obra afro fue de vital importancia, éste elemento permitió desarrollar la actividad textil de la provincia de Imbabura (Guianza Fábrica Imbabura, 2015).

El folklore de la etnia afrodescendiente es un elemento de distinción único, las características de la vestimenta es el uso de blusas de encaje bordadas, faldas plisadas de colores vivos con dos amarraderas anchas y largas (folleras), un pañuelo en la cabeza y alpargatas de caucho para las mujeres; para los hombres es el uso de camisa de manga larga por lo general de color blanco, pantalón de tela, y zapatos de caucho.

Una de las manifestaciones culturales más representativas del pueblo afrodescendiente, específicamente del Chota es la bomba, ésta música representa la trova al amor, la protesta y la música de llamado-respuesta, el instrumento con el que se toca la bomba se asemeja a un tambor el cual está cubierto con tallo de cabuya o cuero curtido de chivo; se toca directamente con la mano y suele estar acompañada con otros instrumentos como la mandíbula de burro, el raspa o güiro, maracas, los sonajeros y a veces se usa hoja de naranja o guayabo.

Los productos que formaban parte del tianguis (mercado regional) eran básicamente: el ají, tabaco, coca, achote, ocas, mashua, churros, collares de mullos, cuentecillas, coloradas de concha espondylus y caracoles (Anton, 2007). La sal jugó un papel importante en el intercambio de alimentos particularmente en Salinas (de ahí su nombre) sitio privilegiado de éste mineral.

Con respecto a alimentos y propiamente a la gastronomía, destaca el uso de guandul (tipo de fréjol de la zona norte de Imbabura) y el fréjol rojo, leguminosas que más tarde pasarían a formar parte de

los platos hechos a base de carne de pollo, res o chanco. Otros alimentos usados en las preparaciones culinarias son: yuca, verde, camote, caña azúcar de caña, papaya, pepino, guayaba, ovo o ciruelo, naranja, mandarina, tomate, aguacate y la sandía.

Métodos

La presente investigación con enfoque cualitativo, constituye un caso de estudio descriptivo, en el cual se utilizó la investigación bibliográfica y de campo; la investigación bibliográfica permitió cubrir la primera fase de la investigación tanto para la estructuración y construcción del marco teórico. En la segunda fase investigativa de campo se estableció elementos referentes a origen, costumbres, tradiciones, folklore, alimentos y gastronomía de los pueblo afrodescendientes de la provincia de Imbabura. Estos datos fueron procesados, analizados y se los presenta de forma más detallada más adelante.

Técnicas e instrumentos

Se aplicó dos técnicas de investigación: encuestas y entrevistas. Esta última se realizó a especialistas como al Antropólogo Iván Pavón y la directora de la comunidad de mujeres de Tierra Caliente Olga Palacios a fin de conocer e identificar las costumbres, tradiciones, folklore, alimentos y gastronomía de las comunidades en estudio.

Para la encuesta se elaboraron dos cuestionarios como instrumentos de investigación, uno se aplicó a personajes representativos de la comunidad del Chota y Salinas; y para aplicar el otro instrumento se procedió a obtener una muestra estratificada según la edad y el número de residentes por cada comunidad afrodescendiente Chota Salinas según datos del INEC del año 2010, de esta manera se obtuvo el siguiente resultado: 288 personas en edades comprendidas entre 60 años en adelante. De este total 55% de los encuestados correspondieron a la comunidad del



 Trabajos agrícolas en el Valle del Chota, Imbabura. <https://goo.gl/VbD03N>

Chota y un 45% a Salinas.

Las preguntas estructuradas tanto para la encuesta como para la entrevista contemplaron elementos relacionados con fiestas, costumbres, tradiciones, folklore, medicina autóctona, indumentarias, productos alimenticios, consumo de productos tradicionales y gastronomía.

Para la recolección de datos se tuvo el soporte de estudiantes de la carrera de Gastronomía de la Universidad Técnica del Norte: Cristian Ramos, Helen Bedoya y Luis Cupichamba, quienes usaron como materiales de trabajo, cámara de fotos, filmadora, grabadora de audio, entre otros.

Resultados

Las comunidades Africanas fueron esclavizadas desde tiempos inmemoriales por parte de muchas culturas, así por ejemplo: los romanos los usaban como gladiadores, en la edad media como mano de obra afro era usada como fuente de trabajo, por parte de ingleses, portugueses, entre otros; América no fue la excepción aquí se los usaba como mano de obra agrícola y de construcción, principalmente por esclavistas Españoles.

Esta investigación se centra en elementos de historia, gastronomía, folclore, vivienda, música, principalmente, de los pueblos afrodescendientes de las comunidades del Chota y Salinas provincia de Imbabura, se hace una cronología desde el

siglo XVI en adelante.

Contexto socio cultural

El valle del Chota durante la colonia fue conocida como el “Coangué” o valle de la muerte debido a su clima seco y árido; los primeros habitantes llegaron a finales del siglo XVI, como mano de obra esclavizada, esta mano de obra era la indicada para soportar las condiciones y adversidades de la zona.

Parte de la cultura de la etnia afroecuatorialiana es mantener los apellidos de sus lugares de origen (Congo, Senegal, Sierra Leona, Costa de Marfil), así por ejemplo se mantienen apellidos como los Chota, que significa guerreros con fama de mal carácter; otros apellidos que se pueden encontrar son Chalá, Cumandá, Congo, Anangonó, Lucumí, Minda, Mina, Méndez y Loando. Una característica peculiar en cuanto al uso de los apellidos era usar el apellido de los amos donde los afrodescendientes permanecían esclavizados, apellidos como los Espinoza, Pavón, Lara, Delgado, son muy comunes en ésta zona.

La orden de los religiosos Jesuitas que regentaban las haciendas del valle del Chota son quienes traen a los africanos esclavizados, para que trabajen en sus tierras. Con la llegada de los religiosos a territorio ecuatoriano se instaura el sistema calculado de tierras y alimento, este sistema sig-



La tuna reverdece al Valle del Chota, Imbabura. <https://goo.gl/S5hYfS>

nificaba que a mayor cantidad de tierras, los Jesuitas podían mantener o comercializar mayor cantidad de afroecuatorianos. Una de las características positivas de los Jesuitas en la hacienda de la Concepción fue mantener a las familias unidas dentro de la propia hacienda; mientras que en otras haciendas, los esclavos vivían separados varones de mujeres.

En 1851, José María Urbina lleva adelante el proceso de liberación de la población afro a través de decreto presidencial, los dueños de los esclavizados debían liberarlos, pero para que se produzca éste acontecimiento el estado debía indemnizarlos, el gobierno ante este escenario decide poner un impuesto a la pólvora, pagar la indemnización a los propietarios de los esclavos y declarar la libertad de los afrodescendiente.

Uno de los próceres de la cultura afroecuatoriana es Alfonso de Illescas: el barco en el que viajaba desde Panamá con rumbo a Perú (1553), naufraga en las costas de Esmeraldas, él conjuntamente con el Cimarrón Antón guiaron a los sobrevivientes a la construcción de un palenque de negros libres.

Illescas toma el poder del palenque y funda el reino Zambo, un gobierno de alianza entre indígenas y africanos. De esta forma los cimarrones negros comienzan a dominar territorio que comprendía Bahía de Caráquez hasta Buenaventura Colombia, los cronistas afirman que este

grupo soportó la invasión militar de los españoles (Vicario Apostólico, 2009)

Con la reforma agraria se adjudica huasipungos (terrenos entregados por parte de los hacendados a un peón) a los negros y mediante escrituras se traslada la propiedades a cada una de las familias.

Cuenta la historia que los primeros afros llegaron a tierras del Ecuador solamente con una mudada de ropa y muchas veces casi desnudos, se les bañaba en aceite de oliva para que estén presentables y puedan ser comprados, pese a ello algo que no olvidaron fue su alegría y su música, elementos culturales que estaban arraigados en el pensamiento y en el corazón; por ello al llegar al valle del Chota (1575), se dieron formas para elaborar los instrumentos con material autóctono de la zona para elaborar ritmos musicales como la bomba. La bomba es el folclore donde esta inmiscuido diferentes estilos coplas y letras, realizadas por los propios comuneros, los instrumentos para interpretar la bomba están elaborados a base de hojas de naranja o guayaba, tambores con cuero de chivo, mandíbula de burro, instrumentos de choque, una raspa o güiro, un trozo de caña guadua, dentada, que se raspa con una peinilla, maracas y sonajero (dos puros rellenos de semillas, previstos de un mango).

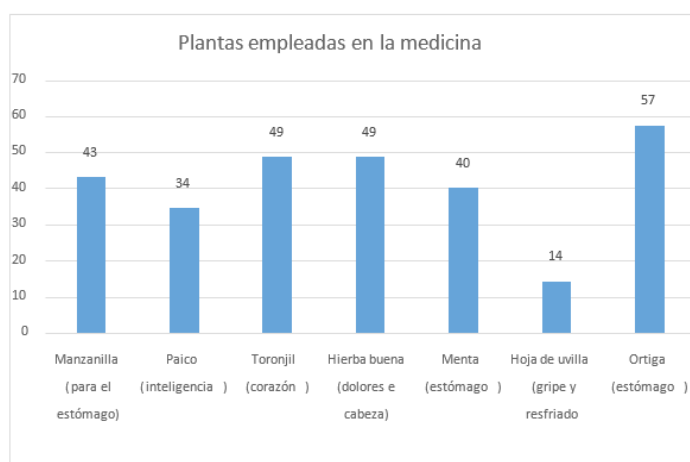
Para ese entonces debían ser sigilosos en la producción musical ya que los propietarios de las haciendas prohibían la

entonación de ritmos; esto como un factor de sometimiento.

Es así como aparece el baile de la botella en la cabeza, en aquel entonces las casas eran demasiado pequeñas, razón por la cual debían cuidar que no se riegue el trago (licor), la forma de dar solución a ello era colocar las botellas en la cabeza y permitir el paso de los invitados.

Las plantas medicinales existentes en la comunidades son la manzanilla, el paico, toronjil, chamico, la hierba buena, la chilca, el orégano, la ortiga, la menta, la verbena, el matico, el molle y la hoja de uvilla, estas hierbas se las usa como elementos curativos de dolor de estómago, cicatrizante de heridas, golpes, desinflamatorio, curación de gripes y resfriados, para la inteligencia y curados de vista y oídos.

Figura 1. Plantas empleadas en la medicina Afroecuatoriana.



Elaborado por los autores

Entre los principales ritos, costumbres y tradiciones se encuentran:

Navidad, Diciembre: cuyos platos principales son tamales, gallina de campo y maíz.

Semana Santa: cuyos platos son Humitas, calabaza, fanesca, arroz blanco con dulce.

Pentecostés: Mayo-junio; con el plato principal de pollo con yuca.

Santa Virgen de las Nieves celebrada el 5 agosto; cuyo plato principal es el pollo

con yuca.

Fiesta del Coange: caldo de gallina y guandul.

En la época colonial la actividad económica de los afrodescendientes fue el trabajo de haciendas, en la época republicana los huasipungos (latifundio), en la época actual el desarrollo del minifundio con la reforma agraria.

Las viviendas en la época colonial eran construcciones hechas de bareque con caña-madera, tejidas con cabuya y barro y con tejas, aplicándose mingas; en la época republicana casas de cemento, eliminándose la teja y en la época actual casas de bloque y ladrillo, a pesar de que algunos aún conservan casas tradicionales antiguas.

La cultura, ideología, cosmovisión afrodescendiente se ha transmitido de generación en generación de manera oral, sin un sustento literario, es por ello que muchas de las manifestaciones culturales y relatos históricos se han ido perdiendo con el pasar de los años.

Los mitos son cosmovisiones de actos inexplicables que fomentan una moraleja a sus hijos, en el caso del valle del Chota se habla mucho del duende, la viuda, la culebra dorada y el mechero. Cuando alguien muere el que abre el velorio es el rezandero, este acto va acompañado con el canto de las salves, se hacía un novenario luego del sepelio, la tumba se iluminaba mediante velas y en la última noche de novena éstas eran apagadas.

Gastronomía de las comunidades Chota y Salinas

Gastronomía del griego *gastrós*= estómago, *nomos*= tratado, regla; es la disciplina que estudia la relación de ser humano con la alimentación.

Técnicas que se usaban para conservar las carnes en éstas comunidades, consistía en matar al animal, cortarlo en pedazos, salarlo y colocarlo sobre tulpas (tipo de cocina ancestral hecha a base de piedras que forman un fogón) para que el



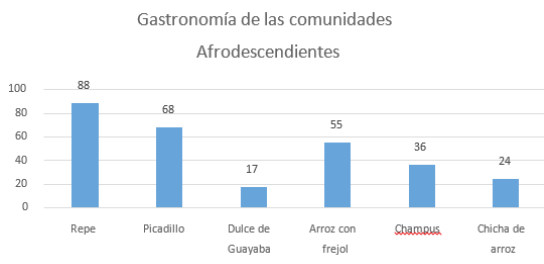
Grupo gastronómico “Con Sabor Afro” con productos típicos afroecuatorianos, en el Valle del Chota, Imbabura. <https://goo.gl/hDxGnQ>

humo lo deshidrate. Los alimentos se conservaban en el soberado de las casas, de ésta forma se tenía alimentos disponibles para las diferentes épocas del año.

Entre los utensilios más usados para preparar las comidas y bebidas en éstas comunidades destacan: el harnero (tipo de tamiz); las angaras y chacamate (tipo de zambo) obtenido del puro ideal para recolectar agua, el pondo, paila de bronce y cucharas de palo.

La gastronomía más destacada de las comunidades Chota Salinas se muestra en el Figura 2.

Figura 2. Gastronomía típica de las comunidades del Chota y Salinas.



Elaborado por los autores.

Guandul: es uno de los granos más raros de la gastronomía, el celo y su cultivo lo hace ser uno de los manjares más apetitosos de esta zona, la característica es que se siembra solo en la zona del valle del Chota, la cantidad que se obtiene es reducida por lo que su consumo se lo realiza a nivel local. Esta leguminosa se acompaña con carne de chancho, res o pollo.

Guadul con yuca: el guandul en las comunidades Chota Salinas es muy versátil; otro de los platos tradicionales es servir el guandul con yuca cocinada.

Sopa de canguil: sopa hecha a base de caldo acompañado de huevo y canguil. El canguil es un tipo de maíz que se lo usa como guarnición de diferentes platos

Dulce de guayaba: uno de los dulces más emblemático del norte del país se lo encuentra en forma de barras, la guayaba es una de las frutas más importantes de la gastronomía del sector del valle.

Guisado de yuca: es una preparación básica de la zona, la característica de la yuca de estas comunidades es que el fruto es muy pequeña, la cantidad de almidones y azúcares le otorga sabores únicos.

Colada de camote de sal y dulce: este tubérculo es muy tradicional en el sector, se lo conoce como papa dulce, su gran cantidad de almidón lo hacen ser clave a la hora de realizar una colada, lo importante es dejar que se seque, según la creencia este procedimiento hace que sus azúcares de la pulpa se concentren más, por lo general la colada de camote se la presenta en sal y dulce, la diferencia es que la de sal estará guarnecida de carne de cerdo o res y está hecha a base de un refrito de cebolla, manteca, sal y comino. En cambio la colada de dulce se debe combinar con panela, leche, clavo de olor y canela; ésta se acompaña con pequeños pedazos de panela.

Caldo de queso: es una colada de camote semi líquida cuya base es el propio camote guarnecido de queso maduro o queso tierno.

Sopa de picadillo: sopa hecha a base de verde el cual ha sido majado, guarnecida con col, fréjol y yuca., es una sopa muy similar a un sancocho, la diferencia es que los ingredientes de la sopa no son muy grandes.

El Bollo: plátano maduro envuelto en hoja de achira, en el África se lo hacía envuelto en hoja de plátano, muy similar a un tamal, en la serranía la tradición es usar las hojas de achira, sin duda el sabor no es el mismo pero el objetivo es el de cocinar el manjar.

Menestra: es uno de los platos más representativos de la zona, ya que el fréjol es uno de los granos que comúnmente se producen en la zona. Sirve como guarnición de carnes; el uso de carnes en las comunidades era un privilegio así que se los consumía solamente en días festivos o fechas especiales.

Champús: colada de mote, aromatizada con hierbas aromáticas. Esta bebida ancestral es de origen indio sin embargo las entrevistas destacan la preparación de la bebida en ésta zona del valle.

Chicha de arroz: elaborado con harina de arroz molido agua perfumada con hierbas aromáticas como el ishpingo y menta. A la bebida se le añade frutas como piña,

naranjilla y guanábana.

Guarapo: bebida hecha a base de jugo de caña y agua; generalmente se lo sirve añadiendo licor de la propia caña de azúcar.

Mano'emono: en el oriente ecuatoriano lo llaman frejol con garra, y es considerada una delicia por su combinación con carne de cerdo, se dice que esta preparación en las aldeas del sector lo hacía con manos de mono, pero lo real es que se utilizaba carne de cerdo. En el sector del valle del Chota se lo hace a manera de una sopa combinada con yuca, camote, fréjol, leche, queso, ajo, comino, sal y manteca de chancho.

Repe o sango de verde: verde, cebolla, ajo, cilantro, sal y caldo, esta preparación se caracteriza por utilizar plátano verde, el plátano otorga a la preparación una textura y sabor particular.

Dulce de papaya verde: pulpa de la fruta mezclado con azúcar blanca o panela. Se cocina los ingredientes y se obtiene una especie de mermelada

Dulce de fréjol: fréjol rojo seco, azúcar o panela disuelta previamente, canela, hoja de naranja y clavo de olor. Su producto final un tipo de mermelada

Agua con panela: bebida refrescante hecho con agua, panela y jugo de naranja.

Queso con miel: consiste en presentar rebanadas de queso fresco acompañado con miel de panela, almíbar que ha sido aromatizado con canela. La misma preparación de miel de panela se suele acompañar con yuca cocida.

Conclusiones y discusiones

Los pobladores del continente africano a través de la historia han sido esclavizados por parte de otras civilizaciones “desarrolladas” por el hecho básicamente de tener distinto color de piel.

El prejuicio humano ha intentado denigrar la cultura africana, minimizando elementos de identidad, costumbres, folclore y gastronomía; sin embargo a pesar de todos los estigmas esta etnia ha podido mantener sus raíces lo que le otorga carac-

terísticas de pluriculturalidad únicas.

La constitución del Ecuador contempla en la actualidad garantías contra el racismo y la discriminación; fundada en su origen, identidad étnica o cultural; al respecto en el artículo 1 señala “*El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico*”.

Es por eso que ahora los afrodescendientes del país han logrado tener un mayor protagonismo social; sin embargo hay mucho por hacer no solo en materia socio-cultural; sino también a nivel de educación, infraestructura y en general en todo cuanto se refiera a calidad de vida.

Un aspecto de mucha importancia que se ha sabido mantenerse de generación en generación y de manera oral es la música, la bomba por ejemplo se ha adaptado a los instrumentos autóctonos del valle del Chota, y hoy en día se la ve representado en el baile de la botella.

Otro elemento a destacar es la gastronomía, la forma de mezclar los alimentos autóctonos de las comunidades como la yuca, el camote, el verde, el guandul, etc., junto a los saberes y técnicas ancestrales permitieron forjar muchas de las recetas

que hoy son la base de la oferta gastronómica de la zona norte y el país entero.

Los métodos de cocción, que aún se utiliza, es la cocina de leña o tulpá, esto se debe básicamente a la condición económica y el difícil acceso al gas. Los platos más representativos de éstas comunidades son: el gunadul, el cual se lo acompaña de yuca, carne de res, pollo o choncho; el repe un sango de verde hecho con cebolla larga; el picadillo un tipo sancocho de guineo acompañado con frejol rojo, en relación a las bebidas la que más sobresale es la chicha de arroz y el guarapo.

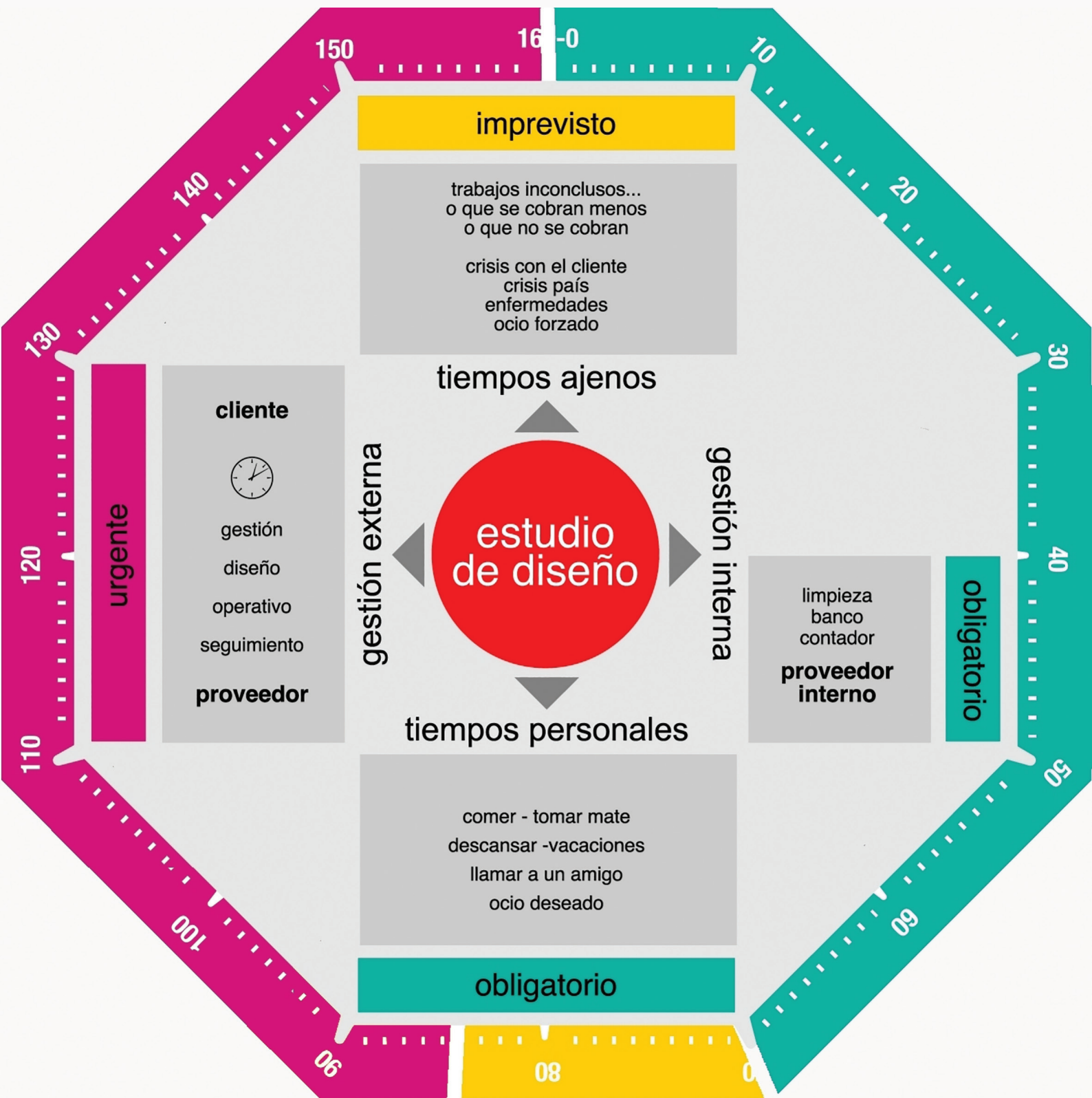
Todos estos componentes culturales son la base de la identidad de una etnia, la cual es imperante mantenerla y conservarla, debido a que cada una es única en el mundo y aporta con su esencia a la diversidad pluricultural de un país, de esta manera el presente escrito pretende dar a conocer los aspectos histórico y socio culturales afrodescendiente de las comunidades del Chota y Salinas para plasmarlos en escritos con el fin de fortalecer la identidad, comprender el aporte de la etnia a la zona y al país y crear una base gastronómica para ofertarla como producto y servicio turístico. 🍷

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anton, J. (2007). *Afroecuatorianos y afronorteamericanos: dos lecturas para una aproximación a su identidad, historia y lucha por los derechos ciudadanos*. Quito: Noción.
- Carla, G. (2000). *El Color de la panela*. Quito: Direcciones CCA.
- Crisitan, R., & Helen, B. (2016). *Gastronomía, Historia y Cultura afrodescendiente de las comunidades del Chota*. Ibarra: UTN.
- Ednocomunicación (2014). *Historia, cultura e identidad de los afroecuatorianos*. Folleto. Ambuquí, Ecuador.
- Guianza Fábrica Imbabura (2015). *Guianza fábrica Imbabura*. Antonio Ante: Galarza, Iván.
- Hernández Basante, K. (2016). *Discursos hegemónicos y tradición oral sobre los cuerpos de las mujeres afroecuatorianas*. Quito: Abya Ayala.
- Luis, C. (2016). *Gastronomía Historia y Cultura Afrodescendiente de la comunidad de Salinas*. Ibarra: UTN.
- Palacios, O. (2015). *Gastronomía afrodescendiente*. (I. Galarza, y S. Falcón, entrevistadores)
- Pavón, I. (2014). *Etnohistoria cultural y saberes ancestrales de las comunidades*. Ibarra.
- Pavón, I. (2014). *Gastronomía, historia y cultura afrodescendiente Chota, Salinas*. (I. Galarza, & S. Falcón, Entrevistadores)
- UNESCO (2014). *Oficina de la UNESCO en México*. <https://goo.gl/gPdYVr>

Recibido para revisión: 11 octubre 2016

Aceptado para publicación: 28 noviembre 2016



Los organizadores gráficos: elementos y procedimientos básicos para su diseño

Mgs. Frank Guerra Reyes

Mgs. Ramiro Carrascal Albán

Docentes investigadores de la Universidad Técnica del Norte

Dra. Amelia Gort Almeida

Profesora en la Universidad de la Habana (Cuba)

feguerra@utn.edu.ec

RESUMEN

De manera cotidiana, en las aulas, se acostumbra a construir los organizadores gráficos de forma empírica. No se sigue un proceso sistemático. No obstante, su diseño apropiado exige del conocimiento de su estructura básica y la ejecución de dos procesos fundamentales. Para comprobar esta suposición, se preparó, como medio didáctico, un texto referencial en el cual se describen tres elementos básicos y el desarrollo académico de los procesos de esencialización y estructuración informativa. Luego, este instrumento se aplicó a un grupo de 68 estudiantes de tres carreras de la Universidad Técnica del Norte. Al final, se constató su validez como material didáctico aplicable para potenciar la comprensión de los contenidos de estudio.

Palabras Clave: CONCEPTOS, ESENCIALIZACIÓN, ESTRUCTURACIÓN, ORGANIZADORES GRÁFICOS.

ABSTRACT

Graphic Organizers: Elements and Basic Procedures for their Design

It is customary to build graphic organizers empirically in the classrooms without following a systematic process. However, its appropriate design requires knowledge of its basic structure and the execution of two fundamental processes. To verify this assumption, a reference text was prepared as a didactic tool, in which it is describe the three basic elements and the academic development of processes of essentialization and informative structuring. This instrument was then applied to a group of 68 students from three majors at Técnica del Norte University. In the end, its validity was verified as applicable teaching material to enhance the understanding of the study contents.

Keywords: CONCEPTS, ESSENTIALIZATION, STRUCTURING, GRAPHIC ORGANIZERS.

Introducción

En la actualidad, los organizadores gráficos constituyen técnicas didácticas con amplio margen de divulgación y uso frecuente en casi todos los ámbitos del quehacer humano. En la mitad de la segunda década del siglo XXI, su empleo ha traspasado las aulas escolares, colegiales y universitarias, para posicionarse como representaciones visuales de una gran variedad de información temática.

A pesar de esta realidad utilitaria, en los ámbitos de preparación académica, todavía prevalecen construcciones erróneas de los organizadores gráficos. Así se determinó en varios diagnósticos realizados (Guerra, 2003¹; Guerra y Naranjo, 2012).

Para valorar esta realidad con estudiantes universitarios, así como la efectividad como técnica didáctica, se realizó un estudio experimental con la participación de 68 estudiantes².

Al final, se determinó que, sí los estudiantes conocen y aplican, una guía didáctica sobre los elementos y los procedimien-

tos de esencialización y estructuración, se observa mejoras en la comprensión de los conceptos básicos y en las habilidades para estructurar los contenidos de estudio. Por otra parte, se observan mejoras en el rendimiento académico.

Metodología

En este estudio experimental, realizado durante octubre de 2016, se tomó en cuenta tres carreras de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte. Inicialmente, para esta indagación se tomó en cuenta 74 estudiantes que constaban matriculados al iniciar el semestre (septiembre 2016 – febrero 2017).

La población estudiantil, se desagregó de la siguiente manera: 2° nivel de Psicología Educativa (25), 2° nivel de Diseño Gráfico (26) y 5° nivel de Gestión y Desarrollo Social (23). Al final, la muestra se constituyó con 32 estudiantes para el grupo experimental y 36 estudiantes para el grupo de control.

En cada carrera se conformó dos grupos: uno de control y otro experimental. Con los Grupos de control se trabajó sin la ayuda didáctica de Organizadores Gráficos, y con los Grupos experimentales, se trabajó con la ayuda de la guía didáctica. Para evitar sesgos en los resul-

1. En este diagnóstico participaron estudiantes de los décimos años de educación básica de tres colegios urbanos del cantón Antonio Ante (Abelardo Moncayo, Alberto Enríquez y Antonio Ante). Con ellos se usó un cuestionario para determinar el nivel de desarrollo de las habilidades para esencializar y organizar los contenidos de estudio.

2. Para la determinación de la muestra, se ubicó inicialmente 74 estudiantes. Al final, algunos estudiantes faltaron el día de la aplicación de la prueba. Por ello, se presenta esta variación en el número de participantes.

tados, la muestra se identificó de manera aleatoria, con el uso del programa Decision Analyst STATS 2.0.

Bajo el supuesto de que los organizadores Gráficos ayudarán a mejorar la comprensión de los conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, así como el rendimiento académico de los estudiantes, se plantearon las siguientes hipótesis:

H0 = Los Organizadores Gráficos no contribuyen al mejoramiento de la comprensión de los conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio.

H1 = Los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de los conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio.

En otros términos se planteó comprobar si los estudiantes reconocen y utilizan los elementos (conceptos, símbolos gráficos y palabras de enlace) y procedimientos (esencialización y estructuración). Para ello se solicitó a los dos grupos (experimental y de control), determinar las ideas principales, los conceptos básicos y elaborar un organizador gráfico, sobre la base de la lectura del texto de 531 palabras y una cuartilla de extensión: Las energías convencionales (Hernández y García, 1997: 248 y 249).

Al grupo experimental, antes de realizar la actividad se le entregó, además, como documento de apoyo, el contenido didáctico ubicado en el anexo 1, a saber: ¿Cuáles son los elementos y procedimientos básicos para diseñar organizadores gráficos?

Luego de 15 días, se volvió a realizar la actividad de lectura de un texto y posterior esencialización y estructuración de los contenidos de estudio, tanto con el grupo de control como el experimental.

Por otra parte, para valorar los trabajos de los educandos, se elaboró cinco tipos de rúbricas para evaluar los siguientes organizadores: cuadro sinóptico, mapa conceptual, mapa mental y mandala.

Los rangos establecidos para la calificación fueron establecidos con la siguiente escala:

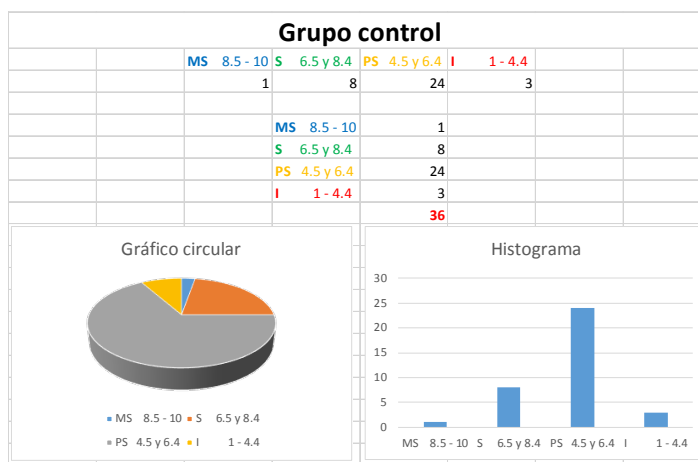
Muy satisfactorio (MS)= 8,5-10 puntos
 Satisfactorio (S) = 6,5 – 8 puntos
 Poco satisfactorio (PS)=4,5-6,4 puntos
 Insatisfactorio (I) = 1 – 4,4 punto

Resultados

En el caso del **grupo control**, en lo pertinente a la esencialización y estructuración de los contenidos de estudio, se observa que la mayoría de estudiantes, un 67 %, reconocen de forma poco satisfactoria las ideas principales y conceptos básicos, asimismo no elaboran de manera adecuada los organizadores gráficos; además, el 8 % ejecutan estos procesos de manera insatisfactoria.

Por otra parte, el 22 % los realiza de manera satisfactoria; solamente el 3 % lo hace de manera muy satisfactoria. Se infiere preliminarmente, por los resultados presentados, que los estudiantes conocen y aplican estrategias de esencialización y estructuración de los contenidos de estudio, pero de manera superficial y asistemática.

Gráfico 1
 Resultados globales del grupo control



Fuente: Elaboración propia

Estos estudiantes, que no tuvieron el material de apoyo didáctico, elaboran esquemas, sobretodo diagramas jerárquicos, en los cuales se visualiza la copia textual de oraciones y párrafos. Por lo general, no logran estructurar organizadores gráficos didácticamente bien elaborados.

Si bien se evidencia una que otra iniciativa en relación con la ordenación de los contenidos, su presencia no significa un cabal desarrollo de la estrategia de estructuración. Algunos diagramas presentados ocupan más de una página y consisten en recuadros llenos con el texto copiado de la fuente.

En el caso del **grupo experimental**, la elaboración de esquemas, es diferente. Sus producciones son más sintéticas y mejor organizadas. Más de la mitad (56 %), logran determinar las ideas esenciales y los conceptos básicos. La representación es más diversa. Usan mapas conceptuales, llaves, cuadros sinópticos, mapas mentales y mandalas.

En general, se constata que emplean una página para elaborar cualquiera de los diagramas apuntados. Es importante resaltar que, de manera aproximada, un 19 % de estudiantes de este grupo, demuestran elaboraciones técnicamente bien elaboradas. En sus diseños gráficos se ubican solamente los conceptos y las relaciones básicas que se pueden establecer.

Por otra parte, el 16 %, todavía demuestra elaboraciones poco satisfactorias y el 9 % de manera insatisfactoria.

Gráfico 2
Resultados globales del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente matriz se muestran los

resultados obtenidos con los tres cursos participantes en el estudio. Con esta información compendiada, se hace posible visualizar de manera resumida las derivaciones de la indagación realizada.

Gráfico 3

Matriz de evaluación de los organizadores gráficos elaborados por estudiantes.

Evaluación de los organizadores gráficos elaborados por los estudiantes de la UTN						
N°	Diseño gráfico		Psicología educativa		Gestión y desarrollo social	
	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental
1	6.5	5	8.5	8	6.5	5.5
2	6	8.5	4.5	8	5.5	7
3	6	7	6	7.5	4.5	7.5
4	6	8	6	7	5	4
5	7.5	8.5	7	9	4.5	5.5
6	5	8	6.5	7	5	6
7	4.5	7	5.5	8.5	4.5	4
8	4	6.5	8	7.5	4.5	
9	5.5	7	5.5	8.5	6	
10	4.5	3.5	7	6.5		
11	5.5	7	5	7.5		
12	4	9	7.5	5.5		
13	4.5	7	6			
14			3.5			
Promedio	5.35	7.08	6.17	7.54	5.11	5.64

Fuente: elaboración propia.

Los mayores cambios se produjeron con los estudiantes de los grupos experimentales de las Carreras de Diseño Gráfico y Psicología. En ese orden. Por su parte, en la carrera de Gestión y Desarrollo Social, hay diferencias didácticas mínimas. Además, no se nota variedad de diseños de organizadores gráficos. Los cuadros sinópticos y mapas conceptuales, son los únicos esquemas que elaboran.

Análisis e interpretación

A continuación se presentan los análisis e interpretaciones realizadas con los resultados obtenidos con los estudiantes de cada carrera universitaria.

Diseño Gráfico

Se inicia con la carrera de Diseño Gráfico. En esta muestra existió la misma cantidad de sujetos sometidos al proceso de investigación, en las dos condiciones experimentales. Por ello se trabajó con la prueba de "t student" para observaciones pareadas.

Gráfico 4. Evaluación en Diseño Gráfico

Grupo de Control	Grupo Experimental	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales		
6,5	5	Nivel de Confianza 95%		
6	8,5		Grupo Experimental	Grupo de Control
6	7	Media	7,076923077	5,346153846
6	8	Varianza	2,243589744	1,099358974
7,5	8,5	Observaciones	13	13
5	8	Varianza agrupada	1,671474359	
4,5	7	Diferencia de las medias	1,730769231	
4	6,5	Grados de libertad	24	
5,5	7	Estadístico t calculado	3,413076203	
4,5	3,5	P(T<=t) una cola	0,001141496	
5,5	7	Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
4	9	P(T<=t) dos colas	0,002282993	
4,5	7	t Tabular (dos colas)	2,063898562	

Fuente: elaboración propia

Decisión: Como el valor de *t calculado*=3,41 es mayor que los valores de *t tabular* =2,06, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, la cual sostiene que los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

Psicología Educativa

Para el caso de los estudiantes de la carrera Psicología Educativa no existió la misma cantidad de sujetos sometidos al proceso de investigación, en las dos condiciones experimentales. Por ello, se trabajó con la prueba de “*t student*” para observaciones no pareadas.

Gráfico 5. Evaluación en Psicología Educativa

Grupo de Control	Grupo Experimental	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
8,5	8	Nivel de Confianza 95%		
4,5	8		Grupo Experimental	Grupo de Control
6	7,5	Media	7,541666667	6,178571429
6	7	Varianza	0,929924242	1,869505495
7	9	Observaciones	12	14
6,5	7	Varianza agrupada	1,399714868	
5,5	8,5	Diferencia de las medias	1,363095238	
8	7,5	Grados de libertad	24	
5,5	8,5	Estadístico t	2,967251196	
7	6,5	P(T<=t) una cola	0,003450079	
5	7,5	Valor crítico de t (una cola)	1,713871528	
7,5	5,5	P(T<=t) dos colas	0,006900159	
6		t Tabular (dos colas)	2,06865761	
3,5				

Fuente: elaboración propia.

Decisión: Como el valor de t calculado= 2,96 es mayor que los valores de t tabular= 2,06, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, la cual sostiene que el uso de los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

Gestión y Desarrollo Social

Igual que en el caso anterior, con los estudiantes de la carrera Gestión y Desarrollo Social, no existieron la misma cantidad de sujetos sometidos al proceso de investigación en las dos condiciones experimentales. Por ello, también se trabajó con la prueba de “ t student” para observaciones no pareadas.

Gráfico 6. Evaluación en Gestión y Desarrollo Social

Grupo de Control	Grupo Experimental	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
6,5	5,5	Nivel de Confianza 95%		
5,5	7		Grupo Experimental	Grupo de Control
4,5	7,5	Media	5,642857143	5,111111111
5	4	Varianza	1,80952381	0,548611111
4,5	5,5	Observaciones	7	9
5	6	Varianza agrupada	1,17906746	
4,5	4	Diferencia de las medias	0,531746032	
4,5		Grados de libertad	14	
6		Estadístico t	0,940796913	
		P(T<=t) una cola	0,185686351	
		Valor crítico de t (una cola)	1,833112933	
		P(T<=t) dos colas	0,371372703	
		t Tabular (dos colas)	2,1448	

Fuente: elaboración propia.

Decisión: Como el valor de t calculado= 0,94 es menor que los valores de t tabular= 2,41 se acepta la hipótesis nula, la cual sostiene que el uso de los Organizadores Gráficos no contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

Análisis general

Para valorar la investigación en su conjunto y con mayor objetividad, se presenta un análisis general, con la integración de los estudiantes de las tres carreras. En las dos condiciones experimentales, como se tiene diferentes sujetos en cada condición, se trabajó con la prueba de “ t student” para observaciones no pareadas.

Gráfico 7 Análisis General								
Grupo de Control			Grupo Experimental					
DG	PE	GDS	DG	PE	GDS			
6,5	8,5	6,5	5	8	5,5	Prueba t suponiendo varianzas desiguales		
6	4,5	5,5	8,5	8	7	Nivel de Confianza 95%		
6	6	4,5	7	7,5	7,5		Grupo Experimental	Grupo de Control
6	6	5	8	7	4	Media	6,9375	5,61111111
7,5	7	4,5	8,5	9	5,5	Varianza	2,0766129	1,41587302
5	6,5	5	8	7	6	Observaciones	32	36
4,5	5,5	4,5	7	8,5	4	Varianza agrupada	1,74624296	
4	8	4,5	6,5	7,5		Diferencia de las medias	1,32638889	
5,5	5,5	6	7	8,5		Grados de libertad	66	
4,5	7		3,5	6,5		Estadístico t	4,10853595	
5,5	5		7	7,5		P(T<=t) una cola	6,1268E-05	
4	7,5		9	5,5		Valor crítico de t (una cola)	1,67064886	
4,5	6		7			P(T<=t) dos colas	0,00012254	
	3,5					t Tabular (dos colas)	1,99656442	

Fuente: elaboración propia.

Decisión: Como el valor de t calculado=4,10 es mayor que los valores de t tabular= 1,99; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación la cual sostiene que el uso de los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

Conclusiones

A nivel general, los resultados del análisis estadístico demuestran que existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes. Esto significa que hasta el momento, mientras se realice otra investigación que demuestre lo contrario, los organizadores gráficos contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

Por otra parte, como evidencia de lo relatado, se desagregan algunos hallazgos:

Sí los estudiantes conocen y aplican, la guía didáctica sobre los elementos y los procesos de esencialización y estructuración, se observa mejoras en la comprensión de los conceptos básicos y en las habilidades para estructurar los contenidos de estudio.

Promedio Grupo Control	Promedio G. Experimental
5,48	6,75
Valoración = Poco Satisfactorio	Valoración = Satisfactorio

A pesar de estos resultados promisorios, es necesario considerar la influencia de otras variables, como la motivación y la preparación académica antecedente de los estudiantes.

Además, se encontró que hay diferencias sustanciales cuando los estudiantes estudian y utilizan, de manera autónoma, la guía didáctica, y cuando tienen el acompañamiento del docente. Se considera necesario, actualizar y perfeccionar en el uso de los documentos didácticos, anexos a este estudio, a los docentes que imparten otras disciplinas de estudio, en procura de fortalecer la aplicación de la estrategia di-

dáctica. Este aspecto redundaría en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de medios didácticos.

Finalmente, el uso de las cinco rúbri-

cas para evaluar organizadores gráficos: cuadro sinóptico, mapa conceptual, mapa mental y mandala; permitió avalar, con mayor objetividad, las producciones de los estudiantes. 🍀

ANEXO 1. GUÍA DIDÁCTICA

¿Cuáles son los elementos y procedimientos básicos para diseñar organizadores gráficos?

Frank Guerra Reyes

CONTENIDO DIDÁCTICO

El contenido desarrollado, a manera de guía didáctica, que se presenta a continuación, se basa en la estrategia de trabajo con el texto que forma parte del programa NOTICE (Normas Orientativa para el Trabajo Intelectual dentro del Currículum Escolar), diseñado por Hernández y García (1997).

ELEMENTOS QUE COMPONEN LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

¿Por qué el lego es el juguete más genial del mundo? Pregunta el filósofo desconocido a Sofía Amundsen:

“Resulta fácil construir con las piezas del lego, pensó. Aunque tengan distinta forma y color, todas las piezas pueden ensamblarse con otras. Además, son indestructibles. Sofía no recordaba haber visto nunca una pieza del lego rota. De hecho, todas las piezas parecían tan frescas y nuevas como el día, hacía ya muchos años, en que se lo habían regalado. Y, sobre todo: con las piezas del lego podía construir cualquier cosa. Y luego podía desmontarlas y construir algo completamente distinto.” (Gaarder, 2012: 51)

Esta metáfora del lego resulta excelente para describir la versatilidad de tres elementos básicos para diseñar los organizadores gráficos. En este caso, las piezas del lego gráfico, son: los conceptos, las palabras de conexión y los símbolos gráficos.

Figura 2.1.
Elementos fundamentales que componen un organizador gráfico



Fuente: Luís Guerra Dávila

A más del lego, como medio propicio para la construcción de la mente a través del acoplamiento de varias piezas, se conocen juegos como tangram, mecano, figuras esquemáticas, marcos y encajes de Montessori, unicubo, haz un cuadrado, el monito, atención, ladrillitos, cubos para todos y ODPAI (Nikitin, 1985). Con ellos, los infantes han ingeniado distintos entornos y experimentado múltiples posibilidades constructivas.

De igual manera, con los tres elementos básicos: conceptos, palabras de conexión y símbolos gráficos; se puede armar, creativamente, un sinnúmero de representaciones visuales del conocimiento.

1.1. CONCEPTO

Según Novak y Gowin (2002, p. 22), constituye una “regularidad en los acontecimientos o en los objetos, que se designan mediante algún término”. Para Torre (1992, p. 41) “es la representación que ocurre en nuestra mente al oír un término o palabra”. De acuerdo con el diccionario de la lengua española (RAE, 2014), “idea que concibe o forma el entendimiento”, “representación mental asociada a un significante lingüístico”. Para Ander-Egg (2014, p. 46), “En su acepción corriente, esta palabra alude a la representación simbólica con que se designa un objeto concreto o abstracto que es su referente.”

En síntesis, un concepto, constituye una palabra, término o expresión lingüística que representa un objeto, hecho, conocimiento o pensamiento. Son conceptos: libro, profesor, automóvil, animal, aire, revolución, fiesta, caminata, entre otros.

En relación con la función de los conceptos, como articuladores del pensamiento, Ortiz (2010, p. 80), manifiesta: “El pensamiento del hombre es eminentemente conceptual, es decir, piensa a base de conceptos y los liga o conjuga en juicios”. He ahí, la relevancia de los conceptos, como componentes básicos, para la esquematización de los conocimientos, ideas y pensamientos.

1.2. PALABRA DE ENLACE

La palabra de enlace, conexión o nexo, se define como un término que sirve para unir los distintos conocimientos y pensamientos para formar proposiciones. Con su uso se establecen los tipos de relaciones posibles entre conceptos.

Las relaciones posibles entre conceptos se establecen en concordancia con su nivel de jerarquía conceptual, a saber: supraordinadas (un concepto general contiene a otro/s particular/es y específico/s), isoordinadas o coordinadas (conceptos con el mismo nivel jerárquico) e infraordinadas (conceptos específicos y particulares que son contenidos en otros más amplios o abarcadores).

En lógica, palabra de enlace, constituye un vocablo asociado con su función de ligazón conceptual, por ello su nombre de *conectivo*, es decir un elemento “Que une, ligando partes de un mismo aparato, sistema o enunciado” (Gortari, 2000, p. 92). Por su parte Ortiz (ob. cit., p. 87) refiere como *conectivas* a los “símbolos improprios o sin-categorématicos, porque no tienen significado por sí mismos, sino en función de su relación con las proposiciones elementales”

Son palabras de enlace, las conjunciones (y, e, ni, mas, pero, puesto que, por lo tanto, tal como, a fin de que, entonces, etcétera...) y los verbos.

1.3. SÍMBOLO GRÁFICO

Es una forma o configuración a través de la cual se representa las ideas. En la cultura andina ancestral, se usaba como sinónimo de representa-

ción mágica.

En el ámbito de la esquematización, se les ha asignado una función asociativa de conceptos y palabras de enlace. En relación con lo expresado sobre la utilidad de los símbolos como pegamento conceptual, “Johan Carles Melich, sostiene que etimológicamente la palabra “símbolo” proviene el griego “symbolé”, “simbolón”, que significa acuerdo, encuentro, reunión.” (Accornero, 2007: 51).

Para el diseño técnico de los organizadores gráficos, como símbolos representativos, suelen emplearse principalmente: líneas y flechas, así como códigos de color e imágenes.

A la final, el empleo de estos elementos, junto con una caracterización clara y sencilla, sin descuidar el impacto visual y la implicación emotiva de los educandos, complementa la función informativa y académica de la variedad de organizadores gráficos.

2. PROCEDIMIENTOS COGNITIVOS PARA ELABORAR ORGANIZADORES GRÁFICOS

Antes de caminar, los seres humanos gatean. De igual manera, para el diseño sistemático de los organizadores gráficos, es necesario desarrollar dos procedimientos de gateo cognitivo: la esencialización y la estructuración de la información. Estas operaciones pueden generarse de la lectura de libros, revistas, periódicos y otros recursos didácticos; así como de la mirada o audición desde diversos medios de comunicación.

Con la esencialización y estructuración de los contenidos de aprendizaje se potencian las habilidades de comprensión de las ideas principales y secundarias de un texto, así como el desarrollo de múltiples procesos cognitivos y metacognitivos: memorizar, analizar, sintetizar, imaginar, entre otros. (Muñoz, Ontoria y Molina, 2011).

Para Ellen Gagné (citada por Fuentes, 2006) “aquellos estudiantes que aprenden con éxito son mejores en habilidades como centrar la atención, elaborar y organizar la información y controlar las estrategias de estudio.” En otros términos, los educandos que esencializan y estructuran, de manera habitual, los contenidos de estudio, alcanzan mayores niveles comprensivos.

A pesar de lo evidente que resulta la idea expuesta, la realidad cotidiana de la enseñanza y el aprendizaje no la ratifica. En las aulas de clase, no se evidencia el uso cotidiano de estas habilidades de retención y asimilación de la información que son primordiales para el estudio de la cantidad de datos y hechos que deben ser procesados en las distintas disciplinas del conocimiento.

Existen al menos tres estudios sobre los índices de lectura de los estudiantes latinoamericanos en general, y de los ecuatorianos, en particular: OEI, (2014); López, Granja y Cruz, (2015); y

Andes, (2013). Estas indagaciones muestran un desarrollo deficiente de los hábitos lectores. En el Ecuador, de manera específica, se evidencia que se lee un promedio de medio libro al año.

Si este es el panorama en relación con la lectura, la situación del desarrollo de los procesos de esencialización y la estructuración, se corresponde. Según la Unesco (2016), aproximadamente 1 de cada 2 estudiantes ecuatorianos comprenden lo que leen. Esta valoración se expresa como dominio de comprensión inferencial (ilustrar, clasificar, resumir y concluir).

En este contexto, como alternativa para apoyar en la recuperación académica, se dispone de dos procesos para mejorar la comprensión lectora: la esencialización y estructuración de los contenidos de estudio.

ESENCIALIZACIÓN

La *esencialización* es un proceso de trabajo con el texto que permite identificar los aspectos más importantes y diferenciarlos de los secundarios. Al usarla, los educandos, distinguen la información esencial de la irrelevante.

Resumir y sintetizar, son equivalentes intelectuales de este proceso. Para Barkley, Cross y Major, (2012), al esencializar, se facilita la interpretación y transformación de la información compleja en sencilla.

Resumir, según Scardaccione (2014: 5), “es describir o mencionar, en forma abreviada, lo más importante de un suceso; o exponer los conceptos principales incluidos en un texto más extenso”.

Sintetizar, proviene de síntesis que es “el factor de la inteligencia que permite integrar elementos, relaciones, propiedades o partes para conformar explicaciones, ideas o estructuras del pensamiento totales, nuevas y significativas.” (Sánchez y Andrade, 2013, p. 171).

ESTRUCTURACIÓN

La *estructuración*, consiste en organizar los conceptos más relevantes y sus interconexiones, para construir un esquema: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, supernota, mandala... Es importante, para un correcto desarrollo de este procedimiento, establecer la jerarquía de los conceptos.

La estructuración deriva de estructura, entendida como “...elementos más básicos y esenciales que deben estar presentes en un fenómeno para que éste conserve sus características” (Cosacov, 2007: 130). Como sinónimo se encuentra el término: *Organizado*, que significa “compuesto de partes que pueden cumplir funciones diferentes y coordinadas” (Gortari, 2000: 357).

Una operación del pensamiento relacionada es *organizar*, que “implica reunir datos que atañen a determinado tema y ordenarlos siguiendo esque-

mas o pautas lógicas” (Raths y otros, 2010: 73).

Otro planteamiento que precisa la importancia de la estructuración es el descrito por Feuerstein y Hoffman (1992, p. 3). “El hombre debe imponer orden en un mundo desorganizado, ligando objetos y sus hechos en sistemas significativos”

LA ESENCIALIZACIÓN Y LA ESTRUCTURACIÓN EN EVIDENCIA

Para introducir a los estudiantes en el uso de los organizadores gráficos, es aconsejable realizar esta actividad a través de la ejemplificación. En su desarrollo, se usan textos cortos como los que se muestran a continuación:

Ejemplo N° 1: Los seres vivos

Según criterios científicos modernos (Solomon, Berg y Martin, 2013, p. 486), las enormes variedades de seres vivos pueden clasificarse en tres categorías conocidas como dominios (Bacteria, Archaea y Eukaria), subdivididos en seis reinos, a saber: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.

Las Bacterias, conjuntamente con las arqueas (Archaea), son organismos procariotas, pues carecen de núcleo bien definido y orgánulos celulares. La mayor parte son unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con presencia de paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.

Por su parte, las Archaeas a diferencia de las Bacterias, poseen paredes celulares sin peptidoglicanos, es decir la diferencia básica entre los dos grupos de procariotas es su estructura bioquímica. Este tipo de organismos microscópicos y ultramicroscópicos, habitan en lugares en donde ningún otro ser vivo podría vivir, como ambientes altamente salinos, con altas temperaturas y sin oxígeno.

Los Protistas, constituyen los organismos eucariotas más simples. La mayoría de estos seres vivos son unicelulares microscópicos, aunque algunos presentan una estructura multicelular simple. Entre sus representantes se encuentran las algas, los Protozoarios y los Mohos deslizantes y acuáticos. Las Algas, son organismos autótrofos que carecen de cutícula, ya que, por su vida en ambientes acuáticos o húmedos, no la necesitan. La mayoría de ellas carecen de órganos reproductivos multicelulares que produzcan células reproductivas (gametos). Los Protozoarios, por su parte, integran organismos microscópicos heterótrofos que tienen la capacidad de desplazamiento, gracias a la presencia de flagelos, cilios y pseudópodos. Finalmente, los Mohos, son protistas heterótrofos que se reproducen formando esporas.

Por su parte los Hongos (Reino Fungi o de los Hongos) carecen del pigmento verde llamado clorofila, por lo cual no realizan fotosíntesis. Por lo general, dependen de otros organismos para su subsistencia, es decir, casi todos son organismos

heterótrofos. Su cuerpo está formado por células alargadas llamadas hifas. Se reproducen por esporas, tanto de manera asexual como sexual.

El reino vegetal o reino de las Plantas, está conformado por organismos pluricelulares que presentan células eucariotas (células con núcleo rodeado por membrana nuclear y presencia de orgánulos celulares). Son seres vivos que elaboran su propio alimento (autótrofos), gracias a la presencia de la clorofila. Este pigmento, de color verde, les permite realizar la fotosíntesis. Presentan, además, una cutícula (cubierta cerosa) sobre sus partes aéreas que les ayuda a evitar la desecación de sus tejidos. Además, están enraizadas en un sustrato o sitio de fijación que generalmente es el suelo.

Por último, el reino Animal, está integrado por organismos heterótrofos. Todos pluricelulares, con células eucariotas. Su estructura corporal presenta diferentes tejidos y sistemas orgánicos complejos. La mayor parte de ellos tienen la capacidad de moverse gracias a la acción de los músculos que componen su cuerpo. Además, están formados por un sistema nervioso especializado en la coordinación de las reacciones a los distintos estímulos del ambiente.

DESARROLLO

Luego de la lectura del texto, se solicita a los educandos ponerle un título a cada párrafo. En el ejemplo propuesto, cada párrafo puede titularse en relación con el ser vivo que describe.

Tabla 2.1. Titulación de párrafos

Párrafo	Título
1	Clasificación de los Seres Vivos
2	Bacteria
3	Archaea
4	Protista
5	Hongo
6	Planta
7	Animal

Fuente: elaboración propia.

De cada párrafo, se establece, al menos, dos ideas. Para este procedimiento puede usarse la técnica del subrayado.

Los seres vivos

Según criterios científicos modernos (Solomon, Berg y Martin, 2013, p. 486), la enorme variedad de seres vivos puede clasificarse en tres categorías conocidos como dominios (Bacteria, Archaea y Eukaria), subdivididos en seis reinos, a saber: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.

Las Bacterias, conjuntamente con las arqueas (Archaea), son organismos procariotas, pues carecen de núcleo bien definido y orgánulos celulares.

La mayor parte son unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con presencia de paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.

Por su parte, las Archaeas a diferencia de las Bacterias, poseen paredes celulares sin peptidoglicanos, es decir la diferencia básica entre los dos grupos de procariotas es su estructura bioquímica. Este tipo de organismos microscópicos y ultramicroscópicos, habitan en lugares en donde ningún otro ser vivo podría vivir, como ambientes altamente salinos, con altas temperaturas y sin oxígeno.

Los Protistas, constituyen los organismos eucariotas más simples. La mayoría de estos seres vivos son unicelulares microscópicos, aunque algunos presentan una estructura multicelular simple. Entre sus representantes se encuentran las algas, los Protozoarios y los Mohos deslizantes y acuáticos. Las Algas, son organismos autótrofos que carecen de cutícula, ya que, por su vida en ambientes acuáticos o húmedos, no la necesitan. La mayoría de ellas carecen de órganos reproductivos multicelulares que produzcan células reproductivas (gametos). Los Protozoarios, por su parte, integran organismos microscópicos heterótrofos que tienen la capacidad de desplazamiento, gracias a la presencia de flagelos, cilios y seudópodos. Finalmente, los Mohos, son protistas heterótrofos que se reproducen formando esporas.

Por su parte los Hongos (Reino Fungi o de los Hongos) carecen del pigmento verde llamado clorofila, por lo cual no realizan fotosíntesis. Por lo general, dependen de otros organismos para su subsistencia, es decir, casi todos son organismos heterótrofos. Su cuerpo está formado por células alargadas llamadas hifas. Se reproducen por esporas, tanto de manera asexual como sexual.

El reino vegetal o reino de las Plantas, está conformado por organismos pluricelulares que presentan células eucariotas (células con núcleo rodeado por membrana nuclear y presencia de orgánulos celulares). Son seres vivos que elaboran su propio alimento (autótrofos), gracias a la presencia de la clorofila. Este pigmento, de color verde, les permite realizar la fotosíntesis. Presentan, además, una cutícula (cubierta cerosa) sobre sus partes aéreas que les ayuda a evitar la desecación de sus tejidos. Además, están enraizadas en un sustrato o sitio de fijación que generalmente es el suelo.

Por último, el reino Animal, está integrado por organismos heterótrofos. Todos pluricelulares, con células eucariotas. Su estructura corporal presenta diferentes tejidos y sistemas orgánicos complejos. La mayor parte de ellos tienen la capacidad de moverse gracias a la acción de los músculos que componen su cuerpo. Además, están formados por un sistema nervioso especializado en la coordinación de las reacciones a los distintos estímulos del ambiente. Las ideas se ubican en una tabla o matriz, como la propuesta.

Tabla 2.2. *Títulos de párrafos e ideas específicas*

Título del párrafo	Ideas específicas sugeridas
Clasificación de los seres vivos	Existe variedad de seres vivos.
	Los científicos, de acuerdo con fundamentos biológicos actuales, han clasificado a los seres vivos en 6 reinos: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.
Bacteria	Son organismos procariotas, unicelulares, microscópicos y ultramicroscópicos.
	Poseen paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.
Archaea	Organismos procariotas, unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con paredes celulares sin peptidoglicanos.
	Habitán lugares inhóspitos: altamente salinos, altas temperaturas y sin oxígeno.
Protista	Son organismos eucariotas, auto y heterótrofos.
	En su gran mayoría son unicelulares y microscópicos.
Fungi	Organismos pluricelulares formados por células eucariotas alargadas llamadas hifas.
	Dependen de otros organismos para su subsistencia (heterótrofos).
Planta	Organismos pluricelulares constituidos por células eucariotas que contienen clorofila (autótrofos).
	Se fijan en un sustrato que generalmente es el suelo.
Animal	Este reino está integrado por organismos heterótrofos, pluricelulares y eucariotas.
	Tienen incorporado un sistema nervioso que controla su conducta.

Fuente: elaboración propia.

Se determina los conceptos esenciales. Para ello, en la matriz construida, se subrayan términos específicos por cada uno de los 7 conceptos principales.

Tabla 2.3. *Esencialización de párrafos y conceptos*

Título del párrafo	Esencialización de conceptos
Clasificación de los seres vivos	Existe variedad de seres vivos.
	Los científicos, de acuerdo con fundamentos biológicos actuales, han clasificado a los seres vivos en 6 reinos: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.
Bacteria	Son organismos procariotas, unicelulares, microscópicos y ultramicroscópicos.
	Poseen paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.
Archaea	Organismos procariotas, unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con paredes celulares sin peptidoglicanos.
	Habitán lugares inhóspitos: altamente salinos, altas temperaturas y sin oxígeno.
Protista	Son organismos eucariotas, auto y heterótrofos.
	En su gran mayoría son unicelulares y microscópicos.
Fungi	Organismos pluricelulares formados por células eucariotas alargadas llamadas hifas.
	Dependen de otros organismos para su subsistencia (heterótrofos).
Planta	Organismos pluricelulares constituidos por células eucariotas que contienen clorofila (autótrofos).
	Se fijan en un sustrato que generalmente es el suelo.
Animal	Este reino está integrado por organismos heterótrofos, pluricelulares y eucariotas.
	Tienen incorporado un sistema nervioso que controla su conducta.

Fuente: elaboración propia.

Se organiza, en orden jerárquico, los conceptos principales y secundarios.

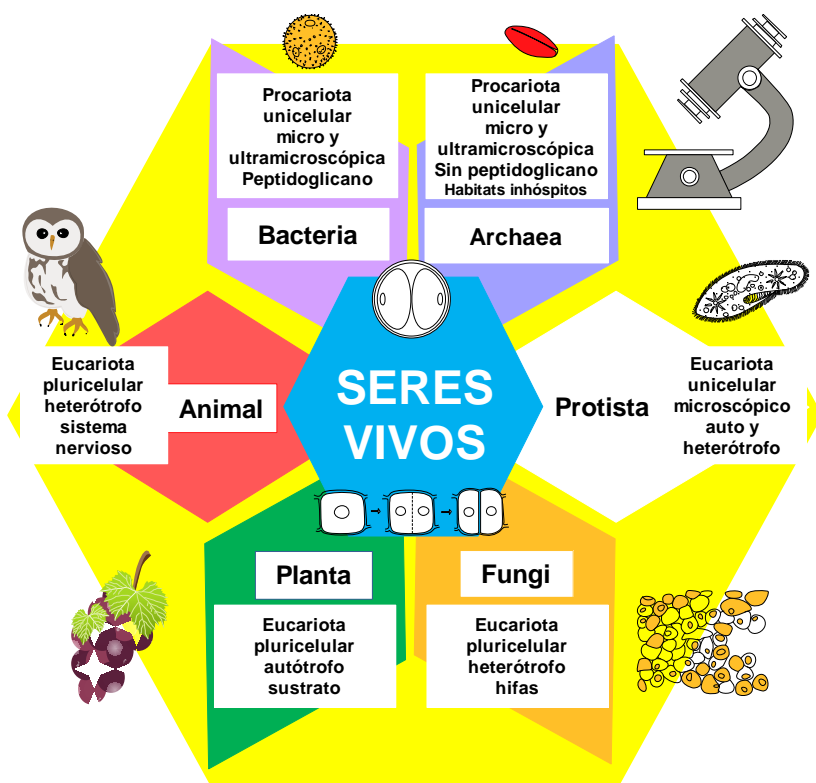
Tabla 2.4. Jerarquización de conceptos

1.	Seres vivos
1.1.	Variedad
1.2.	6 reinos
1.1.	Bacteria
1.1.1.	Procariontes unicelulares microscópicas y ultramicroscópicas
1.1.2.	Pared celular con peptidoglicano
1.2.	Archaea
1.2.1.	Procariontes unicelulares microscópicas y ultramicroscópicas con pared celular sin peptidoglicano
1.2.2.	Hábitats inhóspitos
1.3.	Protista
1.3.1.	Eucariotas, auto y heterótrofos
1.3.2.	unicelulares microscópicas
2.4.	Fungi
2.4.1.	Heterótrofos pluricelulares eucariotas
2.4.2.	Hifas (estructura corporal)
2.5.	Planta
2.5.1.	Autótrofos pluricelulares eucariotas
2.5.2.	Fijas en sustrato
2.6.	Animal
2.6.1.	Heterótrofos pluricelulares eucariotas
2.6.2.	Sistema nervioso

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se diseña el organizador gráfico con los conceptos principales y los secundarios.

Figura 2.2. Hexágono de los seres vivos



Fuente: elaboración propia.

Ejemplo N° 2

En este ejemplo, (Guerra y Naranjo, 2012), se desarrolla otro procedimiento para esencializar. Además, se muestra la amplia posibilidad de estructuración. Con este propósito, se elaboró 5 organizadores gráficos.

En el ejemplo anterior se procedió a esencializar y luego, estructurar los conceptos básicos de un texto, con el empleo de la técnica del subrayado. En este ejemplo, se prepara un texto en el cual se han señalado las ideas y conceptos esenciales.

Modelos pedagógicos

Coloquialmente, hemos escuchado relacionar el término modelo con *diseño*. Se dice, por ejemplo, que ya están a la venta los vehículos modelo 2017. En este caso, la expresión modelo 2017, destaca ciertas características en el *diseño* de los automotores que los hacen diferentes de aquellos que fueron fabricados en años pasados. De acuerdo con su año de manufactura, cada nuevo modelo ostenta ciertas particularidades en su forma, estructura y funcionamiento específico. Por otra parte, la asociación más directa la encontramos en los desfiles de modas. En estos eventos, los/as modelos exhiben los nuevos *diseños* en vestuario, “el/la modelo” como tal, constituye una persona que muestra, hace gala o luce determinada prenda. Se ha escuchado, asimismo, que tal o cual persona es un/a modelo de maestro/a, de padre/madre de familia o de autoridad. Modelo, en esta construcción verbal, enuncia ejemplo. En las cuestiones presentadas, el término modelo se lo asocia con: *diseño*, mostrador/a y ejemplo. Son precisamente estas acepciones, aquellas que se reconocen como significado válido en el argot educativo.

En cuanto a pedagógico, este vocablo deriva de Pedagogía, *que constituye la ciencia que se encarga de la educación*. Pedagógico, nos remite a la reflexión, conocimiento o teoría educativa y la ejecución de procesos de enseñanza aprendizaje.

Entonces, modelo pedagógico, sería: ejemplo, configuración, diseño, estructura, esquema o mostrador de determinado supuesto pedagógico que se corresponde con la implementación didáctica en contextos establecidos. En síntesis, y en concordancia con lo expuesto por De Zubiría (2015), un modelo pedagógico, no es sino, una concreción, de una teoría pedagógica; la cual, a manera de un marco explicativo posibilita que la educación implementada en un determinado contexto, contribuya a formar el tipo de ser humano y de sociedad que se aspira o requiere para su incesante desarrollo.

Variedad de modelos

De manera general, se conocen al menos 4 modelos básicos (Flórez, 2003). No son los únicos, pero sí los más difundidos y aceptados por la comunidad pedagógica. Estos son: Tradicional,

Conductista, Constructivista y Social.

Pedagogía tradicional: Para este modelo el centro de interés es el educador. El proceso metodológico se ajusta a la transmisión - memorización - repetición de los contenidos más relevantes de las disciplinas de estudio, a través de conferencias magistrales. Su finalidad consiste en el desarrollo personal del hombre hacia el ser supremo y servicio a los demás. Enfatiza en la trasmisión de la herencia cultural. Para el planeamiento curricular, los contenidos a transmitir son el eje a partir del cual se construye el aprendizaje. La metodología básica para la enseñanza son las conferencias magistrales. Por ello se le censura como verbalista, transmisivista, academicista y acrítico.

Pedagogía conductista: El centro de interés constituyen las conductas demostrables por los estudiantes. La educación constituye un instrumento para el desarrollo económico. Busca principalmente condicionar conductas de los jóvenes para que puedan integrarse sin problemas a la producción. El planeamiento curricular se sustenta en la programación por objetivos de enseñanza. Sus metodologías más conocidas son la enseñanza programada y el uso de la tecnología educativa.

Pedagogía constructivista: Para este modelo, el educando, es su razón principal de estudio y aplicación pedagógica. Se propone el desarrollo de procesos mentales superiores de los educandos para enfrentar múltiples situaciones cambiantes. El planeamiento se basa en la ejecución de programas para enseñar a pensar y aprender a aprender. Como metodología básica se usa el aprendizaje cooperativo.

Pedagogía social: Al igual que los constructivistas, el educando, constituye su centro de interés. Busca la participación social y la emancipación de la sociedad. El desarrollo pleno de las potencialidades del ser humano hasta alcanzar su libertad e identidad. En definitiva, liberar al hombre y la mujer de toda forma de opresión y explotación. En la planificación curricular se toma se mira al currículo como realidad interactiva y fomento a la enseñanza desarrolladora. Como metodología, se usa el aprendizaje basado en problemas y proyectos; y la investigación en el aula.

Se registra los elementos más relevantes: Título, subtítulos, conceptos e ideas esenciales:

Título: Modelos pedagógicos

Subtítulos: variedad de modelos, pedagogía tradicional, pedagogía conductista, pedagogía constructivista y pedagogía social.

Conceptos e ideas esenciales: Modelo: diseño, mostrador/a y ejemplo. Pedagógico: Pedagogía, ciencia que se encarga de la educación. Modelo pedagógico: concreción, de una teoría pedagógica; la cual, a manera de un marco explicativo posibilita que la educación implementada en un determinado contexto, contribuya a formar el tipo de ser hu-

mano y de sociedad que se aspira o requiere para su incesante desarrollo.

Variedad de modelos: Pedagogía tradicional, centro de interés es el educador, proceso metodológico transmisión - memorización - repetición de los contenidos a través de conferencias magistrales, planeamiento curricular, los contenidos a transmitir son el eje a partir del cual se construye el aprendizaje, metodología básica para la enseñanza son las conferencias magistrales. **Pedagogía conductista**, centro de interés constituyen las conductas demostrables, planeamiento curricular se sustenta en la programación por objetivos de enseñanza, metodologías más conocidas son la enseñanza programada y el uso de la tecnología educativa. **Pedagogía constructivista**, el educando, es su razón principal de estudio y aplicación pedagógica, planeamiento se basa en la ejecución de programas para enseñar a pensar y aprender a aprender, metodología básica se usa el aprendizaje cooperativo. **Pedagogía social**, el educando, constituye su centro de interés, participación social y la emancipación de la sociedad, planificación curricular se toma se mira al currículo como realidad interactiva y fomento a la enseñanza desarrolladora, metodología, se usa aprendizaje basado en problemas y proyectos; y la investigación en el aula.

A partir de las ideas establecidas, se determinan los conceptos básicos y su jerarquía. Estos se organizan de acuerdo con sus interrelaciones:

Título: Modelos pedagógicos

Modelo: *diseño*, mostrador/a y ejemplo.

Pedagogía, ciencia que se encarga de la educación.

Modelo pedagógico: teoría pedagógica implementada en un contexto, formar el tipo de ser humano y de sociedad requiere.

Subtítulos: Variedad de modelos

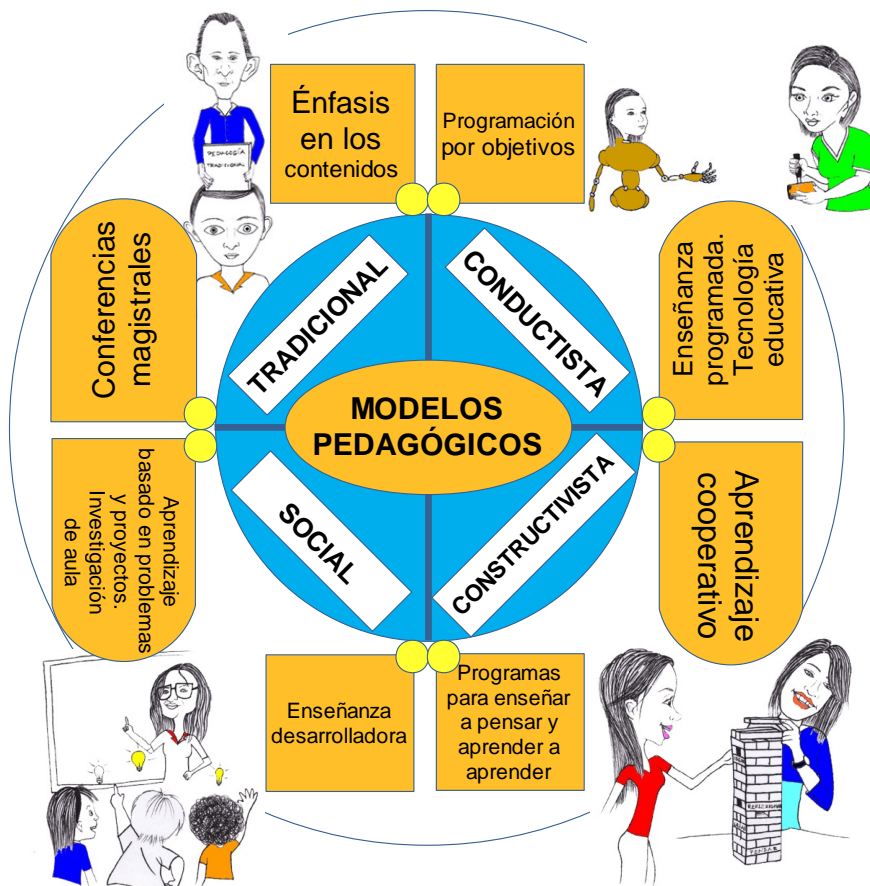
Pedagogía tradicional, educador, contenidos a transmitir, conferencias magistrales.

Pedagogía conductista, conductas, objetivos de enseñanza, enseñanza programada, tecnología educativa.

Pedagogía constructivista, educando, procesos mentales superiores, programas para enseñar a pensar, aprendizaje cooperativo.

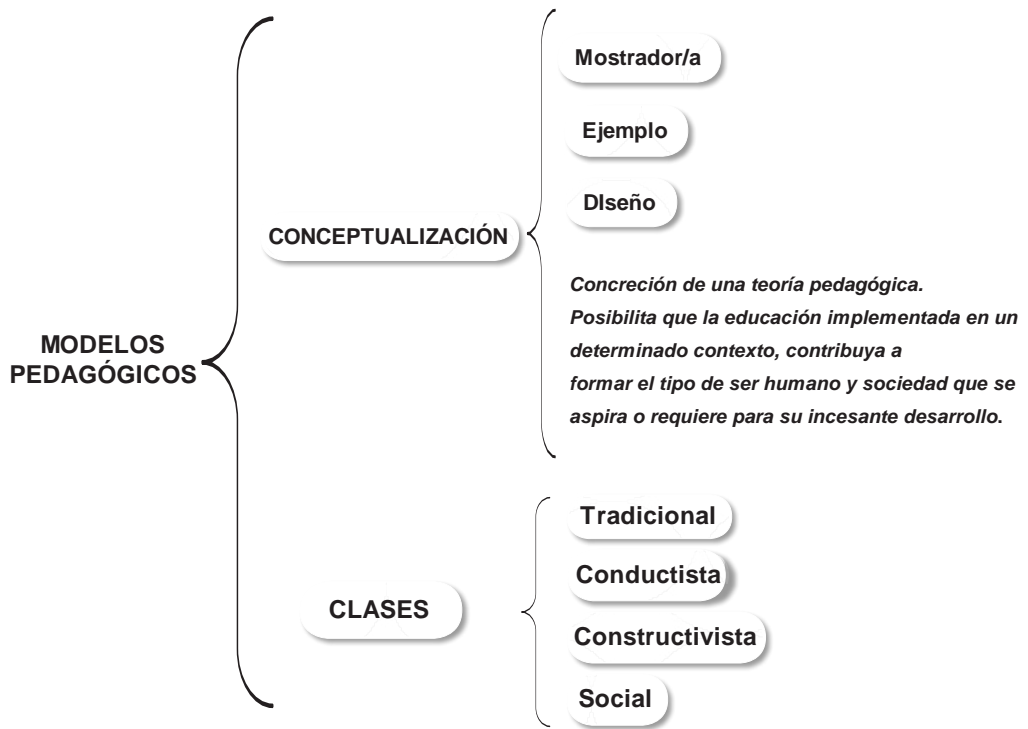
Pedagogía social, educando, participación social y la emancipación, enseñanza basada en problemas y proyectos, investigación en el aula. La tarea siguiente, en realidad, ya no demanda mayor trabajo que la búsqueda de diseños de OGIS que más gusten o que sean más pertinentes con la tarea emprendida. Con este ejemplo, se ilustran cinco variedades.

Figura 2.3. Mandala: Modelos pedagógicos



Fuente: Katherine Aragón.

Figura 2.4. Llaves: Modelos pedagógicos



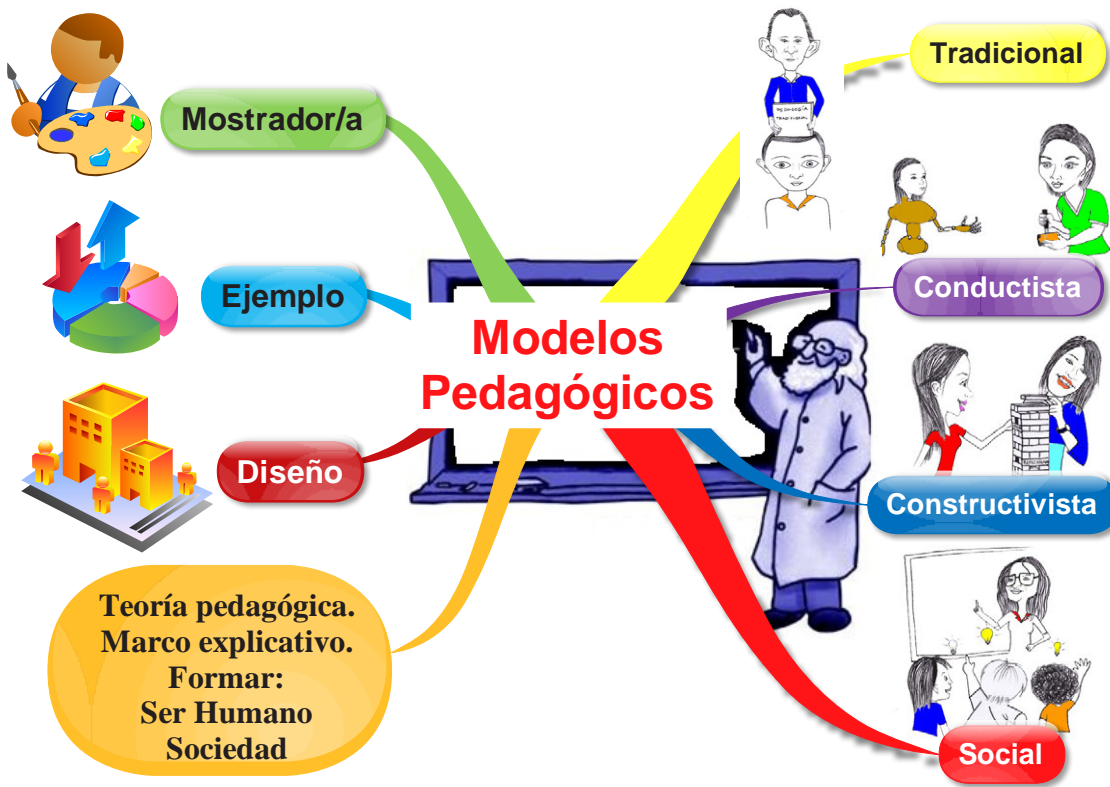
Fuente: elaboración propia.

Figura 2.5. Cuadro sinóptico: Modelos pedagógicos



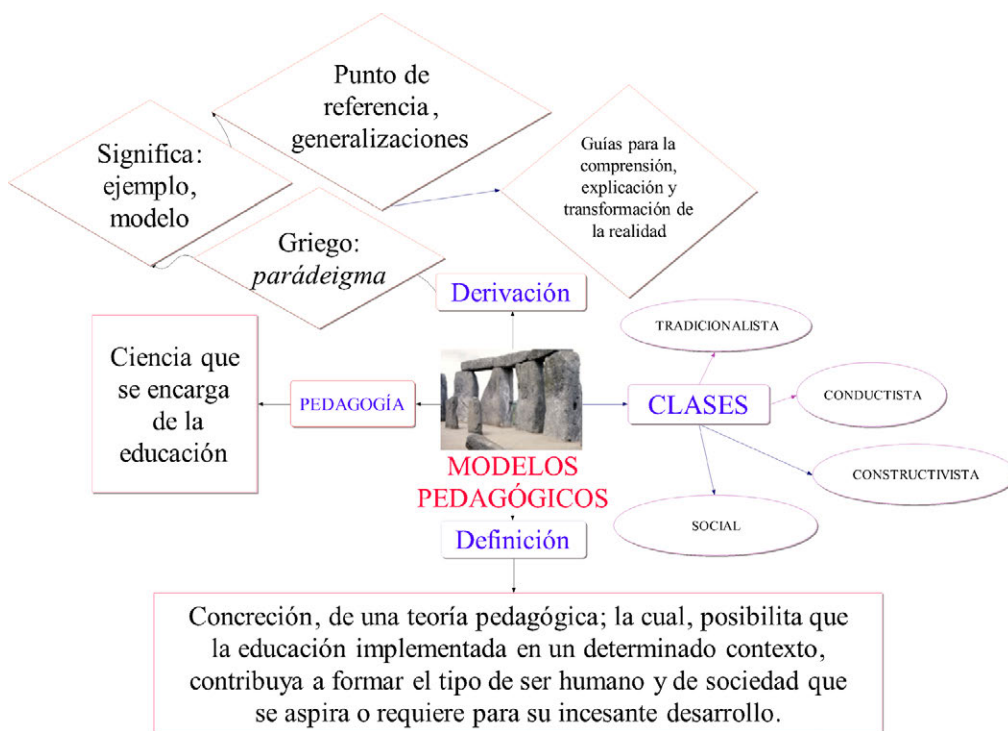
Fuente: elaboración propia.

Figura 2.6. Mapa mental: Modelos pedagógicos



Fuente: elaboración propia.

Figura 2.7. Mapa semántico: Modelos pedagógicos



Fuente: elaboración propia.

ANEXO 2. RÚBRICAS

RÚBRICA PARA EVALUAR UN CUADRO SINÓPTICO

(Cuando se determinan ideas esenciales)

Valoración	Excelente:	Muy buena:	Buena:	Regular:	0,5 puntos
Proceso ESENCIALIZACIÓN: Ideas principales.	Identifica entre 85 – 100% de las ideas principales relacionados con el tema.	Identifica entre 65 – 84% de las ideas principales relacionadas con el tema.	Identifica entre 45 – 64% de las ideas principales relacionadas con el tema.	Identifica menos del 44% de las ideas esenciales relacionadas con el tema.	
ESENCIALIZACIÓN: Ideas secundarias.	Identifica entre 85 – 100% de las ideas secundarias relacionados con el tema.	Identifica entre 65 – 84% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.	Identifica entre 45 – 64% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.	Identifica menos del 44% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.	
ESTRUCTURACIÓN: Organización jerárquica de las ideas esenciales, en tres niveles: general, particulares y específicos.	Las ideas de mayor generalidad supraordinan a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Las ideas de mayor generalidad supraordinan a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Las de mayor generalidad supraordinan parcialmente y con omisiones a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Las ideas de mayor generalidad no supraordinan a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	
ESTRUCTURACIÓN: Organización de las ideas secundarias coordinadas, en un mismo nivel.	Se determinan y organizan, en un mismo nivel, las ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Se determinan y organizan parcialmente, en un mismo nivel, las ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Se determinan y organizan de manera arbitraria las ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	No se especifican ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	
ESTRUCTURACIÓN: Tipo de representación esquemática	El diagrama es adecuado y se representa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	El diagrama se representa de manera parcial como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	Se representa de manera imprecisa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	No se verifica un diagrama diseñado como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	

RÚBRICA PARA EVALUAR UN CUADRO SINÓPTICO

(Cuando se determinan conceptos)

Proceso	Valoración	Excelente: 2 puntos	Muy buena: 1.5 puntos	Buena: 1 punto	Regular: 0,5 puntos
ESENCIALIZACIÓN: Conceptos principales.	Identifica entre 85 – 100% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica entre 65 – 84% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica entre 45 – 64% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica menos del 44% de los conceptos principales relacionados con el tema.	
	Identifica entre 85 – 100% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	Identifica entre 65 – 84% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	Identifica entre 45 – 64% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	Identifica menos del 44% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	
ESTRUCTURACIÓN: Organización jerárquica de los conceptos, en tres niveles: general, particulares y específicos.	Los conceptos de mayor generalidad supraordinan a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad supraordinan parcialmente a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad supraordinan parcialmente y con omisiones a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad no supraordinan a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	
	Se determinan y organizan, en un mismo nivel, los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Se determinan y organizan parcialmente, en un mismo nivel, los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Se determinan y organizan de manera arbitraria los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	No se especifican los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	
ESTRUCTURACIÓN: Tipo de representación esquemática	El diagrama es adecuado y se representa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	El diagrama se representa de manera parcial como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	Se representa de manera imprecisa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	No se verifica un diagrama diseñado como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	

RÚBRICA PARA EVALUAR UN MAPA CONCEPTUAL¹

Proceso	Valoración	Excelente: 2.5 puntos	Muy buena: 2 puntos	Buena: 1,5 punto	Regular: 1 punto
ESENCIALIZACIÓN: Proposiciones	Indica 85 - 100 % de relaciones válidas entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa presenta una estructura jerárquica, en donde cada uno de los conceptos subordinados es más específico y menos general que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática estudiada.	Indica 65 - 84 % de relaciones válidas entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa presenta una estructura jerárquica, con omisiones entre los conceptos subordinados más específicos y menos generales que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática estudiada.	Indica 45 - 64 % de relaciones válidas entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa presenta una estructura jerárquica, con bastantes omisiones donde se verifica escasa organización coherente de los conceptos subordinados más específicos y menos generales que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática.	Indica menos del 44 % de relaciones válidas entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa no presenta una estructura jerárquica, donde no puede verificarse organización coherente de los conceptos subordinados más específicos y menos generales que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática estudiada.	El mapa no muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas. El mapa conceptual muestra escasos ejemplos, pero con escasa relación con los acontecimientos y objetos concretos. Estos están rodeados con un círculo.
ESTRUCTURACIÓN: Jerarquía vertical u horizontal	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. Presenta, además, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. Presenta, además, conexiones cruzadas poco creativas.	El mapa muestra conexiones poco significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.
ESTRUCTURACIÓN: Conexiones cruzadas	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. Presenta, además, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. Presenta, además, conexiones cruzadas poco creativas.	El mapa muestra conexiones poco significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.
ESTRUCTURACIÓN: Ejemplos	El mapa conceptual muestra ejemplos relacionados con los acontecimientos y objetos concretos. Estos no están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual muestra escasos ejemplos relacionados con los acontecimientos y objetos concretos. Estos están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual muestra escasos ejemplos, pero con escasa relación con los acontecimientos y objetos concretos. Estos están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual muestra escasos ejemplos, pero con escasa relación con los acontecimientos y objetos concretos. Estos están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual no muestra ejemplos.

¹ Novak J. y Gowin B. (2002). *Aprendiendo a Aprender* (15ª. ed.). Barcelona: Martínez Roca

RÚBRICA PARA EVALUAR UN MAPA MENTAL

Con base en los criterios sugeridos por Ontoria, Gómez y de Luque² (2010: 114 - 117)

Proceso	Valoración	Excelente: 2.5 puntos	Muy buena: 2 puntos	Buena: 1,5 puntos	Regular:	1 punto
ESENCIALIZACIÓN: Conceptos Básicos	Identifica 85 - 100 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental presenta una jerárquica irradiante, en donde el concepto general se ubica en el centro de la hoja y los conceptos subordinados, desagregados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica 65 - 84 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental presenta una jerárquica irradiante, con omisiones de orden entre los conceptos subordinados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica 45 - 64 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental presenta una jerárquica irradiante, con bastantes omisiones, entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica menos del 44 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental no presenta una jerárquica irradiante, donde no se verifica organización coherente entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.		
ESTRUCTURACIÓN: Creatividad (uso de imágenes y colores).	El mapa mental muestra imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) para representar los conceptos. El uso de colores contribuye a asociar y poner énfasis en los conceptos.	El mapa mental muestra escaso uso de colores, pero las imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) son estímulo visual adecuado para representar y asociar los conceptos.	El mapa mental no muestra uso de colores y el número de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) es reducido.	El mapa mental no muestra uso de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) ni colores para representar y asociar los conceptos.		
ESTRUCTURACIÓN: Comprensión del tema	En el mapa mental, el tamaño de las letras permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mapa mental, el tamaño de las letras y líneas permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mapa mental, el tamaño de las letras y líneas no permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mapa mental, no se identifica los conceptos destacables y tampoco se visualizan sus relaciones.		

² Ontoria, A., Gómez, J., y Luque, A. (2010). *Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

RÚBRICA PARA EVALUAR UN MANDALA³

Proceso	Valoración	Excelente: 2 puntos	Muy buena: 1.5 puntos	Buena: 1 punto	Regular: 0,5 puntos
ESENCIALIZACIÓN: Conceptos Básicos	Identifica 85 – 100 % de los conceptos relacionados con el tema. El mandala presenta una jerárquica irradiante, en donde el concepto general se ubica en el centro de la hoja y los conceptos subordinados, desagregados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática.	Identifica 65 – 84 % de los conceptos relacionados con el tema. El mandala presenta una jerárquica irradiante, con omisiones de orden entre los conceptos subordinados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica 45 – 64 % de los conceptos relacionados con el tema. El mandala presenta una jerárquica irradiante, con bastantes omisiones, entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica menos del 44 % de los conceptos relacionados con el tema. El mandala no presenta una jerárquica irradiante, donde no se verifica organización coherente entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.	
ESTRUCTURACIÓN: Creatividad (uso de imágenes y colores).	El mandala muestra imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) para representar los conceptos. El uso de colores contribuye a asociar y poner énfasis en los conceptos.	El mandala muestra escaso uso de colores, pero las imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) son estímulo visual adecuado para representar y asociar los conceptos.	El mandala no muestra uso de colores y el número de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) es reducido.	El mandala no muestra uso de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) ni colores para representar y asociar los conceptos.	
ESTRUCTURACIÓN: Comprensión del tema	En el mandala el tamaño de las letras permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones. En su elaboración participan todos los integrantes del curso.	En el mandala el tamaño de las letras y líneas permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones. En su elaboración participan la mayoría de los integrantes.	En el mandala el tamaño de las letras y líneas no permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones. En su elaboración participan pocos integrantes del curso.	En el mandala no se identifica los conceptos destacables y tampoco se visualizan sus relaciones. En su elaboración no participan los integrantes del curso.	
ESTRUCTURACIÓN: Trabajo colaborativo	En su elaboración participan todos los integrantes del curso.	En su elaboración participan la mayoría de los integrantes.	En su elaboración participan pocos integrantes del curso.	En su elaboración no participan los integrantes del curso.	

³ Ontoria, A., Gómez, J., y Luque, A. (2010). *Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>. Y Forés, A. y Ligoiz, M. (2009). Descubrir la Neurodidáctica. Aprender desde, en y para la vida. Barcelona, ES: UOC. Recuperado el 24 de noviembre de 2016 desde <http://www.ebrary.com>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accornero, M. (2007). *El arte y el diseño en la cosmovisión y pensamiento americano*. Córdoba, AR: Editorial Brujas. Recuperado el 28 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- Ander-Egg, E. (2014). *Diccionario de educación*. Córdoba, AR: Editorial Brujas.
- Andes. Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (2013). El índice de lectura del ecuatoriano es medio libro por año. Recuperado el 29 de junio de 2016, desde <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/indice-lectura-ecuatoriano-es-medio-libro-ano>
- Arias, F. (2012). El Proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Barkley, E., Cross, P. y Major, C. (2012). *Técnicas de aprendizaje colaborativo* (2ª ed.). Madrid: Morata.
- Cosacov, E. (2007). *Diccionario de términos técnicos de la Psicología* (3ª ed.). Córdoba, AR: Editorial Brujas. Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- De Zubiría, J. (2015). *Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante* (3ª ed.). Bogotá: Magisterio.
- Flórez, R. (2003). *Evaluación pedagógica y cognición*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Forés, A. y Ligoiz, M. (2009). *Descubrir la Neurodidáctica. Aprender desde, en y para la vida*. Barcelona, ES: UOC. Recuperado el 24 de noviembre de 2016 desde <http://www.ebrary.com>
- Fuentes, L. (2006). Organizadores gráficos: un intento de valoración como estrategia de comprensión en estudiantes universitarios. Recuperado el 07 de julio de 2016 desde <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1MZB28NR9-1VZL0SC-288K/mapa%20comprension.pdf>.
- Feuerstein, R. y Hoffman, M. (1992). *Programa de Enriquecimiento Instrumental: apoyo didáctico I*. Santiago: Universidad Diego Portales.
- Gaarder, J. (2012). *El mundo de Sofía*. (2ª. ed.). Buenos Aires: Siruela-Grupal.
- Gortari, E. D. (2000). *Diccionario de la lógica*. México, D.F., MX: Plaza y Valdés S.A. Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- Guerra, F. y Naranjo, M. (2012). *Los organizadores gráficos interactivos*. Ibarra: UTN.
- Hernández, P. y García, L. (1997). *Enseñar a pensar: un reto para los profesores*. Madrid: Tafor Publicaciones.
- López, T., Granja, M., Cruz, D. (2015). Medición de los hábitos de lectura y su impacto en el desarrollo de competencias comunicacionales. Recuperado el 28 junio 2016. <http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion7/articulo-4.pdf>.
- Muñoz, J., Ontoria, A., y Molina, A. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento, *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 343-361. Recuperado el 28 de junio de 2016 desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4434190>
- Nikitin, B. (1985). *Juegos inteligentes: la construcción temprana de la mente a través del juego*. Madrid: Aprendizaje Visor
- Novak J. y Gowin B. (2002). *Aprendiendo a Aprender* (15ª. ed.) Barcelona: Martínez Roca.
- OEI. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2014). *Encuesta latinoamericana de hábitos y prácticas culturales 2013*. Madrid: OEI, Liagrafic S.L. Recuperado el 28 de junio de 2016 desde https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=Encuesta+latinoamericana+de+h%C3%A1bitos+y+pr%C3%A1cticas+culturales+2013
- Ontoria, A., Gómez, J., y Luque, A. (2010). *Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- Ortiz, G. L. (2010). *Diccionario de lógica*, México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- RAE. Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª. ed.) Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23a-edicion-2014>.
- Raths, L. y otros (2010). *Cómo enseñar a pensar: teoría y aplicación* (1ª ed. 10ª reimp.) Buenos Aires: Paidós.
- Sánchez, L. y Andrade, R. (2013). *Habilidades intelectuales. Una guía para su potenciación* (2ª. ed.). México: Alfaomega.
- Scardaccione, C. (2014). *Resumir textos: técnicas, claves y ejercicios para aprender a resumir y sintetizar*. Buenos Aires: Mundo Gráfico.
- Solomon, E., Berg, L., y Martin, D. (2013). *Biología* (9ª ed.) México: CENGAGE Learning. Recuperado el 20 de julio de 2016 desde <http://yoprofesor.ecuadorsap.org/biologia-solomon-berg-martin-9a-edicion-descarga-gratuita/>
- Torre, J. (1992). *Aprender a pensar y pensar para aprender: Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Unesco (2016). *Aportes para la enseñanza de la lectura*. Recuperado el 26 junio 2016: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244874S.pdf>.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Análisis del desempeño profesional del graduado de la carrera de Licenciatura en Inglés de la Universidad Técnica del Norte

Mgs. Sandra Guevara-Betancourt
Lcda. Carmita Echeverría / Mgs. Marcia Mantilla
Mgs. Raimundo López / PhD. Eugenio Doria
Profesores de la Universidad Técnica del Norte
smguevara@utn.edu.e

RESUMEN

La presente investigación se realizó durante el año 2015 mediante un seguimiento a los graduados de la carrera de Licenciatura en Inglés de los años 2010 al 2014 de la Universidad Técnica del Norte ubicada en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, Ecuador. El propósito fundamental consistió en obtener información sobre el grado de satisfacción de la formación profesional de graduados y empleadores, además del desempeño laboral de los graduados de esta carrera con el fin de generar un insumo de sustentación a la pertinencia de la carrera dentro del marco de acreditación reglamentada por el Consejo de Educación Superior. Se aplicó el método de encuestas a los graduados y sus empleadores (autoridades de las Unidades Educativas) y se procesó la información para establecer los indicadores a investigar. Los resultados obtenidos demuestran una correspondencia positiva entre el perfil de egreso de la carrera en la universidad y su accionar laboral. Finalmente, se elabora y propone una herramienta virtual que permita realizar el seguimiento a los graduados de la carrera de manera sistematizada.

Palabras Clave: SEGUIMIENTO, PERFIL DE EGRESO, PERTINENCIA, ACREDITACIÓN.

ABSTRACT

Analysis of the Professional Performance in English Major Graduates from Técnica del Norte University

This research was conducted in 2015 through a monitoring process of graduates from the English Major at Universidad Técnica del Norte in Ibarra, Imbabura province in Ecuador, from 2010 to 2014. The main objective was to collect information about graduates and employers' degree of satisfaction with their professional training and job performance. The data was gathered in order to support the relevance of the English Major, within the framework of the accreditation process regulated by the Board of Higher Education. Surveys were administered to graduates and their employers (authorities in schools and high schools), and the information was processed to identify indicators for the research to be carried out. The results show a positive correlation between the graduates' profile and their job performance. Finally, an online tool was designed and presented to develop a continuous follow-up system.

Keywords: MONITORING, GRADUATES' PROFILE, RELEVANCE, ACCREDITATION.

Introducción

La Universidad Técnica del Norte (UTN) está articulada dentro de una sociedad que pertenece a un momento histórico cuyo propósito es formar a los estudiantes en el aspecto científico-académico de un área específica del conocimiento, y a la vez en valores éticos, actitudes y demás virtudes necesarias para conseguir una formación integral de sus egresados (Gómez, 2010). En este sentido, la responsabilidad social de la universidad se focaliza en generar y transmitir conocimiento mediante un proceso organizado investigativo y de socialización.

En lo referente a este tema universitario Naval & Ruiz (2012) señalan que *“Este compromiso con la responsabilidad social debe impregnar el conjunto de los procesos formativos, en sus distintas modalidades. Los diferentes tipos de formación han de tener en cuenta esa exigencia, tanto en objetivos y contenidos, como en los enfoques que presiden su diseño y realización. Se trata de formar a todas las personas vinculadas con las universidades en una ciudadanía activa e implicada con los desafíos de nuestro mundo y en la búsqueda de soluciones”* (pág.111). Consecuentemente, la universidad debe promover convenios y proyectos con diferentes sectores de la esfera pública, trascendiendo del plano formal y

nutriéndose de los espacios comunitarios, fortaleciendo lo ético para que, a través de un pensamiento renovado y consustanciado con los mecanismos de socialización, su incidencia sea recíproca. (Vallejo & Govea, 2011).

Romero & Álvarez (2015) señalan que el tema interacción entre universidad-sociedad con el entorno laboral se analiza desde finales de los años 70 del pasado siglo, cuando los movimientos estudiantiles y la misma sociedad empezaron a cuestionar a las universidades y a sus procesos de formación aislados de la preparación académica para una inserción en el mercado laboral, mediante una balanceada vinculación entre teoría y práctica, y la falta de actualización de los currículos basados en necesidades reales del entorno. Se trata de un tema previamente analizado; sin embargo, es ahora cuando realmente se dimensiona su verdadera importancia e impacto en el presente y futuro de la academia.

Los procesos vinculados a evaluaciones institucionales para conseguir posteriores acreditaciones, conjugadas con la calidad en la Educación Superior han propiciado que el seguimiento de los graduados en lo que respecta a su inserción laboral y desarrollo profesional esté en pleno auge (Passarini et al., 2015). Por ello, la gestión universitaria busca enfocarse hacia

los constantes y agigantados cambios que el mercado laboral demanda en la empleabilidad de los graduados, entonces surge la imperiosa necesidad de que las instituciones de educación superior se adapten a esta nueva era que demanda graduados flexibles y preparados para aprender, desaprender y aprender constantemente.

Sánchez et al. (2008) mencionan que *"...el seguimiento de egresados también es considerado con fines de evaluación, las acciones de los ex-alumnos fuera de la institución, podrán estar incluidos en el ser, pues al conocer las acciones de los egresados, se podrá demostrar en qué grado una institución ha alcanzado las metas del Plan, o en qué ha cumplido lo que promete"* (pág.126). Los graduados poseen información actualizada basada en su trayectoria laboral y en sus necesidades referentes a la formación académica, por ello sus propuestas son alternativas innovadoras que pueden reforzar los procesos de desarrollo curricular y su pertinencia con el perfil de egreso de la carrera en mención.

El sistema educativo de Ecuador y de América Latina en general vive un proceso permanente de cambio y en lo que respecta a la carrera de Licenciatura en Inglés específicamente aún más porque *"En la actualidad la lengua que ha logrado posesionarse como lengua global es el inglés, pues es el idioma presente en las relaciones internacionales de la mayoría de los países"* (Ramírez & Falcón, 2010, pág.106). Por lo señalado, la sociedad demanda no solo docentes con un dominio de pedagogía sino también bilingües con habilidades comunicativas en el idioma para que sean capaces de transmitir sus aspectos lingüísticos y culturales.

La carrera de Licenciatura en Inglés de la Universidad Técnica del Norte en su perfil de egreso busca ofrecer a la sociedad profesionales con competencias lingüísticas en el idioma inglés y conocimiento del manejo adecuado de las TIC para promover un aprendizaje significativo en las aulas, antes con una amplia comprensión del proceso de inter aprendizaje, de acuerdo

con los principios didáctico-pedagógicos actuales. Sus graduados diseñarán apropiadamente planes, módulos, guías y material didáctico de apoyo para la ejecución de su desempeño docente, con una actuación basada en principios éticos y morales en su ejercicio profesional acorde con los lineamientos del plan nacional del "Buen Vivir" quienes con un conocimiento crítico de la realidad del mundo globalizado estarán inmersos en un aprendizaje autónomo y continuo.

La Universidad Técnica del Norte y la Carrera de Licenciatura de Inglés tienen como misión esencial favorecer al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural en toda la región norte del país y con el afán de aprobar y dar cumplimiento a la Evaluación y Acreditación que se encuentra vigente en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) de las diferentes carreras que ofrece la misma.

Esta investigación se realizó con el objetivo de analizar el comportamiento en el desempeño profesional de sus graduados del 2010 al 2014 en base a su relación con los diferentes campos de acción y su influencia en la sociedad en relación con el perfil de egreso planteado por la carrera.

El estudio se llevó a cabo compilando los diferentes criterios emitidos por las instituciones y jefes inmediatos donde han actuado los graduados de las promociones del 2010 al 2014 de la carrera de Licenciatura en Inglés de la UTN, además se presenta el diseño de un formulario que permita actualizar continuamente la base de datos de la carrera de Inglés de la UTN conocer a ciencia cierta la acogida que tienen los profesionales en el campo laboral y para poder realizar los correctivos necesarios al tiempo requerido.

En el Suplemento No. 526 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (Septiembre 2, 2011) el artículo 26 menciona: *"La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) diseñará los procedimientos necesarios para que las institu-*

ciones de educación superior instrumenten un sistema de seguimiento a los graduados, el cual será parte del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador (SNIESE). Los resultados de este sistema serán notificados al Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) anualmente” y con la realización de esta investigación se da cumplimiento a este requerimiento nacional.

Materiales y métodos

Este trabajo se enmarca dentro del enfoque de la investigación cualitativa y cuantitativa. Se usa la metodología cualitativa porque se trata de descubrir y de crear un banco de datos informativos actualizados y captar información referente a su situación laboral y formación profesional en la UTN y posterior para proveer una perspectiva holística de su situación actual; porque existe la interacción con los sujetos objeto de la investigación, en este caso las autoridades de las instituciones donde laboran los graduados y egresados de la carrera de Licenciatura en Inglés.

Por otra parte, se aplica la investigación cuantitativa porque permite el análisis de todos los datos objetivos de manera porcentual y numérica los mismos que mediante la interpretación de los resultados ayudan a la elaboración de inferencias. Se aplicó también la investigación bibliográfica y documental que sirvió para encontrar las fortalezas y falencias más relevantes en lo que respecta al seguimiento a graduados en diferentes universidades y carreras, tanto nacional como internacionalmente. Además, fue de campo porque se realizó la localización de los graduados y egresados de la Carrera de Inglés, de la FECYT, de la UTN, de la ciudad de Ibarra en la provincia de Imbabura, por medio de redes sociales con el aporte de la base de datos asentadas en secretaría de la Carrera.

El procedimiento para la recolección de la información fue:

Revisión bibliográfica

Se realizó la revisión de varios estudios nacionales e internacionales, en lo referente al seguimiento a graduados de universidades. El enfoque de la mayoría estaba orientado a averiguar acerca de datos informativos actualizados, grado de satisfacción de los graduados en lo que respecta a con la formación recibida y su situación en el ámbito laboral.

Definición de objetivos

Se definieron los objetivos de este estudio, considerando el interés de la Universidad y basándose en los resultados de la revisión bibliográfica.

Determinación de la población

La población fue todo el universo en estudio, en este caso todos los graduados y egresados de los años 2010 al 2014 de la Carrera de Inglés de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte

Tabla 1. *Distribución de la población de Graduados en el periodo estudiado*

Año de Graduación	Graduados
2010	12
2011	28
2012	33
2013	27
2014	21
TOTAL:	121

Fuente: Secretaría Jurídica FECYT-UTN 2015

Elaboración de la encuesta

Como instrumento se elaboró un cuestionario con preguntas que se enmarcaron dentro de las siguientes variables: conocer y actualizar datos informativos y demográficos, formación profesional, situación laboral, relación con la institución. Además, se elaboró otra encuesta dirigida a los empleadores de las diferen-

tes instituciones fiscales, fisco-misionales y privadas, con respecto a sus criterios de discernimiento para seleccionar docentes de la Carrera de Inglés.

Aplicación de la encuesta

Para la recolección de la información se aplicó una encuesta electrónica mediante la herramienta de Formularios de Google.

Análisis e interpretación de resultados

Esta encuesta tiene una distribución de 6 secciones y para mayor visualización del lector de los resultados obtenidos, se da a conocer que se seleccionó los puntos prioritarios que se detallan en la tabulación de la información con los cuadros estadísticos para su respectivo análisis.

Resultados y discusión

En su mayoría las investigaciones realizadas referentes al seguimiento a egresados concluyen que las instituciones de educación superior deben realizar un acompañamiento más directo y focalizado a sus graduados a fin de afianzar su relación, orientarlos en el proceso de inserción laboral y su cualificación en formación continuada entre otros aspectos (Maya & Herrera, 2012). Sin embargo, en ésta carrera, éste es el primer trabajo investigativo que se lleva a cabo en lo que respecta al tema y los resultados observables son en su mayoría positivos, hecho que no descarta que, al continuarse con este seguimiento de una forma sistematizada, los resultados varíen porque las situaciones y visiones cambian con el transcurso del tiempo y sobre todo porque se sumarán más egresados en los próximos años.

Encuesta dirigida a graduados y egresados

El total de la población encuestada

está conformada por un 54% femenino y un 46% masculino y en el gráfico 1 se observa cómo la participación de los encuestados depende de la cercanía o lejanía de su año de graduación, por ello en su mayoría corresponden al año 2014, esto debido a lo difícil de integrar a los egresados de años anteriores en este proceso, pero al ser el primer estudio se espera que mediante el uso de redes sociales se continúe localizando a todos y se los pueda integrar a este seguimiento sistematizado.

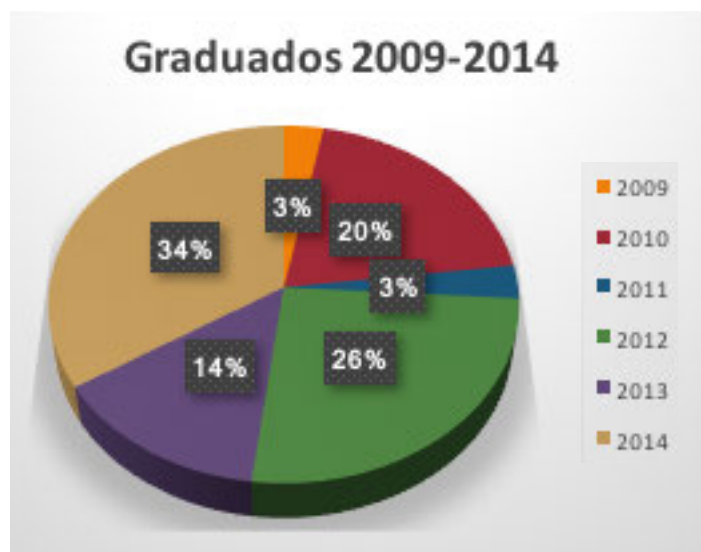


Gráfico 1. Graduados por año en el periodo 2009-2014

Fuente: Elaboración propia

Un 9% de los encuestados son egresados y un 91% son graduados de los cuales solo un 83% planean continuar actualizando sus conocimientos que se corrobora con los resultados de Hernández, Tavera, & Jiménez, 2012, pág. 09 donde expresan que “El seguimiento de egresados es una poderosa herramienta que permite visualizar el escenario que viven los ex-alumnos en su vida laboral y la forma en que esta impacta directamente en su bienestar económico”.

El 100% de la población encuestada se encuentra insertada laboralmente, cuyo campo de acción se detalla en el gráfico 2, en donde se visualiza que en su mayoría ejercen su profesión.



Gráfico 2. Inserción laboral de graduados en el periodo analizado

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta reflejaron que un 50% se desempeñan en instituciones privadas y un exacto 50% de los encuestados lo realizan en instituciones públicas con lo que se concluye que la acogida para los graduados de la carrera de Licenciatura en Inglés es positiva. “El ingreso y permanencia de los egresados en el trabajo es un fuerte indicador que muestra las posibles preferencias de los empleadores” (Hernández, Tavera, & Jiménez, 2012, pág. 09).

En lo que corresponde a la estabilidad laboral se postuló la pregunta que a continuación se detalla en el gráfico 3, quienes en un 63% se encuentran contratados por 40 horas, jornada completa, el 14% por 20 horas y otros el 23% como respuesta a la pregunta ¿Cuánto tiempo hace que labora en la misma institución?



Gráfico 3. Comportamiento de la estabilidad laboral de los graduados estudiados

Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados señalaron en un 57% que empezaron a trabajar antes de graduarse y un 43% después de su graduación, aspecto que corrobora un menor grado de dificultad para insertarse laboralmente. Entonces, un argumento positivo hacia la formación académica ofertada por la carrera de Inglés sería que sus estudiantes antes de graduarse inician a desempeñarse como profesionales y la pregunta que luego surge es al decidir cambiarse de empleo, cuáles son los mayores motivos que los mueven hacia aquella decisión y los resultados se los observa en el gráfico 4.



Gráfico 4. Motivación de los graduados de la carrera al cambiar de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Considerando el criterio de Smitter (2008) los graduados se encuentran en la aplicación plena de los conocimientos impartidos y aprehendidos durante sus años de formación superior y ya con un criterio profesional, en el gráfico 5 se detalla una auto-evaluación correspondiente a su desempeño profesional según el modelo planteado por el autor en la que se demuestra que la autoevaluación es una práctica permanente con fines de desarrollo personal y profesional del docente quien se convierte en una herramienta de ingente valor porque sugiere una valoración de su propia actuación y le permite asumir actitudes receptivas, críticas, reflexivas y comprometidas con el quehacer académico con una visión de mejoramiento continuo.



Gráfico 5. Autovaloración de su desempeño profesional

Fuente: Elaboración propia

Para concluir con los resultados de los aspectos más relevantes de la encuesta aplicada a egresados y graduados de la carrera de Licenciatura en Inglés, se presenta una pregunta clave para considerar las modificaciones necesarias o el fortalecimiento de los ejes en formación aplicados y la pregunta hace referencias a los contenidos de las asignaturas puntualmente que se detalla en el gráfico 6, a esto se añade que es importante que estudios posteriores contribuyan a elevar los porcentajes vislumbrados en los gráficos 5 y 6.



Gráfico 6. Valoración de la pertinencia de la formación profesional

Fuente: Elaboración propia

Encuesta dirigida a autoridades de instituciones educativas

Primero se recopiló los datos informativos de cada autoridad e institución para conformar un banco de datos necesarios para la consecución del presente trabajo y de investigaciones futuras. Luego,

se determinó que un 78% de los docentes de inglés son graduados de la Universidad Técnica del Norte y un 22% de otras instituciones dejando en evidencia que esta universidad es un referente académico en la educación de esta provincia. En lo que respecta a los aspectos relevantes que se consideran en el perfil del aspirante a ser contratado como docente de inglés se detallan a continuación en el orden jerárquico en base a los datos obtenidos: a) capacitaciones en el área, b) referencias laborales, c) cursos realizados, d) años de experiencia, y e) universidad en la que se graduó.

Basado en los procesos y resultados de evaluación institucional, en el gráfico 7 se detallan los resultados de la pregunta De acuerdo al proceso de evaluación interna de su institución, ¿Qué nivel de conocimiento en el área posee el docente de Inglés? El nivel de conocimiento del profesor en el área de Inglés y además también se puntualiza que a más de cumplir con su rol de docente, los graduados de la UTN en un 39% desempeñan el rol de Docente-Jefe de Área y un 9% docente inspector.



Gráfico 7. Nivel de dominio lingüístico y metodológico de los graduados

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a los valores profesionales que caracterizan a los docentes de Inglés graduados de la UTN se observa que la responsabilidad es un valor característico y distintivo en su mayoría, motivo por el cual al llevar a cabo las tareas asignadas

e inclusive asumidas con responsabilidad se regula su ejercicio profesional docente creando distinciones significativas en su ámbito de trabajo; por otra parte el valor que caracteriza al graduado en su minoría es el liderazgo, aspecto fundamental en el trabajo en equipo y colaborativo que según los planteamientos de Guinalú & Blasco (2013:69) “...en un equipo de trabajo los individuos ponen en juego su estabilidad laboral, reputación, salario, etc., resulta lógico pensar que la confianza que se le otorga a un líder será más elevada cuando este inspire una imagen de experto”.

Por otra parte, la formación del docente de la carrera de Inglés se basa en pedagogía y didáctica y por ello fue pertinente indagar la percepción de las autoridades de las instituciones en lo referente a su desempeño profesional en esta área y los resultados de la pregunta ¿Cuál es el nivel de conocimiento de pedagogía y didáctica demostrado por el docente de Inglés graduado en la Universidad Técnica del Norte que labora en su institución? Los resultados se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 2. Nivel de dominio pedagógico y didáctico de los profesores de inglés graduados en la UTN en el periodo 2009-2014

OPCIONES	NUMÉRICO	%
Excelente	3	14%
Muy bueno	11	52%
Bueno	6	29%
Regular	1	5%
Deficiente	0	0%
TOTAL	21	100

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La información obtenida referente al desempeño profesional del graduado de la carrera de Licenciatura en Inglés de la UTN del 2010 al 2014 es muy positiva debido al aporte favorable de cada profesional en relación con los diferentes campos de acción y su influencia en la sociedad.

La localización de varios egresados fue difícil por motivos de movilización, cambios de número telefónico y otros datos informativos que no fueron sistematizados; estos eran incorrectos o poco ciertos y estaban archivados en la secretaría de la carrera

En su mayoría los egresados se encuentran ejerciendo su profesión y la responsabilidad es el valor profesional que caracteriza al egresado de esta universidad mientras que el liderazgo como un valor que se necesita reforzar

En lo referente a los programas de vinculación ejecutados, se determinó que el aporte de la carrera de la Licenciatura en Inglés de la UTN en la sociedad es relevante no solo por el apoyo académico a la comunidad, sino también porque este accionar facilita la inserción laboral al momento de egresar e inclusive antes ya que un porcentaje considerable de egresados empezaron a laborar antes de graduarse.

El formulario electrónico elaborado al respecto, mantendrá una actualización permanente en la base de datos de los egresados de la carrera, aspecto que se realizará de forma automática.

Recomendaciones

Continuar con futuras investigaciones que demuestren el grado de satisfacción de los egresados de la carrera y de sus empleadores para que exista una retroalimentación constante que se enriquezca de teoría, práctica y demandas actuales del campo de acción del egresado de la carrera.

Organizar eventos de capacitación en el área porque este es uno de los aspectos considerados por los empleadores, conjuntamente con una mayor difusión de encuentros de graduados para continuar con la actualización de la base de datos de nuevos graduados y de anteriores que todavía no constan en ella.

En base a los resultados del seguimiento a graduados de las siguientes promociones y mediante el rediseño de ca-

rrera se debe actualizar el perfil de egreso planteado por la carrera, articulándolo con los nuevos campos de acción en los que ellos se desempeñan, atendiendo a sus debilidades en particular.

Generar nuevos programas de vinculación en espacios educativos de liderazgo donde la enseñanza de inglés es mínima o nula para continuar afianzando vínculos

académicos entre universidad-sociedad.

Establecer un espacio en la nube informática de la universidad que esté a cargo de la secretaría de la carrera de Licenciatura en Inglés para mantener este formulario electrónico de seguimiento a graduados activo y facilitar el acceso a una base de datos actualizada, en tiempo real.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Correa Delgado, Rafael Presidente de la República de Ecuador y Asamblea Nacional (2011). Registro Oficial de la Ley Orgánica de Educación Superior. Quito, Ecuador. Editorial: LEXIS. No. 2. Suplemento 526. Artículo 26. Recuperado de El 20 de julio de 2015: <http://goo.gl/3BXibD>
- Echeverría, C., & Guevara-Betancourt, S. (2015). Estudio del Comportamiento del Desempeño Profesional del Graduado entre los años 2010 al 2014 de la Carrera de Inglés de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la Ciudad de Ibarra de la Provincia de Imbabura. Tesis de Licenciatura. Ibarra, Ecuador. Recuperado el 15 junio 2015 <http://goo.gl/UKMisK>
- Gómez Rueda, M. A. (2010). "En búsqueda de la relación universidad-sociedad". *Revista Docencia Universitaria*, 11(1), 107-119.
- Guinalú Blasco, M., & Jordán Blasco, P. (2013). "Determinantes del riesgo percibido y de la confianza inicial en el líder de un equipo de trabajo. Incidencia del entorno de trabajo y los rasgos del líder". *Contabilidad Y Negocios*, 8(16), 61-78.
- Hernández, C. A., Tavera, M. E., & Jiménez, M. (2012). "Seguimiento de Egresados en Tres Programas de Maestría en una Escuela del Instituto Politécnico Nacional en México". *Formación Universitaria*, 5(2), 41-51. doi:10.4067/S0718-0062012000200006
- Maya Guerra, J., & Herrera, M. (2012). "Aproximación al estado del arte sobre los estudios de desempeño de graduados de programas de educación superior". *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 36127-157.
- Naval, C., & Ruiz-Corbella, M. (2012). "Aproximación a la Responsabilidad Social Universitaria: la Respuesta de la Universidad a la Sociedad". *Bordón*, 64(3), 103-115.
- Passarini, J., Sosa Castillo, A. M., & Iñigo Bajos, E. (2015). "Los Estudios de Seguimiento de Graduados en el Marco del Aprendizaje durante toda la Vida. Una Visión desde el Contexto Latinoamericano". *Sinéctica*, (45), 1-15.
- Ramírez, M. G., & Falcón, I. L. (2010). "Importancia del Lenguaje en el Contexto de la Aldea Global". *Horizontes Educativos*, 15(1), 95-107.
- Romero Fernández, A., & Álvarez Gavilanes, J. (2015). "Diagnóstico de la Inserción Laboral de Graduados de Administración de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes". *Pedagogía Universitaria*, 20(2), 58-76.
- Sánchez, C. A., Victorino, L., & Almaguer, G. (2008). "Seguimiento de egresados como instrumento de evaluación para el Plan de Estudios. Caso Fitotecnia de la UACH". *Textual*, (52), 119-140.
- Smitter, Y. (2008). "Lineamientos para la Autoevaluación del Desempeño Docente en las Funciones de Docencia, Investigación y Extensión en el Instituto Pedagógico de Miranda "José Manuel Siso Martínez". *Investigación y Postgrado*, 23(3), 281-298.
- Vallejo, R., & Govea de Guerrero, M. (2011). "Responsabilidad Social e Investigación: Retos de la Universidad del Siglo XXI". *Revista Telos*, 13(2), 216-236.

$$x^3 + x^2 + y^3 + z^3 + x + y + z - 6 = 0$$

$$\text{grad} f = \left(\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y} \right)$$

$$Y_{i+1} = Y_i + b \cdot k_i$$

$$\sum_{i=0}^n (P_2(x_i) - Y_i)^2 \quad \text{tg} z = \frac{2 \text{tg} x}{1 - \text{tg}^2 x}$$

$$\iiint_{\Omega} z \, dx \, dy \, dz = \int_0^{2\pi} \int_0^1 \int_0^1 r \, dr \, d\theta \, dz$$

$$2 \arctg x - x = 0, I = (1, 10)$$



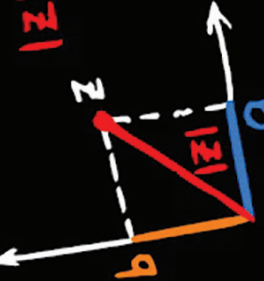
$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^4 x \cdot \cos^3 x \, dx$$

$$\delta(p_2) = \sqrt{0.16}$$

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 2; \frac{\partial z}{\partial y} = 0 \quad \vec{n} = (F'_x; F'_y; F'_z)$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 0$$

$$\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x$$



$$y \left(\frac{\partial f}{\partial x} \right) = 16 - x^2 + 16y^2 - 4z > 0$$

$$\int_0^1 3x^7 + 166x^{-0.17} \, dx \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{t}\right)^t$$

$$2x^2 y y' + y^2 = 2 \quad x_1 = -11p, x_2 = -p, x_3 = 7p, p \in \mathbb{R}$$

$$\text{tg} x \cdot \text{cotg} x = 1$$

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\lambda x - y + z = 1$$

$$x + \lambda y + z = \lambda^2$$

$$x + y + \lambda z = \lambda^2$$

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$y = \sqrt[3]{x+1}; x = \text{tg} t$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$f(x) = 2^{-x} + 1, \epsilon = 0.005$$



$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{5x} = \frac{2}{5}$$

$$|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$A = \begin{pmatrix} x_1 & 14x_2^2 & 1 \\ y_1 & 14y_2^2 & 1 \\ z_1 & 14z_2^2 & 1 \end{pmatrix}; x=0, y=1, z=2$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$



$$F_2 = 2 \times y_2 - 1 = 1$$

$$x_1 = \begin{pmatrix} 2p \\ -p \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$(1+e^x) y' = e^x \quad y(1) = 1$$

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$A+B+C=8$$

$$-3A-7B+2C=-10.3$$

$$-18A+6B-3C=-15$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\int \sqrt{x} \cdot \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}} \, dx$$

$$\lambda_2 = i\sqrt{14}$$

$$\frac{\sin x}{x} \leq \frac{x}{x} = 1$$

$$z = \frac{1}{x} \arctan \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\eta_1 = \lambda_1^2 - 3\lambda_1 + 1 \neq 0$$

$$\sin(x+y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$$

$$y' - \frac{y}{x+2} = 0; y(0) = 1$$

$$\cos p = \frac{(1,0) \cdot \left(\frac{1}{2\sqrt{3}}, \frac{1}{4\sqrt{2}} \right)}{\sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{48}}}$$



Uso del software *Aleks* como complemento en la asignatura de Fundamentos de Matemática del curso de nivelación EPN-SENESCYT

Luis Gutiérrez García / María José Vallejo Pérez / Herman Murillo Romero
Iván Sandoval Palis / Washington Daza Yáñez

Docentes de la Escuela Politécnica Nacional

Edgar Velasco Solano

Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas

luis.gutierrez@epn.edu.ec

RESUMEN

El nivel académico en áreas como álgebra, geometría y trigonometría con el que los bachilleres llegan a la Escuela Politécnica Nacional inquieta a la comunidad universitaria por la alta tasa de deserción y repitencia en el curso de nivelación, esto es el 70%. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la eficacia escolar del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Fundamentos de Matemática en el curso de nivelación utilizando como complemento el sistema virtual ALEKS, el mismo que constituye un material de autoaprendizaje, y que busca mejorar las bases de los estudiantes para enfrentar el nivel que se requiere para realizar estudios de ingeniería y ciencias. En el proceso experimental, trabajaron dos docentes con dos cursos cada uno, asignados aleatoriamente, de modo que uno de los cursos trabajó con la herramienta ALEKS y el otro curso sin dicha herramienta, así, se pudo establecer una comparación del rendimiento entre los cursos que emplearon la herramienta y los que no. Con ambos profesores la situación es similar, porque los cursos que usaron ALEKS tienen más estudiantes que aprobaron la asignatura respecto de los cursos que no la utilizaron. Sumado a esto, existen otros factores que los profesores pudieron percibir como por ejemplo, la mayor predisposición de los estudiantes que usan ALEKS a recibir las clases.

Palabras Clave: PLATAFORMA VIRTUAL ALEKS, FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA, CURSO DE NIVELACIÓN, HERRAMIENTA COMPLEMENTARIA, ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

ABSTRACT

Using Aleks as a Complementary Tool for “Math Fundamentals” in the Preparatory Course at EPN-SENESCYT

The academic level regarding math, geometry and trigonometry of the students from high school has worried the academic staff at “Escuela Politécnica Nacional” because of the high rate of withdrawal and failing in the preparatory course prior to undergraduate studies, in a 70%. This research work is aimed to evaluate the teaching-learning process performance on Math Fundamentals in the preparatory course by using the software ALEKS, which is an instrument that encourages self-studying, and is intended to increase the students’ knowledge level to start their engineering and science studies. In the experimental procedure, two teachers worked with two courses each one. The first one used ALEKS, and the other one did not. Thus, a comparison was done including the performance between the courses. Both teachers had the same results, as they had more students that passed the course using ALEKS than the students that passed without using the software. Also, ALEKS students showed more motivation to take classes than the others.

Keywords: SOFTWARE ALEKS, MATH FUNDAMENTALS, PREPARATORY COURSE, COMPLEMENTARY METHOD, TEACHING-LEARNING PROCESS.

Introducción

Uno de los mayores problemas durante años en el curso de nivelación, y antes denominado curso propedéutico, es el índice elevado de reprobación, lo cual impide a los estudiantes acceder al programa regular de pregrado. Esto es, debido a que los estudiantes no cuentan con las bases necesarias para poder desenvolverse de manera adecuada en las clases, es decir, no cuentan con los conocimientos básicos de factorización, operaciones entre fracciones, operaciones con exponentes, entre otros. Todo esto dificulta la transición colegio-universidad y por tanto al estudiante le cuesta adaptarse al ritmo de estudio que exige la universidad. Sumado a esto, se ha señalado un déficit en la calidad de los hábitos de estudio.

Dados estos antecedentes, el profesorado se enfrenta a un reto muy complejo, que lleva consigo un proceso de innovación, el cual exige el desarrollo de nuevas herramientas que permitan modificar los hábitos de estudio y generar la motivación para que los estudiantes llenen los “vacíos” con los que suelen llegar de la educación secundaria. La alternancia de una clase tradicional a una con herramienta de auto-estudio (Aleks) como complemento, es una de las opciones, para observar las diferencias de aprendizaje en la presente

investigación (Strayer, 2012).

Dicho proceso de innovación debe asociarse al desarrollo tecnológico y al aporte que le pueda entregar a la enseñanza de la matemática. Dentro de las estrategias planteadas en algunas instituciones de EEUU, se encuentra la de sustituir parcial o totalmente los textos tradicionales de matemática con contenidos desarrollados en línea estructurados en un aula virtual. Esto es, debido a que las nuevas generaciones de estudiantes se han ido familiarizando cada vez más con el internet. Entonces, lo que se busca es manejar el internet a favor de los estudiantes para impulsar nuevos métodos educativos. El objetivo es sencillo, se cuelgan contenidos en la web, pero se sigue manteniendo el trabajo “a mano”, ya que el aprendizaje de la matemática no se puede consolidar si no se realizan ejercicios de aplicación de cada tema (Juan, 2012), (Tempelaar et al, 2006). Es por esto, que la plataforma virtual a emplearse, para fines de este proyecto, se utilizará únicamente como herramienta complementaria al curso regular de Fundamentos de Matemática, debido a que el curso de nivelación debe realizarse de manera presencial, según el reglamento vigente.

En estudios anteriores, Vrasidas (2002), hace hincapié en la importancia de diseñar un nuevo material que emplee

un alcance sistemático, que permita a un proceso eficiente de aprendizaje. Dado que se han desarrollado un gran número de herramientas web, los diseñadores se han preocupado de la calidad y efectividad del software (Vrasidas, 2002). Es por ello, que las aulas virtuales deben responder adecuadamente a la transición de la enseñanza tradicional mediante el uso de textos hacia un enfoque de contenidos web, y para esto el sistema a emplearse debe ser fácil de navegar para que los estudiantes no tengan ningún problema de adaptación al software. Además, la herramienta virtual no solo debe estar enfocada hacia el estudiante, sino que también sea una herramienta sencilla para el profesor, ya que como ejecutor del proceso de enseñanza debe dominar el sistema para atender todas las potenciales dudas de sus alumnos y sostener correctamente los procesos de evaluación e ir monitoreando el desempeño de los estudiantes día a día (Tempelaar et al, 2012).

En este sentido, la plataforma virtual Aleks (Assessment and Learning in Knowledge Spaces), propuesta por la empresa McGrawHill, es una herramienta que se creó inicialmente para acompañar el aprendizaje de alumnos de educación primaria y secundaria. Sin embargo, debido a su aceptación y eficacia en dichos niveles educativos, se ha propuesto probar la plataforma a nivel universitario. Dicha herramienta cuenta con una gran cantidad de cursos con temas concernientes a la matemática, es decir, álgebra, trigonometría, geometría, introducción al cálculo, etc.

La plataforma trabaja bajo la modalidad de una verificación inicial de conocimientos de acuerdo a la Unidad de Estudio seleccionado y posteriormente le permite ir avanzando la materia de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante. La verificación de la comprensión en la materia de Matemáticas, es progresivo. En el aprendizaje a través de la plataforma virtual Aleks, el estudiante debe comprender y asimilar cada uno de los temas para

continuar avanzando en los temas siguientes; caso contrario, la plataforma no le habilita en dicho proceso y de esta manera el docente puede programar cuántas tareas, trabajos y evaluaciones crea conveniente en la propia plataforma. Toda actividad de aprendizaje realizada por el estudiante en la plataforma, es puntuada automáticamente y emite un reporte para que el profesor realice la retroalimentación del caso (Canfield, 2001), (Hardy, 2004).

Materiales y Métodos

Para el proceso experimental, dos profesores (A y B) del Departamento de Formación Básica de la Escuela Politécnica Nacional fueron asignados a dos cursos cada uno, del curso de nivelación de ingeniería y ciencias para la materia de Fundamentos de Matemática del semestre 2016-A (Abril-Septiembre 2016) según la Tabla 1.:

Tabla 1. Distribución de los paralelos para cada profesor según el método de enseñanza

Paralelo	Método de enseñanza	Profesores Asignados
GR13	Clase magistral (Sin Aleks)	Profesor A
GR14	Clase magistral + plataforma Aleks	
GR23	Clase magistral (Sin Aleks)	Profesor B
GR25	Clase magistral + plataforma Aleks	

Según se indica la Tabla 1, cada uno de los profesores se encargó de un curso empleando la educación tradicional de clase magistral sin uso de Aleks, la cual comprende ocho horas de clase semanales, y también de otro curso que comprende seis horas de clase magistral y dos horas de trabajo en la plataforma en un centro de cómputo en las mismas instalaciones de la Escuela Politécnica Nacional y con el monitoreo del docente, sumando de igual forma ocho horas semanales. La intención de que el mismo docente maneje ambos cursos, es que puedan recibir las mismas clases magistrales bajo los mismos linea-

mientos y centrarse únicamente en el análisis de la influencia de la plataforma Aleks en la eficacia escolar, es decir, en el índice de aprobación del curso, tal como lo sugieren Stillson y Alsup en su trabajo en 2003, acerca de la utilización de Aleks para la enseñanza de álgebra, en donde a diferencia del presente trabajo se somete solamente a un profesor con tres cursos distintos (Stillson y Alsup, 2003).

Los paralelos GR14 y GR25 que emplearon la plataforma virtual, siguieron el curso de Aleks correspondiente a “*Álgebra Universitaria con Trigonometría*”, mismo que fue adecuado por los profesores A y B de acuerdo al programa establecido por el Departamento de Formación Básica de la EPN para el curso de Nivelación regular de Fundamentos de Matemática, contiene 592 temas. Entonces, en las dos horas semanales asignadas al uso de Aleks, se propuso a los estudiantes avanzar con los temas del curso, con la posibilidad de consultar al profesor, mientras que en el tiempo en que el estudiante permanece fuera del horario regular de clase, tenga la opción ingresar a la plataforma virtual y trabajar de acuerdo a su propio avance de manera autónoma. El docente se ha encargado de monitorear y dar seguimiento al avance del curso, así como de establecer el número de temas mínimo que debe estar cubierto hasta determinada fecha. Por tal motivo, para asegurarse de que los estudiantes utilicen la herramienta virtual, se ha asignado una nota de participación en Aleks, incluida en la nota de Deberes y Talleres, según se indica en la Tabla 2 y que representa al 10% de la nota de cada bimestre. Cabe destacar, que se ha utilizado la plataforma virtual en cada uno de los cursos señalados en calidad de complemento, mas no como la sustitución del método tradicional que se maneja normalmente en el curso de nivelación. Es decir, que se trata de un proyecto que busca el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje actual, y que consiste en la resolución de ejercicios como fuente principal de aprendizaje.

En la primera sesión de Aleks, el sistema requirió de una primera verificación de los conocimientos de los estudiantes para situarlos en el tema que corresponde a cada alumno, es decir, que no todos empiezan en el mismo punto (tema), y por tanto se elimina el hecho de que los estudiantes copien el avance de sus otros compañeros; además, el sistema provee de ejercicios diferentes para cada alumno y la plataforma señala el número de temas que domina cada estudiantes de los 592 con que cuenta el curso.

Para establecer una comparación uniforme con los paralelos GR13 y GR23 que no usan la plataforma virtual, se estableció el siguiente esquema de calificaciones descrito de la Tabla 2 para cada bimestre sobre 10 puntos, dando una calificación total de 20 puntos, requiriéndose una nota de 14/20 para poder aprobar el curso sin necesidad de recurrir al supletorio:

Tabla 2. Sistema de calificaciones para los paralelos GR13, GR14, GR23 y GR25 por cada bimestre

Instrumento de Evaluación	Ponderación
4 Pruebas Parciales	40%
Examen Bimestral	40%
Deberes y Talleres	20%

Para los paralelos GR13 y GR23 (sin el uso de Aleks), las cuatro pruebas parciales fueron escritas, mientras que para los paralelos GR14 y GR25 (con el uso de Aleks), los aportes que corresponden tres de las cuatro pruebas fueron escritas y realizadas con el mismo criterio que para los otros cursos, mientras que la cuarta prueba parcial fue realizada en la plataforma Aleks en computador. Asimismo, el examen bimestral fue escrito y bajo el mismo modelo para todos los cursos de nivelación que reciben la materia de Fundamentos de Matemática, de modo que al final se evalúan los mismos conocimientos para todos los cursos.

Finalmente, se emiten las notas finales por parte de cada profesor y se estableció la influencia de la plataforma virtual

Aleks como complemento en el desenvolvimiento de la materia de Fundamentos de Matemática, analizándose de manera directa el índice de aprobación en cada uno de los cursos mencionados, así como otros factores que se han tomado en cuenta como la tasa de abandono previo a la finalización del semestre, el uso de la plataforma, así como el aprovechamiento de la misma mediante la realización de un “pretest” y un “postest” al inicio y al fin del segundo bimestre para cada uno de los cursos que ocuparon la plataforma.

Resultados

Tasa de aprobación

Tabla 3. Tasa de aprobación de los cursos en estudio

Paralelo	Estudiantes	Estudiantes aprobados	% aprobados
GR13	38	4	10,53 %
GR14	40	5	12,50 %
GR23	35	6	17,14 %
GR25	33	7	21,21 %

-

Tasa de abandono del curso antes de finalizado el semestre

-

Tabla 4. Tasa de abandono de los cursos en estudio

Paralelo	Estudiantes	Estudiantes abandonaron	% abandono
GR13	38	11	28,95
GR14	40	11	27,50
GR23	35	9	25,71
GR25	33	4	12,12

-

Uso de la plataforma Aleks

Tabla 5. Uso de la plataforma Aleks por paralelo

Paralelo	Uso de la plataforma
GR14	59 %
GR25	57 %

-

Aprovechamiento de la plataforma

Tabla 6. Notas en pretest y postest del segundo bimestre por paralelo

Paralelo	Nota Promedio en Pretest	Nota Promedio en Postest
GR14	32	62
GR25	40	70

Discusión

Como parte central del presente proyecto, se buscó analizar la influencia de la plataforma virtual Aleks, en la eficacia escolar, mediante la tasa de aprobación en cada uno de los cursos, información que se presenta en la Tabla 3.

Si se toma en cuenta los paralelos del Profesor A (GR13 y GR14), en el paralelo GR14 que utilizó la plataforma virtual existe un estudiante más con respecto al GR13, y la misma situación se repite con los paralelos del Profesor B (GR23 y GR25). Además, el porcentaje de aprobación que viene a ser un valor más preciso para evaluar la eficacia escolar, ya que considera el número de estudiantes aprobados respecto del número total de estudiantes en cada curso, indica que dicho valor es mayor para los cursos que utilizaron Aleks, es decir, de 12,50 % y 21,21 % en comparación al 10,53 % y 17,14 % de los paralelos GR13 y GR23 que no usaron Aleks, respectivamente. De esta manera, se puede afirmar que la herramienta virtual Aleks al usarse como complemento en el desarrollo de la asignatura de Fundamentos de Matemática, ha influido en el índice de aprobación, haciéndose más notorio en el Profesor B con un 5 % aproximadamente de diferencia entre sus cursos, mientras que para el Profesor A, se aproxima al 1,5 % de diferencia. Asimismo, Hagerty y Smith, en un trabajo similar en el que se evaluó a estudiantes que iniciaban su carrera universitaria, se visualizaba una diferencia no tan apreciable, en la que en lugar de analizarse el índice de aprobación, se evalúa la tasa de reprobación, la

cual es menor en cambio para el curso que no manejó Aleks con 25,5 %, mientras que para los estudiantes que manejaron la plataforma tuvo una reprobación del 27,8 % (Hagerty y Smith, 2005). Nuevamente, esta situación se repite en el trabajo de Craig et al. en 2013 cuando se muestra que los estudiantes que emplean Aleks son igual o mejores que los estudiantes que no usan la plataforma, aunque estadísticamente dicha diferencia no es significativa, puesto que en cuestión de porcentajes, no se visualiza una mayor diferencia los grupos en estudio (Craig et al, 2006).

Al evaluar la eficacia escolar, se debe tomar en cuenta algunos factores entre los cuales se visualiza una tasa de abandono antes de culminar el semestre, lo cual influye directamente en la tasa de reprobación. Estos datos se verifican en la Tabla 4.

Según se puede percibir en la Tabla 4, el abandono previo a la finalización del semestre es un indicador que recae sobre la tasa de reprobación del curso, ya que se indica que existe un valor máximo del 28,95 % de estudiantes que han abandonado el curso para el caso del Profesor A. Esto refleja que se debe realizar realimentaciones en los temas de mayor dificultad de aprendizaje, se verifica porcentajes que favorecen a los cursos que usaron Aleks (GR14 y GR25), en los que el porcentaje de abandono es menor respecto de los que no usaron Aleks.

Ahora, se puede observar que con el uso de la plataforma existe una menor tasa de aprobación, la interrogante radica en por qué la diferencia en comparación con los cursos que no usaron Aleks no es mayor, es decir, que la diferencia en la tasa de aprobación no es significativa. En este contexto, existe un factor que podría ayudar a interpretar dicha problemática, y es el uso, precisamente, del aula virtual, cuyos valores se muestran en la Tabla 5.

Tal como se indica, en promedio, el paralelo ha dominado el 59 % de los temas planteados, es decir, que de 592 temas, en promedio ha dominado 347 temas, mientras que para el paralelo GR25, se han do-

minado 338. Esto responde a que no todos los estudiantes han finalizado el curso, como por ejemplo en el caso del paralelo GR14, existen seis estudiantes que han rebasado el 90 % de temas dominados. De dichos seis estudiantes, tres se encuentran entre los cinco aprobados. Por otro lado, para el paralelo GR25, son catorce personas que han rebasado el 90 % de los temas dominados, entre las cuales, están cinco de los siete aprobados. En consecuencia, el manejo de las herramientas virtuales, mejora el conocimiento de los temas matemáticos, por consiguiente el manejo de la herramienta de forma adecuada y si la explota al máximo, mejoran los resultados de aprendizaje (Reisel et al, 2012).

En este ámbito, ya se discute el hábito de estudio del alumno, y la gran cantidad de estudiantes que han dejado pasar la oportunidad de corregir sus falencias con el uso de la plataforma, consecuentemente, debería darse un mayor puntaje al uso de la herramienta para que los estudiantes puedan tomar más en serio y sacarle mayor provecho de la tecnología. La aplicación de la plataforma virtual fue realizada con base a los preceptos del modelo educativo y pedagógico de la EPN, esto es, el constructivismo. El estudiante fue construyendo su propio conocimiento, en este caso mediante el uso personalizado de la plataforma (Sandoval, 2015). En este sentido, se evidencia también, el desuso de la plataforma por parte del estudiante fuera del salón de clase, ya que se debe hacer entender al estudiante, de que, la herramienta no sirve únicamente en las dos horas semanales que se ha destinado en el horario regular de clase, sino que, al ser un recurso en línea, es muy versátil, y se la puede explotar mientras mayor uso se le dé, es decir, se debe motivar al estudiante a que ingrese a Aleks desde su hogar o cualquier otro lugar, y que constituye una opción de ir cubriendo vacíos y deficiencias que se pueden evidenciar en la clase presencial (Miller, 2005).

En la Tabla 6 se indica, en cambio otro factor que se evaluó, como lo es el

aprovechamiento de la plataforma, pero no esta vez de acuerdo al uso de la plataforma, sino a través de puntuaciones, es decir, que se evaluó al inicio del segundo bimestre con una prueba a la que se la llamó “pretest” y que consistía en evaluar la materia que contenía la plataforma concerniente al segundo bimestre. En otras palabras, fue una prueba diagnóstico para los estudiantes, para tener una idea de lo que sabían previamente acerca de los contenidos que iban a revisar posteriormente, para al final del bimestre tener una evaluación de las mismas características y que recibe el nombre de “postest”, con lo cual se comprobaba el nivel al que llegaban los estudiantes tras la culminación del aprendizaje de dichos contenidos. Pues bien, en el caso del paralelo GR14, los estudiantes conocían en promedio un 32 % de los temas previo al aprendizaje de los mismos, y al finalizar el bimestre lograron un 62 % de dominio, lo que indica que llegaron a dominar cerca del doble de los temas, sin embargo, no existe un entendimiento completo de la materia. Para el caso del paralelo GR25, en el “pretest” se obtiene un promedio de 40 %, y en el “postest” un 70 %, que comprende una evolución similar a la del paralelo GR14. Esto es, que después de las clases magistrales y el uso de la plataforma, los estudiantes han aprendido aproximadamente el doble de lo que conocían previamente. Este crecimiento es comparable con el que se evidencia en el trabajo de Hagerty y Smith en el que se muestra un rendimiento similar (Hagerty y Smith, 2005).

Finalmente, se han recogido algunas de las experiencias de los profesores A y B, y ambos coinciden en que los estudiantes que recibieron el curso junto con la herramienta complementaria estuvieron mejor motivados hacia las clases en comparación con los cursos que no usaron Aleks, es decir, quienes emplearon la plataforma realizaban más preguntas en clase, y eventualmente contaban con mayores bases que los otros alumnos para solventar los problemas a los que se enfrentaban en las clases

magistrales, sin embargo, esto no influye significativamente en el índice de aprobación. Situación similar a la que se evidencia en el trabajo de Palocsay y Stevens, que realizaron un estudio del uso de la herramienta Aleks con estudiantes de pregrado en una escuela de negocios, en el que se reporta que a diferencia de otros trabajos, no se han encontrado ventajas significativas en el uso de la plataforma y no incide de manera global al proceso de aprendizaje (Palocsay y Stevens, 2008). Además, el uso de recursos en línea, en la actualidad, conduce a los estudiantes a un mayor aprendizaje (Angus y Watson, 2009).

Conclusiones

La eficacia escolar se determinó con el grado de aprobación de la asignatura de Fundamentos de Matemática según el uso de la plataforma virtual Aleks como herramienta complementaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniéndose una aprobación del 12,50 % para el paralelo GR14 del Profesor A y del 21,21 % para el GR25 del Profesor B, mismos que utilizaron la herramienta virtual, mientras que para los cursos que no la usaron, los índices fueron de 10,53 % para el paralelo GR13 del Profesor A y del 17,14 % para el curso GR23 del Profesor B. Los estudiantes que usaron la plataforma virtual Aleks, obtuvieron mejores índices de aprobación de la asignatura de Fundamentos de Matemática en el curso de nivelación.

El porcentaje de deserción antes de la finalización del curso académico es un factor que preocupa y que incide sobre la tasa de aprobación del curso, puesto que existe un tope en el paralelo GR13 del 28,95 %, es decir, que más de la cuarta parte de los estudiantes han abandonado el curso, lo que se traduce en una falencia en el proceso de adaptación de los estudiantes en la transición del colegio hacia la universidad.

El uso de la plataforma influye sobre la tasa de aprobación, de forma que para el paralelo GR14 se registró un 59 % de uso, y para el GR25 un 57 %, la mayoría


de las personas que han aprobado el curso fueron las que rebasaron el 90 % de temas dominados en la plataforma Aleks. Por lo que se debe insistir en el uso de la herramienta para ir cubriendo las falencias que los estudiantes poseen cuando llegan del colegio hacia el curso de nivelación. Un porcentaje bajo del uso de la plataforma, se traduce en la mínima diferencia que existe entre los estudiantes aprobados que usaron o no Aleks.

La comprensión de los contenidos de Aleks se midió de acuerdo al promedio de las notas en el “pretest” y el “postest”, mismos que evidencian un avance tras un promedio el “pretest” de 32 % y un “postest” del 62 % para el GR14, al iniciar y finalizar el segundo bimestre del periodo académico, respectivamente. Mientras que para el GR25, se registraron valores de 40 % y 70 %, respectivamente, lo que demuestra un buen aporte de la herramienta, así como de las clases magistrales, pero que aún no logran cubrir un porcentaje de dominio total de los conocimientos que rebase por ejemplo el 90 %.

Recomendaciones

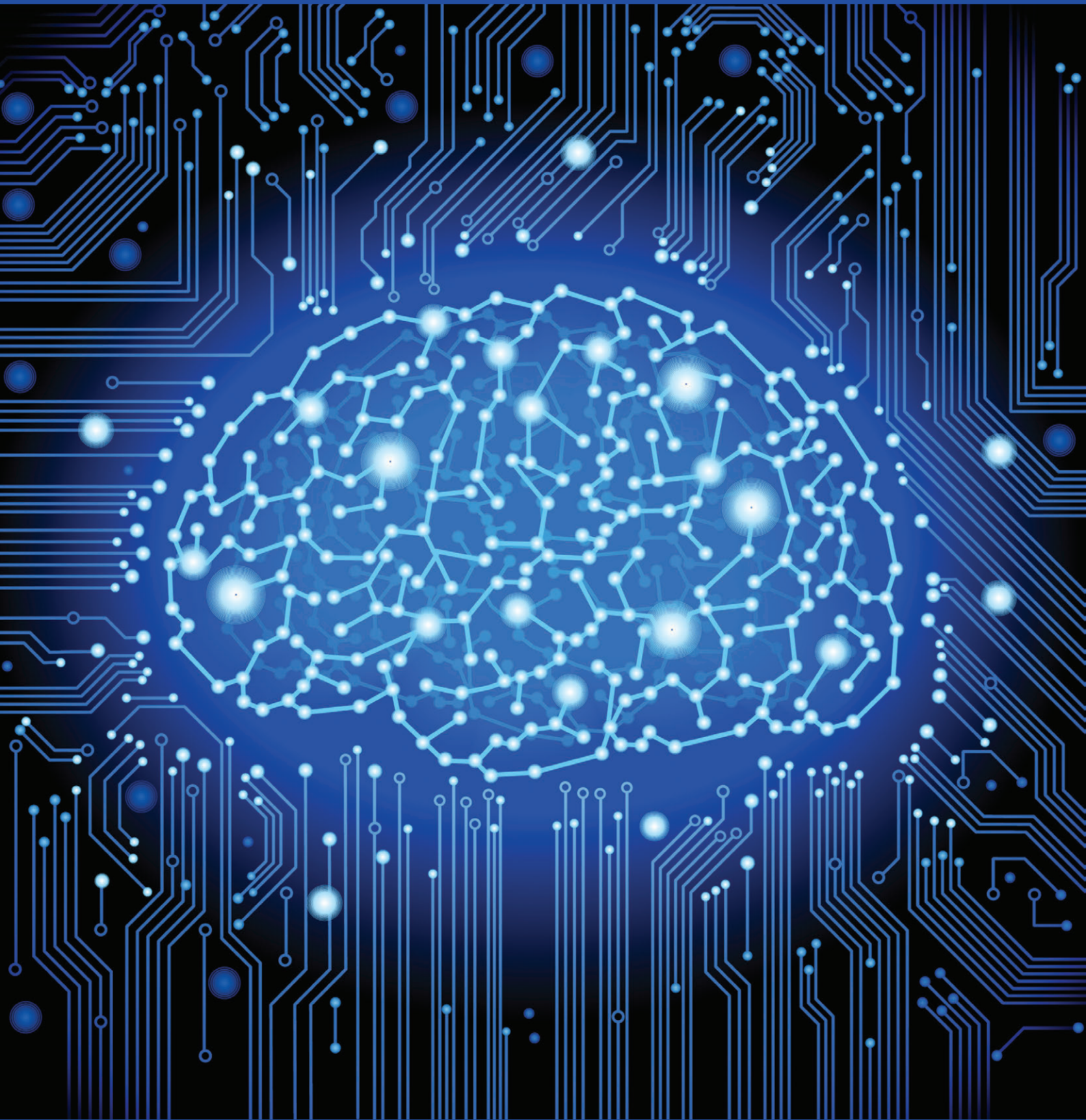
Debe generarse mayor motivación en los estudiantes hacia el uso de la plataforma, ya que en promedio, el porcentaje de temas dominados por los estudiantes, no rebasa el 60 %.

Se sugiere dar un mayor puntaje a la participación en la herramienta, ya que, al representar 2 horas semanales de clase y sumado a esto el trabajo adicional que el estudiante realiza en casa, debería reconocerse dicho trabajo en la nota global, además de que sería un buen mecanismo para impulsar el uso de Aleks.

Debería trabajarse en la elaboración de un curso específico para la asignatura de Fundamentos de Matemática en la plataforma virtual, ya que algunos de los ejercicios no van acordes al trabajo que se lleva en las clases del curso de nivelación, en términos de dificultad, simbología y resolución. Por lo que en ciertos casos se genera un desfase en el uso de la herramienta con el desarrollo regular de la materia. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angus, S. y Watson, J., (2009). "Does regular online testing enhance student learning in the numerical sciences? Robust evidence from a large data set", en *British Journal of Educational Technology*, 40 (2) 255-272.
- Canfield, W. (2001). "Aleks: A web-based intelligent tutoring system", en *Mathematics and Computer Education*, 35 (2) 152-158.
- Craig, S., Hu, X., Graesser, A., Bargagliotti, Sterbinsky, A., Cheney, K. y Okwumabua, T., (2013). "The impact of a technology-based mathematics after-school program using ALEKS on student's knowledge and behaviors", en *Computers & Education*, 68 495-504.
- Hagerty, G. y Smith, S. (2005). "Using the web-based interactive software Aleks to enhance college algebra", en *Mathematics and Computer Education*, 39 (3) 183-194.
- Hardy, M. (2004). "Use and evaluation of the ALEKS interactive tutoring system", en *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 19 (4) 342-347
- Juan, A., Huertas, M., Cuypers, H. y Loch, B. (2012). "Aprendizaje virtual de las matemáticas", en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9 (1) 86-91.
- Miller, L. (2005). "Using learning styles to evaluate computer-based instruction", en *Computers in Human Behavior*, 21 (2) 287-306
- Palocsay, S. y Stevens, S. (2008). "A study of the effectiveness of web-based homework in teaching undergraduate business statistics", en *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 6 (2) 213-232.
- Reisel, J., Jablonski, M., Hosseini, H. y Munson E. (2012), "Assessment of factors impacting success for incoming college engineering students in a summer bridge program", en *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 43 (2) 421-433
- Sandoval Muñoz, C. (2015). *Análisis descriptivo de una experiencia de aprendizaje mediada por el uso del software educativo Aleks en cuarto año básico en el subsector de matemática del colegio Boston College de Maipú en el año 2010*. Tesis de Maestría, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Stillson, H. y Alsup, J. (2003). "Smart ALEKS or not? Teaching basic algebra using an online interactive learning system", en *Mathematics and Computer Education*, 37 (3) 329-340.
- Strayer, J. (2012). "How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation", en *Learning Environments Research*, 15 (2) 171-193.
- Tempelaar, D., Kuperus, B., Cuypers, H., van der Kooij, H., van de Vrie, E. y Heck, A. (2012), "El papel de los exámenes formativos digitales en el aprendizaje virtual de matemáticas: un estudio de caso en los Países Bajos", en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9 (1) 92-114
- Tempelaar, D., Rientes, B., Rehm, M., Dijkstra, J., Arts, M. y Blok, G. (2006). "An online summer course for prospective international students to remediate deficiencies in Math prior knowledge: the case of ALEKS", en *WebALT 2006 First Conference and Exhibition*, Proceedings (ISBN 952-99666-0-1) 23-36.
- Vrasidas, C. (2002). "Systematic approach for designing hipermedia environments for teaching and learning", en *International Journal of Instructional Media*, 29 (1) 13-25.



La educación de postgrado y la enseñanza de Redes Neuronales Artificiales como herramienta versátil para egresados

PhD. Ramón Alberto Martín Fernández

Docente de la Universidad de la Habana. Cuba

PhD. Adelfa María La Serna Gómez

Profesoras de la Universidad Técnica del Norte

vojeda@utn.edu.ec

RESUMEN

El presente artículo aborda cómo la enseñanza en postgrado puede dotar al egresado de herramientas versátiles y útiles. Se refieren casos en que se evidencian los resultados de la utilización de las Redes Neuronales Artificiales, en trabajos de postgrados con pronósticos y simulación de variables. En la investigación se utilizó el método exploratorio además de técnicas para el trabajo bibliográfico. La universidad tiene la responsabilidad social de adaptarse a los nuevos tiempos y formar profesionales de alto nivel de preparación, sobre todo cuando se trata de diplomados, maestrías y doctorados. La educación de postgrado provee de herramientas, modelos y sistemas de utilidad para que incorpore técnicas novedosas, que complementan los requerimientos de los empleadores en el mercado laboral de egresados. Los resultados del presente estudio evidencian la utilidad práctica de la aplicación de las RNA en distintas áreas del conocimiento, de lo cual se deriva la recomendación de incorporar la enseñanza de estas técnicas en los programas de postgrado.

Palabras clave: EDUCACIÓN, POSTGRADO, REDES NEURONALES ARTIFICIALES.

ABSTRACT

Postgraduate Education and Artificial Neural Networks Teaching as a Versatile Tool for Graduates

This paper addresses how postgraduate teaching can provide the graduates versatile and useful tools. We refer cases in which the results of using Artificial Neural Networks are evidenced, in postgraduate studies with prognostics and simulation of variables. In this research, the exploratory method was used as well as techniques for the bibliographic work. The university has the social responsibility to adapt to the new times and to train professionals of high level of preparation, especially when it comes to graduates, masters and doctorates. Postgraduate education provides tools, models, and utility systems to incorporate novel techniques that complement employers' requirements in the graduate job market. The results of the present study show the practical usefulness of the application of ANN in different areas of knowledge, from where the recommendation to incorporate the teaching of these techniques in the postgraduate programs is derived.

Keywords: EDUCATION, POSTGRADUATE, ARTIFICIAL NEURAL NETWORK.

Introducción

Los estudios de alto nivel en Latinoamérica deben buscar soluciones a las problemáticas de los países del continente, elevando cada vez más el nivel científico-tecnológico de los profesionales. Las actividades fundamentales en los países subdesarrollados, como son el comercio, el turismo, la agricultura, entre otras, precisan de profesionales con alta formación, que complementen, actualicen y profundicen los conocimientos y habilidades para un desarrollo efectivo.

Los desafíos y realidades actuales demandan de la educación superior respuestas certeras a problemas concretos de la sociedad. *“Las Instituciones de Educación Superior deben buscar áreas de investigación y enseñanza que puedan apuntar hacia cuestiones relativas al bienestar de la población y al establecimiento de una base local relevante y sólida en ciencia y tecnología”* (UNESCO, 2009, pág. 9).

El papel de la universidad es proveer de técnicas avanzadas que permitan entender fenómenos complejos, preverlos y darle soluciones optimizando los recursos involucrados. En el caso de América Latina, los estudios de postgrado ya se han convertido en una actividad priorizada.

Las universidades, como refiere Núñez Jover (2006), destacan en el empe-

ño, por dar continuidad a las acciones que aseguran la asimilación de las habilidades inherentes al comportamiento innovativo, por contar a su favor con el poderoso recurso de la educación continua y el postgrado. Algunas tendencias de la educación superior avanzada se enmarcan en dos conceptos: el de producción intelectual, que incluye el de investigación científica y educación avanzada continua, cuyos principios son: integración, pertinencia social, calidad, cobertura, democratización e innovación, y el de educación avanzada.

Los estudios de postgrado, como posteriores a la formación básica universitaria, profesional o de grado, aparecen formalmente en el siglo XIX, primero en Alemania con el doctorado científico que, por razones históricas fue calificado como de Filosofía (el PhD anglosajón), el cual se copió o imitó luego en Rusia, Estados Unidos, Francia e Inglaterra, países todos cuyos sistemas de altos estudios se han convertido en modelos para el resto del mundo (Morles & José, 2002).

La educación de postgrado tiene la responsabilidad de la educación continua de los egresados universitarios, constituye el nivel más elevado del sistema de educación. De esta forma debe proveer de un componente profesional o de un nivel de especialización que permita enfrentar problemáticas complejas, pues conlleva un ni-

vel de conocimiento superior al pregrado.

La concepción y el desarrollo de superación profesional debe estar actualizada y se inicia con la identificación de los problemas del proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se realiza un diagnóstico evidenciando las necesidades de aprendizaje de los profesionales, que son la base de los procesos de intervención educativa y cuyos resultados se monitorean y evalúan a través de su impacto en la calidad del desempeño en las diferentes áreas de actuación.

Es frecuente en muchas universidades el seguimiento de los graduados mediante las entrevistas a sus empleadores, lo que permite identificar en qué actividades es oportuno capacitar y es de esa forma se perfecciona el contenido de postgrados algunos de los cuales incluso que otorgan puntos para doctorados. Algunas universidades como la UTN, la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires, y otras cuentan con un Observatorio del Graduado, que entre sus funciones dan seguimiento a la trayectoria de los graduados y a la vez sirve para identificar los requerimientos de capacitación.

La importancia de elevar la calidad de la educación de postgrado, además de complementar los aspectos a superar identificados por empleadores o por los propios egresados, debe considerar la utilización de técnicas novedosas respaldadas por los avances de la tecnología, la informática y las comunicaciones, como es el caso de las Redes Neuronales Artificiales (RNA). En el campo de la estadística, la gran cantidad de información disponible, para las investigaciones o para la toma de decisiones en general, reclama de métodos efectivos de procesamiento y análisis de datos.

En estudios de doctorado y maestrías o diplomados, de numerosas universidades, ya se abordan técnicas que coadyuvan a importantes avances en el campo de procesamiento de datos, como son las de RNA útiles en la realización de actividades como: pronósticos, simulación, reconoci-

miento de formas, entre otras.

El presente estudio, realizado en el área del proceso enseñanza de postgrado y muestra las posibilidades que brindan herramientas versátiles como las RNA para sus egresados.

Metodología

En la realización del presente artículo se utilizó el método exploratorio además de técnicas para el trabajo bibliográfico. El método teórico se empleó para la recopilación y estudio de la información secundaria relacionada con el tema estudiado. Otras técnicas empleadas en el método teórico, igualmente vinculadas con el razonamiento humano, son la deducción y la inducción. La deducción se observa en el trabajo cuando se refieren ideas que se dedujeron a partir de información dada. La inducción es empleada al generalizar de investigaciones anteriores. El método empírico se empleó en el análisis de la información primaria obtenida de las entrevistas realizadas a especialistas, así como del análisis de información secundaria.

Análisis y discusión de resultados

Enseñanza en Postgrado de Técnicas de Sistemas Inteligentes: En numerosos cursos de enseñanza de postgrado ya se incluyen “*cajas de herramientas analíticas*” (*toolbox o toolkits*), especialmente útiles por la diversidad de actividades en las que se pueden emplear, y por ser accesibles en universidades y centros de investigación.

Uno de los métodos de análisis que se imparten en enseñanza de postgrado concerniente a las ciencias económicas, a ciencias médicas, a estudios pedagógicos y a otras actividades, son las llamadas Redes Neuronales Artificiales (RNA) (Salini & Patricio, 2006).

Las RNA son sistemas inteligentes de procesamiento de información que ofrece los medios para modelar de manera efectiva y eficiente. Los modelos de RNA

pueden identificar relaciones (patrones de comportamiento) de forma inductiva, por medio de los algoritmos de aprendizaje similares a los de las células del cerebro humano, de ahí que sean clasificadas como una de las técnicas de la inteligencia artificial (Corvalán, 2007). Por ejemplo, las RNA son capaces de aprender de la experiencia y de generalizar a partir de casos anteriores.

Una de las ventajas que determinan la selección del empleo de RNA, para los pronósticos y simulaciones, y otras actividades, es su característica de tolerar datos incompletos, de no requerir que las series de datos que se empleen cumplan condiciones de linealidad u otras, así como la facilidad de su empleo, por quienes no sean especialistas en estadísticas.

Se destacan como ventaja de las redes neuronales artificiales: el aprendizaje adaptativo, la auto organización y la tolerancia. Así mismo hacen sus operaciones en tiempo real por lo que son fáciles de insertar en la tecnología existente.

Para ilustrar las aplicaciones de las RNA en disímiles actividades a continuación se refieren ejemplos de temas, algunos correspondientes a investigaciones de doctorados o maestrías en los que ha resultado fundamental la aplicación de herramientas como las RNA.

En pedagogía: la investigación de sistemas tutores inteligentes redes neuronales para selección del protocolo pedagógico (Salgueiro, Cataldi, F.J., Lage, & R, 2009) y también la investigación de

Los sistemas tutores inteligentes y su aplicabilidad en la Educación (Sánchez, Cabrera, & Martínez, 2015).

En psicología: en la Universidad: (Montaño, 2004) se realizaron, empleando redes neuronales las investigaciones sobre el análisis de datos aplicado a conductas adictivas, el análisis de supervivencia, y el estudio del efecto de las variables de entrada en una red neuronal.

En Ciencias de la Salud: en la tesis de Maestría de la universidad costarricense UNED (Alonso & Chacón, 2012) Se reali-

zó el estudio de redes neuronales optimizadas con algoritmos genéticos. Una aplicación para proyecciones sobre pacientes con cáncer hospitalizados en la C.C.S.S.

En Biología: en Universidad Nacional de Colombia (Gutierrez, Ris, & Rulfo, 2004) Bioindicación de la calidad del agua con macroinvertebrados acuáticos en la sabana de Bogotá, utilizando redes neuronales artificiales.

En Telecomunicaciones: (Zambrano & Pinto, 2009) Se realizó la aplicación de las redes neuronales artificiales en procesadores digitales de señales: caracterización de sensores infrarrojos, empleando redes neuronales (NNT: Neural Networks Toolbox®) de MATLAB™.

En Informática: como se refiere por el Dr. Hugo Banda en su libro *Inteligencia Artificial*, (Banda, 2014), que resume un conjunto de tópicos y aplicaciones sobre redes neuronales artificiales en la enseñanza. Otro ejemplo en la actividad informática es la investigación *“Las redes neuronales artificiales para la toma de decisiones ver. 2.0: el caso de tutores de posgrado en ciencias de la administración de la UNAM”*. (Bribiesca, 2014)

En Turismo: se observó la aplicación de las RNA en la tesis doctoral de una de las autoras del presente artículo, (La Serna Gómez, 2013) tutorada por el Dr. Martín coautor del mismo. De este tema doctoral *“Pronóstico de la demanda turística de Cuba y simulación de variables mercadológicas”* actualmente se realizan generalizaciones para su aplicación en un proyecto de investigación que se desarrolla en la Universidad Técnica del Norte (UTN).

Ejemplificando los resultados que pudieran favorecer la inclusión de herramientas como las RNA en estudios de postgrado, se refieren a continuación aspectos de la investigación sobre el pronóstico y simulación empleando RNA que, además de brindar resultados satisfactorios como parte de un tema doctoral, se adecúan actualmente al contexto ecuatoriano en un proyecto de investigación de la FACAE.

Dos de las actividades, de gran utilidad para respaldar decisiones, mediante la aplicación de las RNA son los pronósticos y las simulaciones que se muestran en el siguiente ejemplo.

Pronóstico y simulación empleando RNA

La realización de los pronósticos empleando las RNA permite aún con datos incompletos obtener modelos que expresan el comportamiento del sistema analizado, a partir de los cuales es que resulta posible simular las modificaciones de algunas de las variables que determinan el comportamiento de la demanda pronosticada. Otra ventaja de emplear RNA, es que, en las sucesivas iteraciones para obtener pronósticos certeros, el propio sistema elimina a aquellas variables que no resultan significativas. El software utilizado en esta investigación, STATISTICA V. 7, define mediante el mecanismo prueba-error la cantidad de capas y nodos ocultos y, además, selecciona el más adecuado de los tipos de redes. Esto facilita significativamente la obtención de los pronósticos para quienes no son especialistas en estadísticas.

La simulación, es un procedimiento que estima anticipadamente los resultados de acciones previstas, y es una de las diversas herramientas para respaldar la toma de decisiones. Un gran conjunto de métodos y aplicaciones pueden emplearse para imitar el comportamiento de sistemas reales, generalmente por medio de una computadora con un software apropiado. Diferentes autores (Song & Li, 2008) y (Alvarez & Nadal, 2010) refieren que las RNA son de

las técnicas más empleadas en los últimos años para pronosticar y simular.


Al efectuar la simulación se obtiene una nueva alternativa de pronóstico, se puede simular modificando una o varias variables si es que están relacionadas. Por ejemplo, no se podría simular el incremento de capacidad de alojamiento o de transporte, si no se considera el correspondiente incremento de la variable que representa a la promoción de estas variaciones.

Es importante señalar que la utilización de las RNA debe acompañarse de un análisis cualitativo, al definir inicialmente qué variables considerar para elaborar los pronósticos, o cuáles variables han de simularse simultáneamente por la relación entre ellas.

Conclusiones

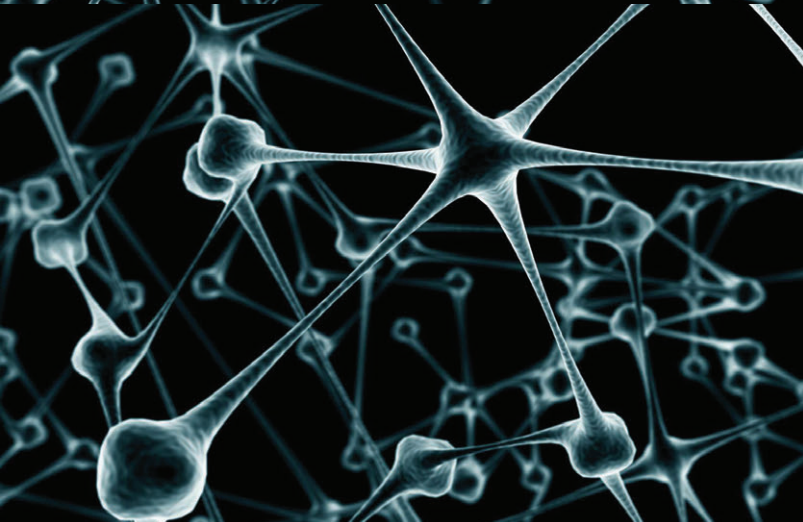
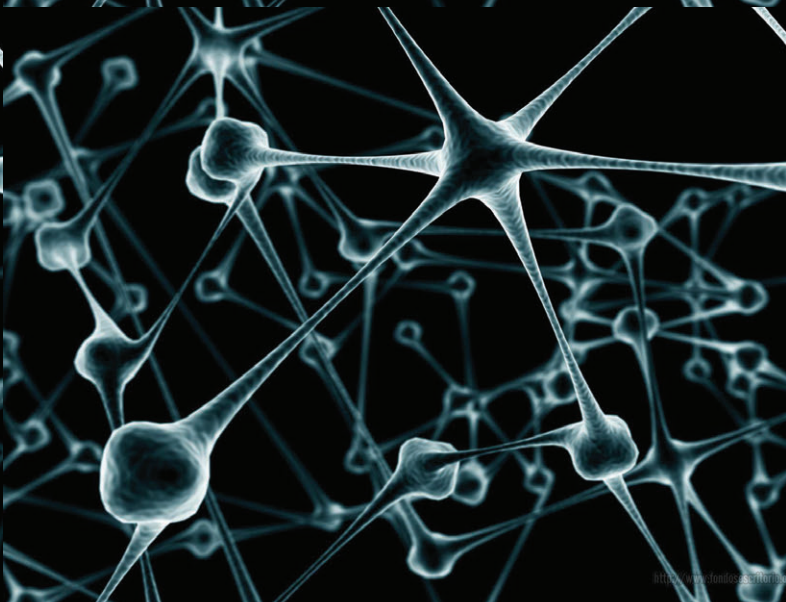
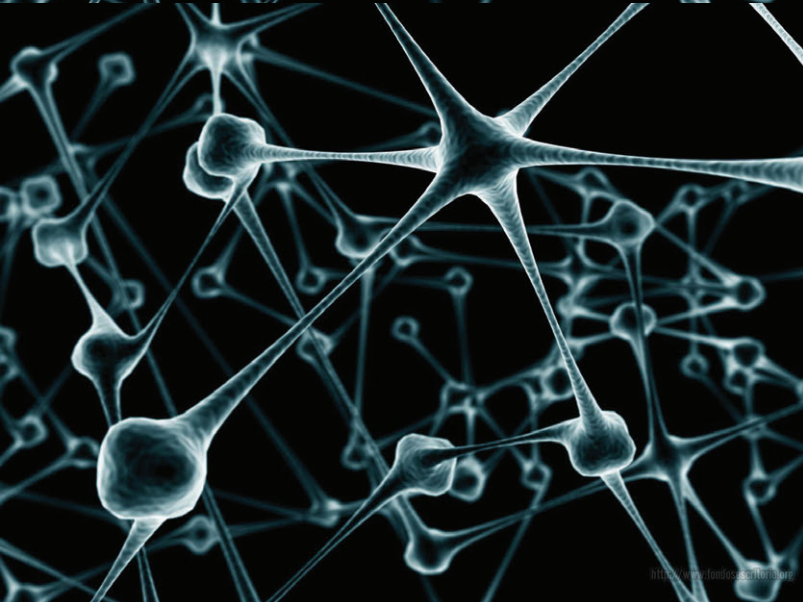
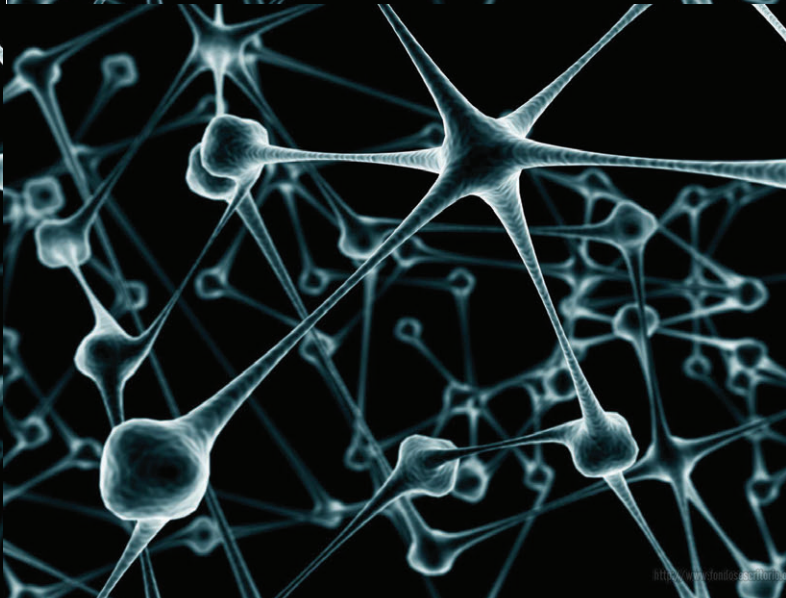
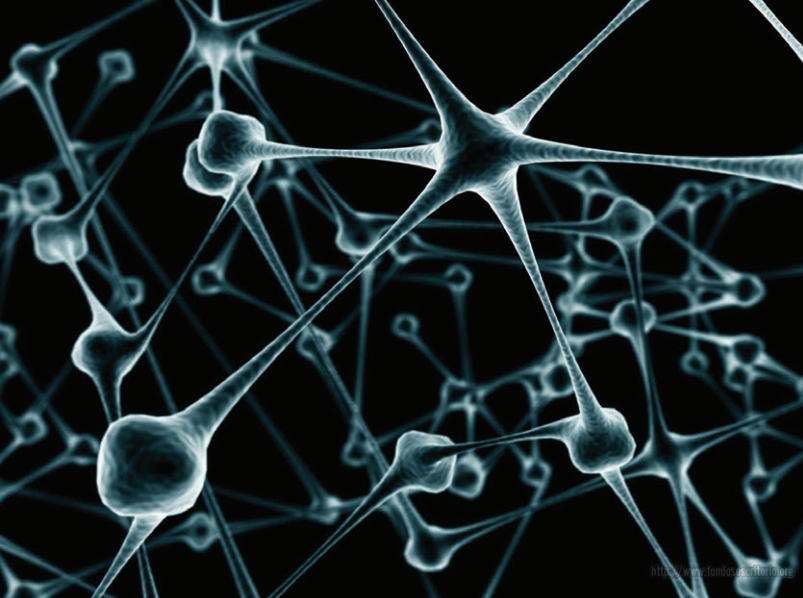
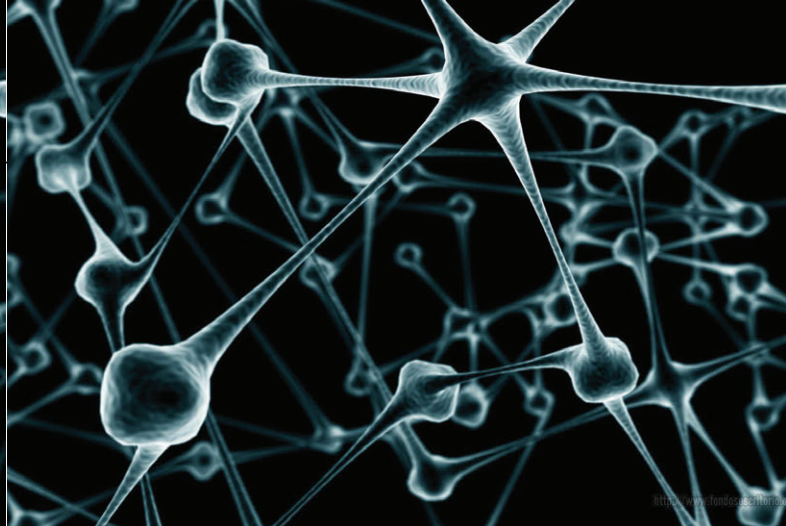
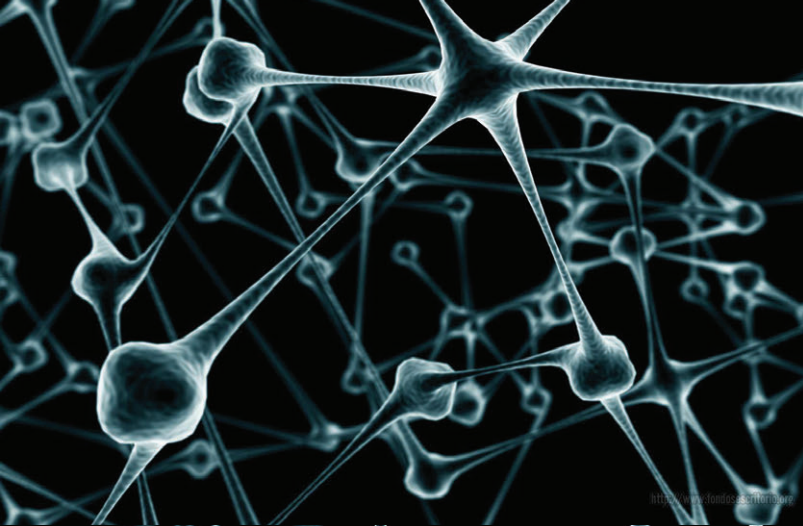
Para estudios complejos como es el caso de los estudios de postgrados, considerando las exigencias del entorno globalizado donde intervienen más de una variable en la investigación, es propicio incorporar herramientas versátiles como las Redes Neuronales Artificiales.

El análisis realizado del empleo de las RNA permite reconocer la versatilidad y efectividad en estudios de múltiples campos, ya que es una de las técnicas más ampliamente empleadas en pronósticos y simulaciones en los últimos años.

Las herramientas novedosas como las RNA se utilizan para la realización de pronósticos y simulaciones para el manejo de información con datos incompletos y son una buena solución a incorporar en los cursos de enseñanza de postgrado. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, A., & Chacón, J. (2012). *Tesis de Maestría Modelo de redes neuronales optimizadas con algoritmos genéticos. Una aplicación para proyecciones sobre pacientes con cáncer hospitalizados en la C.C.S.S. Costa Rica*: Universidad Estatal a Distancia.
- Alvarez, M., & Nadal, R. (marzo de 2010). Forecasting British tourist arrivals in the Balearic Islands using meteorological variables. *Tourism Economics*,(1), 153-168.
- Ayala, H., & La Serna, A. M. (2009). El efecto de la crisis económica en el turismo. Acciones para atenuar sus efectos. *Retos*, 1681- 1690.
- Banda, H. (2014). *Inteligencia Artificial*. Quito.
- Bribiesca, G. (2014). *Las redes neuronales artificiales para la toma de decisiones ver. 2.0: el caso de tutores de posgrado en ciencias de la administración de la UNAM*. México D.F.
- Chaitip, P., Chaiboosri, C., & Ransgaswamy, N. (2008). A panel unit root and panel cointegration of the modeling international tourism demand in India. *Annals of the University of Petrosani Economics*, 8, 95-124.
- Cheng, R., Bloomfield, P., & Cabbage, F. W. (2008). Comparing forecasting models in tourism. (SAGE, Ed.) *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 3-21.
- Corvalán, L. (2007). *Sistemas Inteligentes*. La Plata.
- Eilat, Y., & Einav, L. (2003). Determinants of international tourism: a three-dimensional panel data analysis. *Applied Economics*, 1315–1327.
- Gutierrez, J., Ris, W., & Rulfo, O. (2004). Bioindicación de la calidad del agua con macroinvertebrados acuáticos en la sabana de Bogotá, utilizando redes neuronales artificiales. *Caldasia*, 151-160.
- Hayang, S., & Gang, L. (2008). Tourism demand Modelling and forecasting - A review of recent research. (S. Direct, Ed.) *Tourism Management*(29), 203-220.
- Hill, T., Marquez, L., O' Connor, M., & Remus. (1994). Artificial neural network models for forecasting and decision making. *International Journal of Forecasting*,(10), 5-16.
- Jensen, C., & Jie, Z. (2007). Comparative advantages: Explaining tourism flows. *Annals of Tourism Research*, 34, 223-243.
- La Serna Gómez, A. M. (2013). *Pronóstico de la demanda turística de Cuba y simulación de variables mercadológicas*. La Habana.
- La Serna, A. M. (2012). Variables, métodos y modelos más empleados en el pronóstico cuantitativo y causal de la demanda turística. *Memorias de la 2a Convención Internacional de Estudios Turísticos*, 12- 19.
- La Serna, A. M. (2014). *Pronóstico de la demanda turística de Cuba y simulación de variables mercadológicas*. Tesis doctoral, Universidad de La Habana.
- Law, R., & Au, N. (1999). A neural network model to forecast Japanese demand for travel to Hong Kong. *Tourism Management*(20), 89-97.
- Lim, C., Chialing, C., & Mc Aleer, M. (2009). Forecasting h(m)otel guest nights in New Zealand. (Elsevier, Ed.) *International Journal of Hospitality Management*(28), 228-235.
- Martinez, F., & Rodriguez, X. A. (2006). Rural Tourism Demand in Galicia, Spain. (SAGE, Ed.) *Tourism Economics*, 12, 21-31.
- Montaño, J. J. (2004). *Redes neuronales artificiales aplicadas al análisis de datos*. (U. d. Psicología, Ed.) *Tesis Doctorals en Xarxa*.
- Morles, V., & José, L. (2002). *Gestión de la calidad del postgrado en Iberoamérica. Experiencias nacionales Los estudios de postgrado en Iberoamérica y el Caribe*. Salamanca: Dirección General de la AUIP Salamanca España.
- Romeu, R., & Wolf, A. (2011). *Recession and Policy Transmission to Latin American Tourism: Does Expanded Travel to Cuba Offset Crisis Spillovers?* Informe de trabajo, Fondo Monetario Internacional. (Working Paper), Western Hemisphere Department .
- Saayman, A., & Saayman, M. (2008). The determinants of tourism in South Africa. *Tourism Economics*, 14, 81-96.
- Salgueiro, F., Cataldi, Z., Lage, & R. (2009). *Sistemas tutores inteligentes: redes neuronales para selección del protocolo pedagógico*. ITBA, Buenos Aires.
- Salini, G., & Patricio, P. (2006). Estudio de series temporales de contaminación ambiental mediante técnicas de redes neuronales artificiales. (D. d. Concepción, Ed.) *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 14(3), 284-290.
- Sánchez, I., Cabrera, J., & Martínez, J. E. (2015). Los sistemas de tutores inteligentes y su aplicación en la Educación. *Horizontes Pedagógicos*(17 (2)), 104-116.
- Shen, S., Li, G., & Song, H. (2009). Effect of seasonality treatment on the forecasting performance of tourism demand models. *Tourism Economics*, 693–708.
- Song, H., & Li, G. (2008). Tourism demand modelling and forecasting. A review of recent research. *Tourism Management*, 203-220.
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial de Educación Superior. La nueva dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el desarrollo*. Comunicado final, París.
- Véliz, C. (2011). *Estadísticas para la administración y los negocios*. México. México: Pearson.
- Zambrano, A., & Pinto, L. (2009). Aplicación de las redes neuronales artificiales en procesadores digitales de señales: caracterización de sensores infrarrojos. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 129-136.





Home is an uneasy place: Afroperipheralism and diasporic sensibilities in Wayde Compton's "The Instrument"

MSc. Fernando Pérez-García
PhD Student – University of Oviedo, Spain
uo189253@uniovi.es

RESUMEN

El hogar es un lugar incómodo: afroperifericismo y sensibilidades diaspóricas en "El Instrumento" de Wayde Compton

Desde el siglo pasado, el discurso afroamericano ha sido hegemónico en los estudios culturales negros, ignorando en muchos casos la aportación de otros núcleos de población negra y la importancia de los flujos transnacionales en el desarrollo de las distintas culturas e identidades negras. El caso de la frontera porosa entre USA y Canadá resulta paradigmático. Frente a los enfoques nativistas y diaspóricos que han tenido un impacto decisivo en la teorización de los diversos Canadá negros, el estudio del llamado Afroperiferalismo en la literatura de la comunidad negra de Vancouver, profundamente invisibilizada por la narración oficial nacional, puede aportar nuevos puntos de vista en la formación de identidad racial más fluida y transnacional, pero enraizada en la comunidad.

Palabras Clave: LITERATURA NEGRA, VANCOUVER, TRANSNACIONAL, CULTURA, IDENTIDAD.

ABSTRACT

Home is an uneasy place: Afroperipheralism and diasporic sensibilities in Wayde Compton's "The Instrument"

Since the last century, African American discourse has been hegemonic in Black Cultural Studies, in many cases ignoring the contributions of other Black geographies and the importance of the transnational flows of population in the development of different Black cultures and identities. The case of the porous border between the USA and Canada is paradigmatic. After the nativist and diasporic approaches, which have been the cornerstone in the theorization of the multiple Black Canadas, the study of Afroperipheralism in the literature of Black Vancouver, a community deeply invisibilized by the official national narrative, it can provide a new approach to racial identity formation, more fluid and transnational but still rooted in the local community.

Keywords: BLACK LITERATURE, VANCOUVER, TRANSNATIONAL, CULTURE, IDENTITY.

“Our difficult object: black performance culture and its social and political forms is a profane practice. It has been propagated by unpredictable means in non-linear patterns. Promiscuity is the key principle of its continuance.”

PAUL GILROY

Introduction

This essay stems from the recent reading of an article published by Yara Simón in *Remezcla*, an online project among writers and creatives in the USA to share stories about Latin culture, music and events that the traditional Latin media was not covering. That article, *“This Is the Only Graphic You Need to Understand How Deep Latin America’s African Roots Are”*, deals with the increasing number of Black identification in Latin American nations in the recent years, as shown by recent census in Brasil and Mexico. This rise of visibility of Afro-Latinos and Latin Americans of African descent comes after Henry Louis Gates Jr. visited Latin America in 2011 to learn more about racial dynamics and African history there. What he found was a great diversity of attitudes towards race from people who described their Blackness in different ways than in the US African American discourse.

The article goes on to demonstrate

the deep roots of African presence in Latin America since the days of the Middle Passage, showing the account of ships carrying slaves for trade from Africa to the Western Hemisphere. The conclusion was clear: even though the USA is usually the focus of the American slave trade, Latin America received twenty-five times the number of slaves that the USA did.

Despite Black British cultural theorist Paul Gilroy’s efforts in his ground-breaking *The Black Atlantic: Modernity and Double Consciousness* to create a diasporic sensibility in the study of Black cultures and identities, the African American discourse on Blackness appears to remain hegemonic worldwide mainly due to the dominance of the USA as a key producer and disseminator of culture. I share the idea of what Gilroy (1993) calls the critical space/time cartography of the diaspora. The dynamics of dispersal and local autonomy can be shown alongside the unseen detours and circuits which mark the new journeys and arrivals that, in turn, release new political and cultural possibilities.

While Gilroy disrupted contemporary focus on cultural nationalism and offers a space of transnational cultural construction, we can still appreciate the dominance of the USA, Great Britain and the Caribbean. No room is left for the important role of Canada in mapping

the roots and routes of Black presence in North America. As George Elliott Clarke, current Canadian Parliamentary Poet Laureate would say, must all Blackness be American?

With this essay I am not trying to deliver an extensive nor definitive account on Black Canadas. I am truly aware of the complex interactions between different ideas of Blackness in Canada and “Canadianness”. I bear in mind the multiple Blacknesses in Canada and the heterogeneous, diverse and sometimes divergent poly-consciousness of Black Canadas. It is utterly impossible to write the complete history of any cultural group.

What I do intent to offer is a connection between the blooming Black literary scene from Vancouver, British Columbia -although there has been an established tradition of Black writers that have been obscured until the last decades-, and the different approaches to Black cultural production in Canada that have dominated the debate on Blackness in Canada in the last decades. To achieve this goal, I will offer a critical analysis of “The Instrument”, a short story written by the poet and scholar Wayne Compton and set in Vancouver.

Development

Black presence in Canada has been studied in cities like Toronto or Halifax, dating that presence back to the Black Loyalists, transported to Nova Scotia from New York between 1776 and 1785, and also escaped slaves from the South using the Underground Railroad in the nineteenth century. But Vancouver does not have a tradition of sites of slavery or large communities of African descent inscribed in the national narrative. On the other hand, there has been a Black community related to the Canada-USA border crossing during the Fraser Canyon Gold Rush in 1857, as well as several crossings both ways since then. This presence has been largely invisibilized by the great flux of Asian and Pacific migration reaching

Canada through British Columbia.

Until the last years, the most fertile studies on Blackness in Canada had been those of George Elliott Clarke, focused on the area of Halifax in Nova Scotia, and the diasporic point of view of Toronto-based critic Rinaldo Walcott. With his critical theory and literary practice, Clarke gave life to the nearly invisible community of Canadians of African descent in Nova Scotia, claiming Canadian roots and belonging for them. His work is of capital importance to establish a clear and lasting Black presence in Canada, separated from the dominant African American discourse. It allows a genealogical study of the presence and cultural production for Black/Canadian Studies. It provides a geographic Black presence in Canada mirroring the pioneers’. On the other hand, Clarke’s project does not quite achieve the desired result, dealing with the founding narrative of a nation that cannot imagine a Black body as a part of it. Besides, his polarization of an old, authentic, rural Black presence versus a new, recent, urban Black one does not favor a much needed communication among Black Canadas. A communication that should be established among those old communities from the American Civil War era and the most recent migrations from the Caribbean and Continental Africa, a message that would show that Blackness is not a recent feature of Canada.

It is now when the diasporic, transnational point of view of Rinaldo Walcott (2003) proves useful, by subverting the modern concept of nation-state that denies Blackness as an integral part of it. It is a discourse of the nation and beyond, a connectedness, exchanges and circulation of cultural forms and artifacts as at least one avenue through which people live their lives whether in rural or urban areas. This transnational perspective can be used to trace the numerous border-crossings in the eighteenth and nineteenth centuries that contributed not only to the creation of Black communities and cultural produc-

tions in Canada, but also to the Abolition in the USA. Key figures like Martin Delany or Mary Ann Shadd Cary, now claimed by the African American discourse, worked hard for social justice both in the USA and in Canada, defying the very concept of nation. It is sad that their work was in most part forgotten or ignored by the Canadian founding narrative, who would not assimilate their work while *Roughing it in the Bush* became part of the literary canon. A diasporic sensibility could construct rhizomatic identities, a fluid citizenship and use the nation to claim social justice, rebuild the nation overthrowing its limitations and its narrative of containment and exclusion.

Writers like Wayde Compton or Esi Edugyan write from a position of in-betweenness, grounded in the land but not in the national imaginary and with their existence conditioned by the myth of the “two founding peoples” and the official multiculturalism. They write from the simultaneity of being there and not being there.

From this idea stems Compton’s writing style, both a poet and a historian, beginning with Black history in British Columbia as itself the point of departure in his work, and seeking self-awareness through an examination of the ancestors and the Black author’s relationship to them. He coined the term Afroperipheralism to describe the fluid identity of Black British Columbia: the result of the shifting patterns of migration and the absence of a sharply defined regional tradition. It represents a contestation to a model Blackness: the hegemonic and widely spread Black cultural products of Africa, the Caribbean and Black American, who often see their Canadian counterparts as a lesser version of themselves, they did not represent the experience of the Vancouverite Black community. Still, most Black Vancouverites, as well as other Black Canadians, grew up knowing more about Black culture from elsewhere than about the Black cultural legacy

of their own provinces and communities. Black British Columbia does not locate their roots in an easily discernable common origin, nor has it ceased to shift and transform. It is the talent for reinvention and pioneering new versions of traditional identities that these conditions demand what defines Black Vancouver. Writing and asserting their existence outside the dominant African American and Pan-African discourse allows for radical identity experiments. Compton, as many Black B.C. writers, had to deal with this sense of traditionlessness and isolation until embracing an assertive Afroperipheralism.

Vancouver’s Black community has developed on the margins of the diasporic discourse: it has stem far from the old slavery settlements, it is mostly constituted by interracial families who have not inherited a diasporic language, but speak the dominant English, and most of their members are immigrants or their descents. Besides, during the American-imported urban renewal in the late 1960s, Hogan’s Alley, the neighborhood that concentrated the Black population of the city, was demolished and the Black people integrated throughout the city. This erasure of Black presence in the Vancouver is causing a longing for Canadian roots in the recent generations, being Wayde Compton one of the biggest figures of the city’s literary scene.

Wayde Compton is one of the most brilliant and accomplished Black Canadian writers of his generation and the most prominent figure of Vancouver’s Black literary scene. Through his intellectually borderless essays and his brilliant poetry, Compton explores the nebulous themes of subjectivity, nationhood and the fluid identity of Black writers in unblack British Columbia as well as the loss of roots and a racialized space in a white-dominated landscape.

Compton has documented a vast genealogy of Black presence in British Columbia dating from the Fraser Canyon Gold Rush and its literary and cultural production until the present day. One

of his latest publications is *The Outer Harbour*, a collection of short stories in which he explores place, identity and the preconceived ideas of race, migration and home to create a narrative on Vancouver. One of these stories, "The Instrument", suits best the purpose of this essay, as it exemplifies the complexity of Blackness in Canada and the fluid identity construction in this special context of Vancouver. It also portrays the important role of the USA border crossing for Black cultures and identities on both sides of the border.

"The Instrument" tells the story of two twin brothers, Albert and Donald, sons of a Black American former jazz musician who married a white Canadian woman and migrated to Canada to become a carpenter. Donald is now shooting a documentary about his father, and gathers information interviewing the other family members, but on the process he constantly receives evasive answers when asking about his father's past. The relationship is especially tense with his brother Albert. They were born craniopagus, an extremely rare condition in which conjoined twins are fused at the cranium. These kind of twins generally cannot survive due to brain malformations, but Donald and Albert underwent surgery and are now separate twins. This physical separation has also become an emotional one, with Albert holding a grudge on Donald.

In my analysis of this story, I am going to focus on this problematic fraternal relationship and also on their views on their father. I reckon we can extrapolate these aspects and their own identities to reconstruct the problematic nature of Blackness in Canada, the assertive Afroperipheralism proclaimed by Compton and the role of the US-Canada border for the fluid Black identity in Vancouver.

As I will illustrate with several excerpts, a close reading of the story will reveal different racial identifications from two generations and how they relate to the USA and their current home in Canada

while showing a certain diasporic sensibility and the limitations of the nation-state. Louis Althusser (1970) said that there is no such thing as an innocent reading, [therefore] we must say what reading we are guilty of.

In my analysis of "The Instrument" I have established three interconnected symbolic layers:

The first one is the conflict based on racial identity among the main characters: Donald, Albert and their father. In fact, we are not even told their parents' names. This is probably due to the great amount of similar families in Vancouver: interracial families, mostly immigrants coming from the USA or from other parts of Canada. Their father, American by birth, moved to Canada and lives in a certain in-betweenness, a dislocation that is reflected in his family thinking he is mentally ill. Albert, one of the twins, was born in Canada but appears to have diasporic sensibilities, looking back to his American family and having being introduced to jazz music by his father after he was separated from his brother. Donald, on the other hand, can be seen as fully "Canadian" (a very unstable concept), without making any reference to his relatives in the USA. The conflicts between these characters reflect the poly-consciousness of Black Canadas and the overdetermination and indetermination of race in the Vancouverite context.

The second symbolic layer is Donald's documentary as an official recording of Black presence in Vancouver. Being the less "diasporic" of the characters, he represents the role of the official multiculturalism in Canada and the former Writing and Publications Program (WPP) organized by the late Canadian federal government's Department of Multiculturalism. One of the main criticisms on this program was that it encouraged ethnic and social minority writers to reproduce "specific" and recognizable images of ethnic or racial difference (Dawson, 2008). Quoting Dionne Brand (2002), all writers are expected to make signs, to act as au-

to-ethnographers translating the “exotic” customs of their people so that the reader may easily identify black bodies and code them.

The third layer is the twins’ former craniopagic condition. They were conjoined at the top of the skull and shared the artery that irrigates the brain. This artery and their later separation recalls the 49th parallel that separates British Columbia from Washington. While in the case of Albert and Donald this “border” was physical, it is paradoxical that their separation became emotional when they underwent surgery and parted different ways, each one with his own identity formation. This can also be read as the problematic border between Canada and the USA, the historical invisibilization of the multiple crossings of it by Black peoples and the nationalist discourses, as Canada tried to avoid the cultural domination of the USA.

At the very beginning of the story we assist to the twins meeting in a bar. There, Albert recognizes his brother as “another him” and “wonders if that’s the exact shape he cuts, too, when he moves, how he’s seen” (Compton, 2014, p.49). We are confronted with the problem of how Black people are represented and perceived in Canada, how they are depicted in this dichotomy of the “correct” and the “funky” that also conditioned the Civil Rights Movement in the USA, where “being impeccable, moral and well-spoken stood as evidence of the unjustifiability of white American racism and brutality” (Perry, 2004, p.4). As the plot develops, we will find more features of Albert’s identity that locates him in a certain in-betweenness, crossing borders between what is deemed “Canadian” and “American”.

Upon seeing Albert, almost as a reflex, “Donald runs a hand over his own scalp, seems to catch himself doing it, puts his palm down flat on the white table. That’s it, he says” (Compton, 2014, p.49). Donald focuses on the scarred scalp, the element that connected him with his brother, a

traumatic element but also the beginning of his own life separated from Albert. It is the erasure of a border, but also the loss of a contact zone.

Another symbolic element that will prove important for my analysis is color. The last part of the quotation above shows Donald rejecting his scar, this connection with his brother, this “border” and putting his palm on the white table. By doing this, he is asserting his own Black body, his Black presence on a white surface. It is the statement of a Black presence in a white land, a white nation, though officially multicultural as Canada is.

After these early depictions, Albert remembers their family from the USA. He remembers how “*their black American accents sounded thicker than his dad’s, and that they all shared a similar physiognomy, though he and Donald had something Nordic and etiolated jumble into it*” (Compton, 2014, p.50).

These early passages already allow us to perceive the twins different affiliations. While both had a physical appearance different from their American cousins’ due to their white mother, Donald seems to be more rooted and assertive with his presence in Canada. On the other hand, Albert is the one that thinks about the old days and their American family visiting them in Vancouver. This locates him in Canada but with his gaze on the American elements of his family. He crosses more borders and negotiate his fluid identity.

At the end of the meeting, Albert agrees on being interviewed for the documentary as long as it is not edited and his own views are clear. Albert does not want his presence to be modified, to be altered like the nation-state narrative and the official policies of multiculturalism can do to minorized groups, reducing the ways they can perform their identities to a limited set, and often constructing a hypervisible otherness. Albert shows “*disdain for those commercial and intellectual ventures that attempt to turn difference into a consumable item*” (Dawson, 2008, p.9)

The plot advances to Donald interviewing his father and his cryptic answers:

The moon does equations and the sun does equations. But it's no duel. Because each and every star does its own equations. And those stars have planets, those planets do equations. And those planets that have moons, the moons do their equations. (Compton, 2014, p.55)

A close reading will reveal a different meaning: different identity and racial formation politics can coexist. While Clarke and Walcott's models of Blackness in Canada are different, they share the same objective: to give account and visibility to the different Black communities in Canada. Compton's perspective roots a Black tradition in British Columbia, a specific community but also one with a fluid identity. Also, while he does not feel the African American discourse as something close to Vancouver, he displays a diasporic sensibility on his use of hip hop aesthetics in his poetry in order to connect an isolated Black community with the rest of the world through the global culture of hip hop.

In "The Instrument", this diasporic sensibility can be found as well in the references to African American musicians known for their activism, often linked to Black Nationalism, such as Sun Ra –who also called his philosophy "equations"- or Roland Kirk. If we consider the political charge of these artists and their impact, we could talk about music as well as performances of race. Black artists were asserting their identity and demanding social justice with their songs. Then, Donald's father saying "*the best performances I've ever seen were the ones they failed to record [...] Roland Kirk had brought the house down, and all this college kid could think about was some chewed-up tape*" (Compton, 2014, p.54) speaks of the "faking it" of racial portrayal on the media and in literature. It speaks of the failure to admit Black bodies as Canadian by the official narrative, mainly othering them or reducing them to stereotypes.

It points, as Dawson (2008) would say, to the use of race-thinking to regulate and subordinate individuals, to circumscribe the choices available to them, the extent to which race shapes readings of literary texts written by racialized writers, the process by which racialized subjects are expected to objectify themselves in accordance with the already seen and thus to authenticate the familiar images of themselves. In addition, it also parallels Donald's failure to read his father words as his views on race instead of thinking he is an "*acid casualty*".

The preoccupation on how Black Canadian presences are encoded is constant in Albert interventions. It also comes from their own childhood. In his own words, they were "*two freak twins play in a band. We couldn't help but get on TV. [...] We were news rather than music. Nobody was ever going to listen to our sound no matter what we did*" (Compton, 2014, p.57). The media only visibilized them because of their bodies, their physical condition while their music and their message was not important. They were constructed as "*others*", non-normative bodies, as nation-state narrative does with non-normative individuals.

Still, they challenged the expectations and they formed a punk band with jazz influences. The American cultural elements of their father gave way to new cultural performances rooted in Canada through them. It is another feature of the Black community from Vancouver as Compton puts it.

Even if they were born in Canada, the elders of Hogan's Alley and that generation often look to America, where most of their families were from, to its forms, to its music and heroes, maybe because they were from a time closer to the initial northward migrations; we, the younger ones, feel less American, and look to them and their little community in the East End / Strathcona as something that grounds us in Canada. We need Hogan's Alley because Motown songs and Martin Luther

King are from another, different place. They come through the TV. They come through books. (Compton, 2010, p.110)

This was the case in Compton's childhood as it was in Albert's, Donald's and many other Black people in Vancouver after the demolition of Hogan's Alley. It is not a unique story if you put aside the craniopagy.

A different case of border-crossing is the one made by David Lloyd, the American millionaire and jazz aficionado who paid for the twins' surgery. He saw them on the news and recognized their father, so he paid for all the expenses. But when Lloyd travelled to Canada to meet their father, he had recorded a new demo tape, influenced by his period in Canada. The result had his wife and Lloyd thinking he had lost his mind. His experience in a new land had given him the courage to develop new skills and evolve as a musician, but those new aspects were too progressive, too avant-garde for the American jazz taste. He had explored new identity politics, but his situation of in-betweenness, his combination of old jazz knowledge and the new ideas provoked a kind of dislocation. When he met his future wife he was talking about making instruments, not playing them. *"There was this tension between being free and drifting around, which is what we sort of wanted to do, and the discipline of being in a band [...] he resented the regularity, the time the band took up"* (Compton, 2014, p.62). As I have said before, in the 1960s, African American musicians were deeply involved in the social and racial activism. Music was not just music. We can interpret his exhaustion as a feeling of entrapment in the African American discourse and a longing to develop his own fluid identity, to quit playing the instrument, the identity given to him and to create a new one more suitable for him. That is what attracted him to his wife: she was Canadian. He had the idea to go away with her to Canada right from the get-go, when they first met, like she was there to take him away from the States.

But once they reached Canada, he was an immigrant, not a citizen and turned his back on being a musician. It was at this point that his mind started to (apparently) collapse.

This in-betweenness was also chosen by Albert, who decided to play *"jazz. Not punk [...] Dad won. I'm halfway to being him. All I have to do is go mad and I'll be all the way there"* (Compton, 2014, p.60). But precisely because he was born Canadian and looking back to what his father taught him about his American heritage, he does not suffer from his *"spatial schizophrenia"*. He develops a fluid identity with a clear diasporic sensibility.

On the other hand, Donald feels more grounded in Canada. Perhaps the clearest example takes place during his interview with his mother. They are driving home through Stanley Park and across the Lions Gate Bridge to her North Shore condo. It is a different crossing to the north, this one within Canada. Ironically they are crossing the park named after Lord Frederick Stanley, who was Governor General of Canada in the late nineteenth century, and they cross the bridge, a National Historic Site of Canada towards The Lions, two peaks north of Vancouver. The narrative of the pioneers resonates with this trail through landmarks named after a white presence, leaving them with no room to exist, with no racialized space, no landmark named after a Black presence. Still, they exist here, in a space that does not take them for granted. *"Up on the bridge [...] it occurs to Donald that they are not only seeing the view, they are part of the view. They are being the view"* (Compton, 2014, p.60). One more time, Donald asserts his racialized presence in white Canada, in unblack British Columbia, as he realizes he is not living outside the frame, but right in the middle of an iconic Canadian landmark.

As we have seen before, this assertive Canadian identity is more problematic in the case of Albert. In his mother's house there is a picture of the twins still con-

joined, taken in East Vancouver, where most of the working class migrants would live in the 1970s. In that picture Donald is smiling wide and looking directly into the camera while Albert is beside him looking away. The image of his body has been halved by the frame, reflecting his situation of in-betweenness, his diasporic identity, not fully placed on the Canadian frame. Albert's fluid identity is best portrayed during his concert in a supper club. While he is playing guitar, he switches tones, keys, creating different sounds for the melody played by the band. His stepping out of the key of C and into A can be interpreted as another feature of his diasporic identity, where C stands for Canada and A does for America. He "*can only go so far outside [...] not to completely alienate the tourists [...] but he's familiar with this edge and knows just how many liberties he can afford to take per set*" (Compton, 2014, p.66) Albert is used to the limits of the nation-state narrative and to the "acceptable" performances of identity that are allowed in this context of multiculturalism to avoid sounding too eccentric, too dissonant and to not become the Other.

Yet he is balanced onstage with all eyes on him. His fingers and his mind move apart and together. He is levitating in all directions, outwardly and inwardly. He is also aware of Donald recording him, hindering his performance, too close to the musicians and even touching him with his camera. Albert's performance required a kind of non-concentration and the little room left by the camera, by the media representations and the national discourse embodied in "*his brother, a frigging camcorder all up in his face, all up in his conjuring*" (Compton, 2014, p.67) brought his performance of identity to an abrupt end.

"*A freckling of red appears on Albert's white pick guard*" (Compton, 2014, p.67). When Albert tries to perform his assertive fluid identity in front of the camera, it is an uncomfortable and traumatic experience resulting in red blood on white soil, white Canada. The official multiculturalism

leaves little room for this kind of fluidity that defies the nation-state discourse and tries to assert a complex Black Canadian presence. As his father said before, the greatest performances are the ones that go unrecorded: the everyday, unofficial multiculturalism experienced by people on the streets, constructing their own identities aside from the dominant discourses. It takes a multiculturalism-from-below to develop these identities.

As George Elliott Clarke (2002) wrote: "*The African-Canadian consciousness is not simply dualistic. We are divided severally; we are not just 'black' and Canadian, but also adherents to a region, speakers of an 'official' language (either English or French), disciples of heterogeneous faiths, and related to a particular ethnicity (or 'national' group), all of which shapes our identities. African Canadians possess, then, not merely 'double consciousness' but what I will call poly-consciousness.*" (p.40)

In his last interview, their father explains Donald what Albert did. He did not want to be recorded performing, so using a hidden razor (an old-school trick) he cut his finger on purpose. "*The blood has a way of talking, has a way of talking you into letting it get to where it's going. [...] It has a will. [...] Wars have been fought over whether wine becomes blood inside yourself or not*" (Compton, 2014, pp. 69-70). He is talking about transmutation, about Albert's changing (or better rhizomatic) identity. We can infer the impossibility of imposing a rigid model of Black identity or identity of any kind in a supposedly multicultural nation-state. No national narrative can impose its expectations of identity on the minorized groups, keeping them as the Other. It is utterly impossible, even so in this global connectedness of today, in the progressivist spaces we inhabit and the diasporic sensibilities developed by oppressed or invisibilized social groups. The diversity and growing studies on the different Black Canadas prove that blood does have its will. So as Albert and many other communities that reject the other-

ness they are being imposed, his father is also “*juicing now, over and over, now and forever*” (Compton, 2014, 70), challenging the expectations put on them.

This rejection is explicitly portrayed in the final scene, when Albert confronts Donald and demands that he stops filming on the basis that he is exploiting and disrespecting their father. While Albert thinks their father is mentally ill, Donald appears to have understood some of his words. A physical fight takes place, resembling the mental struggle to negotiate their identity in this nation. Albert has discovered that the funds for Donald’s documentary come from the American millionaire that had paid for their surgery. Despite his diasporic sensibility, Albert rejects someone who constantly intervenes in people’s life like that, be it a transnational interaction or a national one. He is the only one that can decide on his own life, his identity and the way it will flow. This recalls Compton’s rejection on African American discursive elements that dominate Black culture in America and worldwide, but cannot be implemented in Vancouver. It is a display of assertive Afroperipheralism.

This fight also corresponds the one carried before by the nativist and the diasporic approaches to Blackness in Canada as seen in George Elliott Clarke’s and Rinaldo Walcott’s work: two approaches that despite their apparent divergence have similar goals. Thus, the trench warfare, the anatomical echo and the familiar proximity of this powerful scene.

Conclusions

The story concludes with them hearing their father performing his new music, his transnational identity for the first time and listening to his final lament.

You had a path of cosmic heights between you. Through the artery. That’s the tunnel where the thinking would flow. One man dreams of swimming and the other man kicks his feet. One man floats on water and another man prays to God.

This is the way it is, the two of you, together. To suture. In tune. (Compton, 2014, p.73)

This soliloquy is their father last plea to his sons to understand each other, to regain the harmony that their former physical connection granted them. It reflects this Afroperipheralism of Compton: a fluid, rhizomatic identity grounded in Canada, in Vancouver but connected to a greater Black diasporic discourse and selecting the elements he finds to fit better in his context. He chooses a global element of Black culture such as hip hop to connect the otherwise isolated Vancouverite Black community with the diasporic discourse.

The fact that both Albert and Donald still think the other one is wrong presents a problematic future for the Black Canadas to understand each other and cooperate to build a better nation for them to live in and to finally disrupt and rewrite the national narrative that has ignored them for so long.

With this essay, I hope to contribute to a better understanding of the multiple and diverse Black Canadas and to put the spotlight on the Black Vancouverite community and the important role played by transnational border crossings for the Black identity formation in Vancouver and the rest of Canada. The studies carried out on this field keep revealing the limitations of the nation-state discourse and the official multiculturalism for Black bodies in Canada.

In the proudly multicultural context of Canada, George Elliot Clarke (2000) warns us about the “panacea politics” practiced by Canadian literary scholars eager to compensate for a history of racism by uncritically celebrating writers of color, heralding their “*difference*” And in response to that, to the attempts to calibrate and commodify what is popularly understood as their “*difference*”, ethnic and racial minorities need to “*relocate the responsibility for their own subjectivity within themselves*” (Wah, 2000, p.76).

In the twenty-first century, a new

generation of writers like Dionne Brand, Esi Edugyan or Wayne Compton have brought a breeze of fresh air to the dialogue on Black Canadas and aesthetics, breaking with the essentializing forces of racialization and advocating artistic self-definition outside the expected narratives. This search for a voice of their own will bring new possibilities for a model of Black Canada deeply rooted on the land, but that also transcends the nationalist project with a diasporic sensibility.

While it is unsatisfying to merely transplant Afrocentrism or sentimental longings for a homeland or assimilate African American discourse to Black

Canadas, especially in the isolated communities of British Columbia, it is equally self-defeating to try to fit themselves into the white discourse of nation-building or the spice rack vapidness of liberal multiculturalism. The assertive Afroperipheralism of Black B.C. communities can help fighting this elision, speaking and listening to each other. If an aesthetic and an identity model as this is in development, it may be best to view it as a provisional rather than as a progression towards an essence.

This is the important task resting on the shoulders of writers and scholars who, like Wayne Compton, are bringing Black Canadas to a place of their own. 🍷

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Althusser, L. (1968). "From Capital to Marx's Philosophy". *Reading Capital*. Trans. Ben Brewster. London: New Left, 1970. 11-70.
- Brand, D. (2002). "At the Full and Change of CanLit: An Interview with Dionne Brand". With Leslie Sanders and Rinaldo Walcott. *Canadian Women Studies*, 20 (2) 217-239.
- Clarke, G. E. (2000). "Harris, Phillip, Brand: Three Authors in Search of Literate Criticism". *Journal of Canadian Studies*, 35 (1) 161-189.
- Clarke, G. E. (2002). *Odysseys Home: Mapping African-Canadian Literature*. Toronto, Canada: University of Toronto Press Incorporated.
- Compton, W. (2011). *After Canaan: Essays on Race, Writing, and Region*. Canada: Arsenal Pulp Press.
- Compton, W. (2014). The Instrument. En: Compton, W. *The Outer Harbour* (pp. 49-73) Canada: Arsenal Pulp Press.
- Dawson, C. (2008). "The Importance of Being Ethnic and the Value of Faking It". *Postcolonial Text*, 4 (2)
- Gilroy, P. (1993). *The Black Atlantic: Modernity and Double Consciousness*. Cambridge: Harvard University Press.
- Perry, I. (2004). *Prophets of the Hood: Politics and Poetics in Hip Hop*. Durham: Duke University Press.
- Remezcla (2016). Consultado 23-08-2016 en <https://goo.gl/B9gZbN>
- Walcott, R. (2003). *Black Like Who?* Toronto: Insomniac Press.
- Wah, F. (2000). *Faking It: Poetics and Hybridity, Critical Writing 1984-1999*. Edmonton: NeWest P.

Recibido para revisión: 30 octubre 2016

Aceptado para publicación: 30 noviembre 2016



Respuesta de la carrera de Educación Básica a las necesidades sociales en la Zona 1 del Ecuador

MSc. Vivian Ojeda La Serna

MSc. María Lucitania Montalvo

MSc. Milton Marino Mora Grijalva

Docentes Investigadores de la Universidad Técnica del Norte

vojeda@utn.edu.ec

RESUMEN

La Educación Superior según la UNESCO, debe proveer soluciones a problemáticas de las sociedades actuales, a través del conocimiento. Desde el campo académico de estudios sociales de la ciencia y la tecnología una de las problemáticas que se aborda es el papel de la universidad en el desarrollo. A partir del ideal de universidad socialmente comprometida que en América Latina proclamó la Reforma Universitaria, en este artículo se expondrá el estudio sobre la correspondencia de la nueva carrera de Educación Básica de la facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte (UTN), con las necesidades sociales de la región. Cumpliendo lineamientos del Consejo de Educación Superior a través del Reglamento de Régimen Académico (RRA) y otras normativas, como primera parte de esta investigación se realiza el estudio sobre la necesidad o el déficit de profesores licenciados en educación básica a corto plazo. Como segunda parte se realiza un estudio de demanda de la carrera de Educación Básica en estudiantes bachilleres de las instituciones educativas de la región. Con información recolectada por encuestas y revisión documental sobre las necesidades de docentes de esta especialidad, así como la predisposición de estudiantes de bachillerato de la región a cursar estos estudios, se evidencia la pertinencia de la carrera de Educación Básica en la UTN. Este trabajo ejemplifica la labor universitaria sumada a la búsqueda de soluciones desde el SUR para los problemas de sociedades del SUR.

Palabras Clave: EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, PERTINENCIA, DOCENCIA, CARRERA UNIVERSITARIA.

ABSTRACT

Elementary Education Response to Social Needs in Ecuador Zone 1

Higher Education according to UNESCO must provide solutions to problems of today's societies through knowledge. From a social studies academic field in science and technology, one of the issues addressed is the role of university in the development. Based on the ideal of a socially committed university which in Latin America proclaimed the University Reform, this article will present the study on the new Elementary Education Major in the Faculty of Education, Science and Technology at Técnica del Norte University (UTN), and its relevance with the region social needs. Following the guidelines given by the Council of Higher Education through the Regulation of Academic Regime (RAR) and other regulations, as first part of this research a study on the need or deficit for teachers licensed in elementary education in the short term is carried out. As a second part, there is a study of Elementary Education demand in high school students at educational institutions of the region. Information gathered through surveys and literature review on the needs of teachers of this major, as well as the predisposition of high school students in the region to study this major provide evidence of the relevance of the Elementary Education Major at UTN. This work exemplifies university work combined with a search for solutions from the South to the problems of Southern societies.

Keywords: EDUCATION, UNIVERSITY, ACADEMIC RELEVANCE, TEACHING, UNIVERSITY MAJOR.

La universidad latinoamericana, su papel como actor de conocimiento

La relevancia creciente del papel del conocimiento en las distintas esferas de la vida, los modos de producirlo y su aprovechamiento condicionando las perspectivas de desarrollo de los países, conectan a la universidad a las cuestiones del desarrollo aportando labores de enseñanza, investigación, extensión y compromiso social.

Tradicionalmente y hasta 1900, la universidad hispanoamericana fue una institución elitista, conservadora y rutinaria que vino a reivindicarse con el Movimiento de la Reforma Universitaria en 1918. Aunque esta reforma no alcanzó sus grandes metas, transformó las relaciones de la universidad con la sociedad, postulando en su doctrina una tercera función a las universidades, que sumaban a la enseñanza e investigación, la extensión universitaria. Aunque estos esfuerzos no lograron realmente forjarse, a finales del siglo XX existe una “*idea latinoamericana de Universidad*”, considerándola como una institución autónoma de gran importancia para el desarrollo y la democratización social y cultural.

En el panorama actual las carencias financieras y las dificultades para evaluar lo que se hace, son comunes en las univer-

sidades de nuestros países del continente. En cuanto a la universidad latinoamericana, Arocena y Sutz (2001) señalan las tensiones en su relación con el sector productivo, enfatizando la “*soledad del actor universitario*”, resultado del escaso interés por vincularse con la generación endógena de ciencia y tecnología lo cual evidencia un empresariado poco demandante de conocimiento y que da mayor crédito a lo producido en el exterior.

La universidad como actor clave de conocimiento, forma nuevos profesionales a través de la producción, distribución, y utilización del conocimiento. Según la Declaración de la UNESCO en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, las universidades están llamadas a “*promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas*” (UNESCO, 1998:2), aspecto que se ha mantenido en la nueva conferencia realizada en el año 2009, declarando que “*Las Instituciones de Educación Superior deben buscar áreas*

de investigación y enseñanza que puedan apuntar hacia cuestiones relativas al bienestar de la población y al establecimiento de una base local relevante y sólida en ciencia y tecnología” (UNESCO, 2009:6).

El conocimiento universitario está comprometido con el desarrollo social en todas sus dimensiones y ello con el propósito de avanzar hacia un modelo de desarrollo social basado en el conocimiento, lo que se ha dado en llamar “*nuevo desarrollo*” (Arocena y Sutz, 2001). La reformulación de la Reforma Universitaria en nuestros tiempos es lo que se ha dado a llamar “*Universidad para el Desarrollo*” (Arocena y Sutz, 2016).

El propósito no es potenciar la capacidad de conocimiento, sino que la producción de conocimientos en las universidades debe derivar en desarrollo social. A las universidades latinoamericanas, y dentro de ellas la ecuatoriana, se le plantean el triple desafío de:

1. Generar nuevos conocimientos,
2. Que estos sean válidos en los circuitos internacionales y
3. Lograr visibilidad y reconocimiento en el ámbito local, (Fabrè, 2004).

En nuestra región, con pocos recursos y una economía subdesarrollada, se deben potenciar las acciones que permitan aprovechar las fortalezas de las universidades, como actor de conocimiento. Nuestra investigación es una contribución en ese sentido.

Universidad respondiendo a las necesidades sociales

A las posibilidades de desarrollo de nuestros países del sur, deben corresponderse las normativas existentes y reflejarse en las propuestas de soluciones donde el conocimiento sea protagonista. Tal es el caso de la formación de profesionales de educación básica en la región norte del Ecuador.

Según los autores latinoamericanos Arocena y Sutz (2015), el papel potenciador de la universidad debe alejarse de la

capitalización del conocimiento y apuntar a la inclusión social. Esta combinación se acerca a la nueva posibilidad que se abre en la UTN con la carrera de Educación General Básica, donde se garantiza una de las formaciones más antiguas y necesitadas por la sociedad: la educación.

Educación Básica

La Educación General Básica es aquella que le permite al ser humano obtener los conocimientos elementales a partir de los cuales profundizar su sentido intelectual y racional. Este tipo de enseñanza que está organizada en niveles o etapas, tiene objetivos claros y se imparte en instituciones especialmente diseñadas para ello. También es posible que un niño reciba los conocimientos de un tutor o incluso de su propia familia, la escuela es siempre la mayor responsable de transmitir a la mayor parte de la población lo que se considera como conocimientos elementales y necesarios.

Se destaca en Educación General Básica dos tipos de conocimientos. Por un lado aquellos que tienen que ver con el desarrollo de las capacidades lecto comprensivas, es decir, leer y escribir. Así mismo también se dedica a la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas. Se considera que a partir de esta combinación primaria de conocimientos, la persona puede comenzar a comunicarse mucho mejor con el resto de la sociedad, así como también a desarrollar sus capacidades intelectuales y lógicas.

La organización de la Educación General Básica varía de país en país. En términos generales la Educación General Básica comienza alrededor de los seis años y dura aproximadamente hasta los doce o trece años del niño. En la mayoría de países este nivel de educación es obligatoria y universal lo cual significa que no depende de instituciones sino que es llevada a cabo por el Estado lo cual le da un sentido mucho más democrático e integrador.

La Educación General Básica en el

Ecuador abarca diez niveles de estudio (Ministerio de Educación, 2016), desde primer grado hasta décimo. Las personas que terminan este nivel, serán capaces de continuar los estudios de Bachillerato y participar en la vida política y social, conscientes de su rol histórico como ciudadanos ecuatorianos.

Ecuador y el contexto educativo

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26, estipula que *“la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado”* y, en su artículo 343, se reconoce que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende; por otra parte, en este mismo artículo se establece que *“el Sistema Nacional de Educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades”*.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) del 2014, en el artículo 2, expone que se *“garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes”*.

La misión de la escuela ecuatoriana es ofrecer un servicio educativo que asegure a los estudiantes una educación suficiente y de calidad que contribuya como factor estratégico de justicia social, que los forme como sujetos competentes en donde se favorezca el desarrollo de sus habilidades para acceder a mejores condiciones de vida, aprendan a vivir en forma solidaria y democrática y sean capaces de transformar su entorno.

En cuanto a la visión, persigue consolidar la educación básica hasta alcanzar niveles de excelencia, integrando con responsabilidad los esfuerzos de autoridades

y sociedad, para brindar un servicio eficiente y eficaz que satisfaga plenamente las necesidades y expectativas de los educandos, logrando su desarrollo armónico integral.

En Ecuador a la carrera de Educación General Básica, le corresponde abrir sus horizontes para responder a la nueva época y ello involucra profundas transformaciones en su organización académica, asume nuevos retos para los sujetos de aprendizaje en relación con los siguientes aspectos:

- a) Formación holística del nuevo docente: cognitiva, afectiva, axiológica y ética.
- b) Partir de las realidades social, económica y cultural para la construcción de aprendizajes que puedan servir al contexto donde desarrollará su labor.

De acuerdo con la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES 2014), la Región Norte del Ecuador que comprende las Provincias de Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos, tiene varios proyectos para el área educativa entre los que se destacan:

Incrementar el acceso a la Educación General Básica y Bachillerato, propiciando procesos educativos basados en equidad, inclusión y pertinencia, visualizando a niñas, niños, adolescentes, personas con capacidades especiales, normando y controlando el cumplimiento de los estándares de calidad del servicio.

En correspondencia con las consideraciones anteriores se desprende el papel que puede cumplir la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica del Norte para formar los cuadros profesionales de educadores que aporten a la consecución de dichos objetivos.

El nuevo modelo educativo deberá sustentar la organización de los aprendizajes curriculares, en aquellos contenidos que son imprescindibles y co-substanciales para la construcción de una formación integral y el desarrollo de la metacognición. Ello exige la flexibilidad en la selección e integración del conocimiento y la apuesta por la profundización y amplia-

ción del mismo.

Los modelos educativos deben reconocer las cosmovisiones, prácticas e itinerarios culturales de los sujetos que aprenden como la piedra angular de la contextualización de los aprendizajes, definiendo a la discrepancia y a la diferencia como una dinámica sistémica que introduce la alteridad, la colaboración, el diálogo de saberes y los valores democráticos en los procesos educativos.

Aportes del nuevo currículum a las necesidades de formación del talento humano considerando los aspectos del artículo 107 de la LOES

El RRA (CES, 2015), en su artículo 107 categoriza a la pertinencia de las carreras y programas académicos con la articulación de la oferta formativa, de investigación y de vinculación con la sociedad, con el Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017), los requerimientos sociales en cada nivel territorial y las corrientes internacionales científicas y humanísticas de pensamiento.

Dentro de la Planificación Nacional en las políticas y lineamientos del Plan Nacional del Buen Vivir, se precisa la necesidad de enunciar la oferta educativa que propicie el desarrollo de nuestro país a través del profesional en educación básica, que mejore la calidad de vida de niños y adolescentes. Por ello, la Universidad Técnica del Norte, especialmente la Carrera de Educación Básica, asumirá esta tarea con responsabilidad y compromiso social.

Según el CES, (2015:44) se enumeran los principales aportes que realizará el currículum, dentro de los cuales destacamos:

- El apoyo a la transformación de las estructuras de la educación ecuatoriana, convirtiéndolo en un sistema articulado, flexible, integral e intercultural, basado en los nuevos paradigmas institucional, educativo, cultural, científico y tecnológico, que aporte al pensamiento universal, la generación de conocimientos y la innova-

ción tecnológica y social.

- La formación de docentes en Educación Básica, con conciencia humanista, ética y solidaria, que desarrolle conocimiento, saberes y aprendizajes a través de la investigación-acción.

- La articulación de la carrera de Educación Básica con las redes de cooperación interinstitucional e internacional, para el intercambio de información, movilidad estudiantil y docente, programas de investigación, becas, reconocimiento de títulos y créditos, creación de carreras y postgrados de innovación, proyectos de formación del personal académico, y otras actividades encaminadas al mejoramiento de la calidad y la pertinencia de la Universidad Técnica del Norte.

- La calidad de la carrera de Educación Básica definida como una dinámica de co-responsabilidad entre el Estado y las universidades, teniendo en cuenta que la educación es un bien público social, que debe garantizar la transformación de la sociedad, y la superación de las brechas científicas, tecnológicas, cognitivas, sociales y democráticas.

Necesidades de docentes de Educación Básica en la Zona 1 del Ecuador

A partir del documento estadístico sobre docentes de la Zona 1 del Norte del Ecuador facilitado por el Ministerio de Educación (SNIESE, 2015), se realizó una investigación social que forma parte del Proyecto de Diseño de la Carrera de Educación Básica de la UTN, para censar la necesidad de profesores en función de la cantidad de docentes prontos a jubilarse y otros docentes en funciones sin poseer título de licenciatura, lo que permitirá determinar las necesidades de docentes en educación básica a corto plazo.

En cuanto al estudio de antigüedad de los docentes se compararon los tres niveles de educación: Educación General Básica (EGB); Bachillerato General Unificado (BGU); y Educación Inicial (EI)

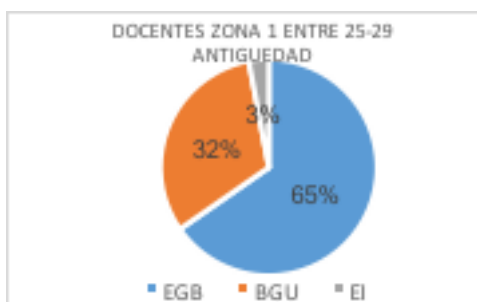
ZONA 1 - DOCENTES ENTRE 25 Y 29 AÑOS DE ANTIGÜEDAD

Tabla 1

NIVEL DE EDUCACIÓN	DOCENTES de 25 a 29 AÑOS DE ANTIGÜEDAD	
EGB	2.046	65%
BGU	992	32%
EI	93	3%
TOTAL	3.131	100%

Fuente: Ministerio de Educación, abril -2015.
 Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 1

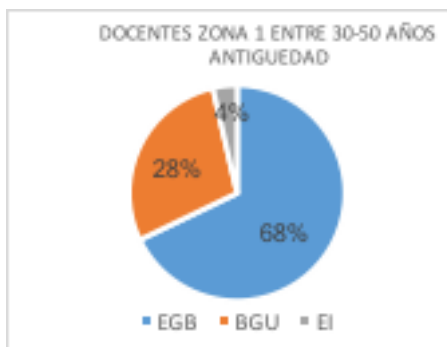


DOCENTES ZONA 1 DE 30-50 AÑOS DE ANTIGÜEDAD

Tabla 2

NIVEL DE EDUCACIÓN	DOCENTES 30-50 AÑOS DE ANTIGÜEDAD	
EGB	2.195	68%
BGU	922	28%
EI	117	4%
TOTAL	3.234	100%

Fuente: Ministerio de Educación, abril -2015.
 Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN



TOTAL DOCENTES ANTIGÜEDAD Y TÉCNICO/ TECNOLÓGICO EN EDUCACIÓN BÁSICA

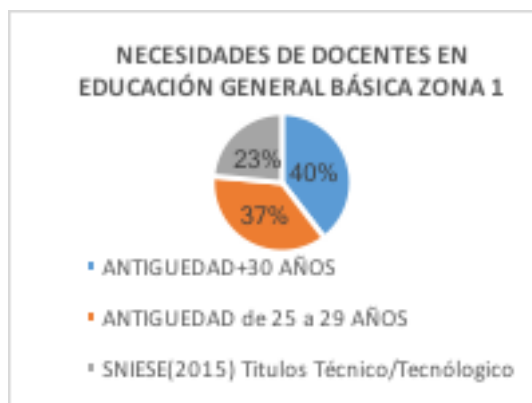
Enfocado a la Educación Básica el resumen la cantidad total de docentes con más de 25 años de antigüedad, así como técnicos/tecnólogos que fungen como docentes pero aún no tienen título de Licenciatura

Tabla 3

NECESIDADES DOCENTES EN EGB	DOCENTES ZONA 1
ANTIGÜEDAD+30 AÑOS	2.195
ANTIGÜEDAD de 25 a 29 AÑOS	2.046
SNIESE(2015) Títulos Técnico/Tecnológico Ejerciendo Docencia en Educación Básica	1.303
TOTAL	5.544

Fuente: Ministerio de Educación, abril -2015.
 Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 3



De la información anterior se puede deducir que es urgente y necesario la formación de Licenciados en Educación General Básica, tomando en cuenta que los posibles jubilados que cuentan con más de 25 años de antigüedad constituyen más de 4000. Además, según datos obtenidos por el SNIESE (2015) con respecto a los títulos de Técnicos y Tecnólogos en

EGB suman 1.303; por lo tanto se puede visualizar que son necesarios un total de 5.544 potenciales estudiantes en esta carrera para la Zona 1.

Teniendo en cuenta que esta carrera comenzará en marzo de 2016 y que la primera cohorte se obtendrá en nueve niveles que significa 4,5 años, se evidencia que tomará tiempo cubrir la gran necesidad de docentes de Educación Básica en el norte del país.

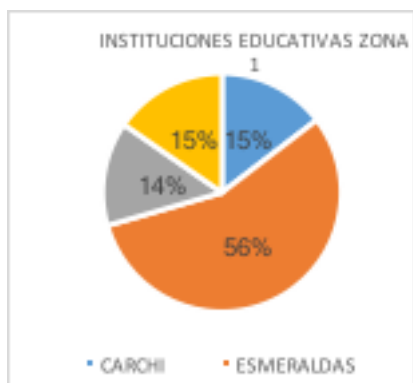
INSTITUCIONES EDUCATIVAS
ZONA 1

Tabla 4

PROVINCIA	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	%
CARCHI	383	15%
ESMERALDAS	1.466	56%
IMBABURA	370	14%
SUCUMBIOS	402	15%
TOTAL	2.621	100%

Fuente: Archivo Maestro de Instituciones Educativas - AMIE, actualizado al período 2012-2013.
Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 4



En la Zona 1 que es el ámbito de mayor influencia de la Universidad Técnica del Norte existen 2621 instituciones educativas con un total de 27.208 docentes en los niveles: Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato, lo que nos demuestra las potencialidades de laborar en el área docente en esta zona.

En concordancia con la antigüedad de los docentes e instituciones educativas en Educación General Básica se determina que en la Zona 1 se necesitará el cambio generacional en los próximos años de 5.544 docentes que tendrán que ser suplidos en los próximos 5 años.

Estudio de demanda de la carrera de Educación Básica en los estudiantes bachilleres de las instituciones educativas de la Zona 1 del Ecuador

De acuerdo con los datos facilitados por la Coordinación Zonal 1 de Educación se realizaron encuestas en centros educativos de las cuatro provincias del norte del país. El objetivo es conocer el interés de los jóvenes en la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación Básica.

1.- ¿Especialidad que sigue?

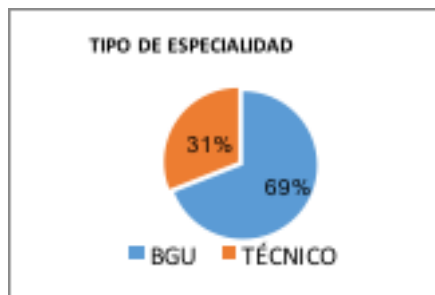
Tabla 5

Tipo de Especialidad

OPCIONES	FRECUENCIAS	%
BGU	415	69%
B TÉCNICO	185	31%
TOTAL	600	100%

Fuente: Elaboración Propia. **Elaborado por:** Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 5



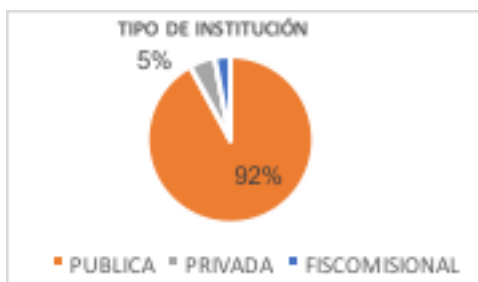
2.- ¿Su institución es?

Tabla 6. Tipo de Institución

OPCIONES	FRECUENCIAS	%
PÚBLICA	551	92%
PRIVADA	28	5%
FISCOMISIONAL	21	3%
TOTAL	600	100%

Fuente: Elaboración Propia. Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 6



3.- ¿Le gusta ayudar o trabajar en la formación de niños y adolescentes?

Tabla 7. Gusto por el Trabajo con Niños y Adolescentes

OPCIONES	FRECUENCIAS	%
MUCHO	483	81%
POCO	62	10%
NADA	55	9%
TOTAL	600	100%

Fuente: Elaboración Propia. Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 7



En la Zona 1, la mayoría de estudiantes tienen gusto por trabajar en la formación de niños y adolescentes.

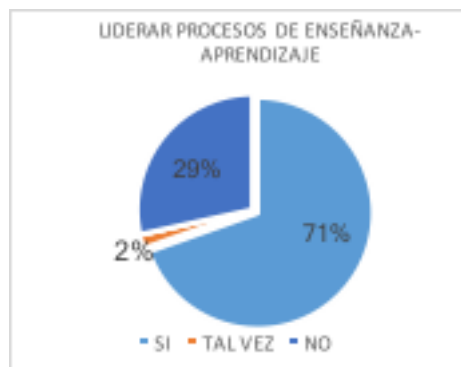
4.- ¿Le atrae la idea de liderar procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir ser profesor?

Tabla 8. Liderar Procesos de Enseñanza-Aprendizaje

OPCIONES	FRECUENCIAS	%
SI	425	71%
NO	175	29%
TALVEZ	120	2%
TOTAL	600	100%

Fuente: Elaboración Propia. Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 8



La mayoría de los encuestados, dentro de los estudiantes de la Zona 1, alcanza un porcentaje importante, manifestando que le atrae la idea de liderar procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir, ser docentes.

5.- Si su orientación profesional está dirigida a la docencia, ¿cuál de las carreras que ofrece la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la UTN, le gustaría seguir?

Tabla 9. Orientación Profesional

OPCIONES	F	%
A.- Educación Básica	291	30%
B.- Psicología	163	17%
C.- Estudios Sociales	39	4%
D.- Físico Matemático	56	6%

E. Educación Inicial	231	24%
F.-Artes	43	4%
G.- Entrenamiento Deportivo	36	4%
H.-Lengua y Literatura	10	1%
I.- Ingles	35	4%
J.- Educación Física	29	3%
K.- Ciencias Naturales	32	3%
TOTAL	965	100%

Fuente: Elaboración Propia. Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 9



La mayoría de los encuestados, estudiantes de la Zona 1 logra un porcentaje significativo, la carrera de Educación General Básica, seguido por Educación inicial y Psicología, siendo estas las carrera más sobresalientes, de la presente investigación.

6.- ¿Señale el factor más importante que influye en la elección de la carrera que piensa estudiar?

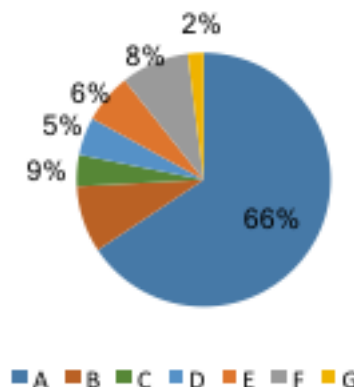
Tabla 10
Factor Influyente en Elección de Carrera

OPCIONES	F	%
A. Sus aptitudes van de acuerdo con la carrera que desea estudiar	394	66%
B. Sus padres desean que estudies esa carrera	51	8%
C. Alguno de su familia o amigos han estudiado esa carrera	24	4%
D. No hay otra opción	29	5%
E. Porque es una profesión que permite ganar bien	38	6%
F. Porque tiene un campo amplio de empleo	52	9%
G. No sabe / no conoce	12	2%
TOTAL	600	100%

Fuente: Elaboración Propia. Elaborado por: Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 10

FACTOR INFLUYENTE EN ELECCIÓN DE CARRERA



La mayoría de los encuestados, estudiantes de la Zona 1 logra un porcentaje substancial, manifiestan el factor más importante que influye en la elección de la carrera que piensa estudiar es según sus aptitudes.

7.- ¿Considera Usted que el país necesita formar profesionales de la educación?

Tabla 11
Consideración de formar profesionales en educación

OPCIONES	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	595	99%
No	5	1%
TOTAL	600	100%

Fuente: Elaboración Propia. **Elaborado por:** Comisión Diseño Educación Básica UTN

Gráfico 11



La mayoría de los encuestados, estudiantes de la Zona 1 logra un porcentaje fundamental, manifiestan el país necesita formar profesionales de la Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arocena, R y Sutz, J (2001). *La transformación de la Universidad Latinoamericana mirada desde una perspectiva CTS. Ciencia-Tecnología-Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Biblioteca Nueva. OEA. Madrid, 2001
- Arocena, R., & Sutz, J. (2015). La Universidad en las políticas de conocimiento para el desarrollo inclusivo. *Cuestiones de sociología*, (12)
- Arocena, R., & Sutz, J. (2016). *Universidades para el desarrollo*. Montevideo
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución 2008*. Alfaro, Montecristi, Manabí, Ecuador
- Asamblea Constituyente. (4 de Agosto de 2010). Ley Orgánica de Educación Superior. Quito.
- Consejo Educación Superior. (6 de mayo de 2015). Reglamento De Régimen Académico. Quito.
- Ecuador, Leyes, Estatutos. (2014). "Ley Orgánica de Educación Intercultural, versión profesional". Quito: Talleres de la Corporación de Estudios y Publicaciones
- Fabré, C. (2004): "La Comunicación Universidad-Sector Productivo Agrario: un enfoque CTS". Documentos maestría CTS
- Ministerio de Educación (2016). "Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria". Quito, Pichincha, Ecuador
- PNBV (2013 - 2017). *Plan Nacional Del Buen Vivir*
- SENPLADES, (2014). Planificación Estratégica 2014-2017.
- SNIESE (2015). Sistema Nacional de Información de Educación Superior de Ecuador.
- UNESCO (1998): Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: "La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción", París, Francia.
- UNESCO (2009): Conferencia Mundial de Educación Superior: "La Nueva Dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el Desarrollo", París - Francia.

Conclusiones

La propuesta de universidad que responde a la inclusión y demanda social se evidencia en la apertura de la nueva carrera de Educación General Básica en la UTN. En la Zona 1 del Ecuador en cuanto a la cantidad de docentes de Educación General Básica, habrá un déficit a corto plazo de más de 5000 profesionales, debido a que la mayoría (77%) habrá cumplido más de 25 años de labor por lo que entrará en etapa de jubilación. A su vez un 23% de esa cifra son tecnólogos que aunque ejercen la docencia aún no cuentan con el título de licenciados.

Los estudiantes de bachillerato de instituciones educativas de las cuatro provincias del norte del Ecuador, según encuesta realizada, consideran que el país debe formar profesionales de educación y tienen predisposición a ser docentes y cursar la carrera de Educación Básica en la Universidad Técnica del Norte.

Finalmente cabe destacar que las condiciones de aprendizaje, escenarios de desempeño laboral y los resultados obtenidos en las diferentes encuestas favorecen la necesidad de la creación de la Carrera de Educación Básica para atender a la población beneficiaria de la Zona de influencia.





Programa SaludArte: Salud, Alimentación y Movimiento entran a las escuelas para mejorar la calidad educativa

PhD. Anna Pi i Murugó

Centro de Investigación y Docencia Económicas. México

annapi_murugo@hotmail.com

RESUMEN

Este artículo constituye una síntesis de la investigación testimonial que se realizó el año 2015 del Programa Educativo SaludArte, a cargo de la Secretaría de Educación (SEDU) de la Ciudad de México, junto con la Secretaría de Educación Pública (SEP) nacional. Por su carácter innovador y piloto requería una primera aproximación evaluativa que permita conocer los elementos, procesos y acciones que deben considerarse adecuados, crear la línea base y proponer adaptaciones y cambios, considerando como ejes y base los actores que conforman y dan vida al Programa.

Palabras Clave: EDUCACIÓN, SALUD Y ALIMENTACIÓN, EDUCACIÓN COMPLEMENTARIA, ESCUELAS VULNERABLES

ABSTRACT

Health & Art Program: Health, Nutrition and Movement as part of Schools to Improve Educational Quality

This article is a synthesis of a research carried out in 2015 as part of the Health & Art Educational Program. The Ministry of Education (SEDU) of Mexico City, together with the national Ministry of Public Education (SEP) were in charge of it. Due to its innovative and pilot nature, this required a first evaluative approach to identify the elements, processes and actions that have to be considered as adequate. To create the baseline and propose adaptations and changes, considering as axes and basis to all the actors part of this Program.

Keywords: EDUCATION, HEALTH AND NUTRITION, COMPLEMENTARY EDUCATION, VULNERABLE SCHOOLS

Introducción

El Gobierno de la Ciudad de México a través de la Secretaría de Educación de la ciudad de México (SEDU), en convenio con Secretaría de Educación Pública (SEP), y motivada por los problemas en salud y alimentación que aquejan a la población infantil de la capital, así como por la vulnerabilidad y falta de estímulos para el desarrollo de su creatividad de una gran parte de los escolares, lleva a cabo – a partir del año 2013- el Programa SaludArte. Una alternativa de intervención pública que ofrece un conjunto de bienes y servicios de la educación complementaria cuyo eje teórico es *“La Educación para la vida”* y que se apoya en el concepto de *“Ciudades del Aprendizaje”*.

Recogemos aquí las voces de los sujetos protagonistas del Programa: Niños y Niñas escritos a SaludArte, Madres de familia, Encargados Escolares, Coordinadores Regionales, Coordinadores Escolares, Talleristas, Monitores y Cargos Directivos de SaludArte. Ello a través de un estudio de carácter etnográfico realizado en 4 escuelas de la Ciudad de México donde se implementa el SaludArte

La Ciudad como espacio educativo y la Educación Complementaria y para la Vida

La propuesta pedagógica de SaludArte contiene 7 ejes articuladores que cohesionan los distintos campos disciplinares que desarrolla y que son:

1. Autoconocimiento
2. Autocuidado
3. Expresividad
4. Colaboración
5. Vinculación con la comunidad
6. Compromiso con el entorno
7. Perspectiva de derechos humanos y de género.

El Programa SaludArte se basa en la Educación Complementaria que se desarrolla a través de actividades que se realizan con el objetivo de complementar la actividad habitual del aula para contribuir de manera determinante en la formación integral de los alumnos.

La educación complementaria se puede definir como extracurricular, pero se desarrolla integrada al currículum escolar y, en el caso de SaludArte, se ubica principalmente en el espacio educativo de la escuela.

La Educación Complementaria se incluye en la que se ha llamado Educación para la Vida. Recordemos que SaludArte

tiene como subtítulo explicativo del Programa la expresión “Educación para la Vida”. Como argumenta Torroella (2004) *“La educación para la vida está orientada hacia la comunidad, hacia la sociedad, para una convivencia armoniosa y cooperativa, para promover la responsabilidad y la conducta prosocial”*. También Schmelkes (1997) reitera que *“la Educación para la Vida debe ser significativa y debe permitir participar en la construcción de una mejor calidad de vida, tanto a nivel individual como colectivo”*.

Así, el Programa SaludArte (Educación para la Vida) expande su acción fuera del ámbito de la escuela y del salón de clases; prioriza la convivencia y favorece la relación de los distintos grados y grupos escolares, incide en la familia y potencia la participación de los padres/madres/tutores en las actividades de sus hijos, además de involucrar también a la comunidad cercana.

SaludArte en su fundamentación teórica considera la educación en un sentido amplio, no limitado a la escolarización y se basa en la concepción de la educación inclusiva que es definido por la UNESCO (2008) como *“un proceso que entraña la transformación de las escuelas y otros centros de aprendizaje para atender a todos los niños, tanto varones como niñas, a alumnos de minorías étnicas, a los educandos afectados por el VIH y el SIDA y a los discapacitados y con dificultades de aprendizaje”*.

El proceso educativo se lleva a cabo en muchos contextos, tanto formales como no formales, en las familias y en la comunidad en su conjunto. Por consiguiente, la educación inclusiva no es una cuestión marginal, sino que es crucial para lograr una educación de calidad para todos los educandos y para el desarrollo de una sociedad mejor.

La educación complementaria refiere a alternativas educativas no formales que se concretan a partir de las necesidades detectadas en la escuela, en el comportamiento de los niños en la familia, en el barrio, y en comunidad. Es una modalidad

flexible en sus lineamientos metodológicos y contenidos.

La fundamentación teórica del Programa SaludArte está unida, asimismo, al de “Ciudades del Aprendizaje” término definido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Recordemos, al respecto que en la Ciudad de México se firmó el Manifiesto de la Ciudad de México sobre Ciudades del Aprendizaje Sostenibles (UNESCO, 2015). Destacar por último que la educación y el aprendizaje a lo largo de toda la vida, asimismo, tienen una función crucial para alcanzar su desarrollo en tres dimensiones: social, económico y ambiental.

Contexto de SaludArte

En el año 2013 se inició el Programa SaludArte con el propósito de mejorar de la calidad de la educación en la Ciudad de México (Ley No. 1733, 2013) y se concretó a raíz de un estudio diagnóstico que permitió conocer los puntos que requieren una atención especial en el ámbito de las escuelas de la capital. Este estudio se realizó a instancias de la Escuela de Administración Pública del Distrito Federal (Schmelkes y Bagur, 2013) que mostró los problemas relevantes que deben ser considerados para desarrollar una política social y educativa de calidad que considere el contexto y la realidad de las escuelas públicas de la Ciudad de México y de la población en edad escolar de los niveles preescolar y primaria.

Los 10 aspectos problemáticos de la educación que se detectaron en este estudio son:

1. Falta de calidad educativa de la Educación Básica
2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niñas y niños en edad escolar
3. Infraestructura educativa obsoleta
4. Precaria cobertura de la Educación Media Superior
5. No existe cobertura universal de Educación inicial

6. No presencia de Educación Artística en las escuelas
7. Falta de Actividad física y deporte en las escuelas
8. Necesidades de Alfabetización
9. Problemas de la convivencia escolar ("*Bullying*")
10. Carencias en la Educación para Niños Indígenas

Con base en este estudio se inició la estrategia e implementación de SaludArte en una primera prueba piloto en 90 escuelas de educación primaria. Estas escuelas se caracterizan por su carácter de vulnerabilidad tanto del contexto como de la población que asiste a ellas que presenta rezagos destacados.

Contexto del Programa SaludArte

El Programa SaludArte se ha implementado en las escuelas primarias de jornada ampliada¹. SaludArte en su evolución es un claro ejemplo de la flexibilidad y adaptación a los cambios según el contexto y a la realidad de las escuelas y de los niños y niñas inscritas al Programa. El Programa es una propuesta educativa que se articula desde la escuela hacia la familia y de la familia a la comunidad y, por ende, a la ciudad. Esta conexión entre escuela, familia y comunidad redundando en una me-

1. Este Programa de Escuelas de Jornada ampliada se inició el año 2009 y se prioriza la prolongación de la jornada educativa en las escuelas públicas de la Ciudad de México con más carencias e incluye enseñanza de un segundo idioma, tecnologías de la información y las comunicaciones, el desarrollo de competencias para una vida saludable, y el aprendizaje en materias clave. su propósito es propiciar una mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje en todos los niveles de educación básica y normal a través de la extensión del horario escolar a través de Escuelas de Jornada Ampliada se aumenta 50% de horas el servicio educativo. Esta extensión del horario permite a los profesores fortalecer el trabajo con los contenidos curriculares, intensificar el desarrollo de la competencia lectora y matemática, la comprensión de la ciencia, incorporar la adquisición del inglés como segunda lengua, desarrollar habilidades para el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación. Con este Programa se posibilita un mejor aprovechamiento de la infraestructura escolar de la Ciudad de México y que en ella se presenta una clara tendencia de disminución de la población infantil, y derivado de ello existe una importante cantidad de escuelas que operan mayoritariamente en el turno matutino y el vespertino atiende a una población reducida. Es por ello que ampliar la jornada es un cambio positivo y que puede realizarse de manera paulatina, además que permite compatibilizar mejor los horarios de los niños y el de los padres/madres/tutores

jora del servicio, así como en la calidad y la equidad educativa.

La problemática de marginación de los niños que cursan primaria en las escuelas públicas de la Ciudad de México trasciende los marcos puramente escolares y sin la consideración del contexto familiar, local y nacional se hace impensable atender esa problemática desde iniciativas aisladas. Obviamente, la escuela, por sí sola, tampoco puede abarcar la compleja realidad en la que están inmersos sus estudiantes. Por ello, es necesario desarrollar iniciativas articuladas y asociaciones entre las instituciones educativas, los organismos gubernamentales y la sociedad civil.

SaludArte contribuye a fortalecer redes sociales, proporcionar marcos pedagógicos adecuados a la realidad de cada comunidad y proveer aprendizajes con sentido que posibiliten a los niños la construcción de un proyecto de vida mejor. Toda escuela está inserta en una comunidad que presenta ciertas particularidades relacionadas con necesidades y problemas específicos, con una población con determinadas características, con distintas relaciones entre quienes la conforman que fueron construidas a lo largo de su historia. Esta realidad hace de cada comunidad un espacio absolutamente particular y diferente de otros.

Cabe mencionar que las escuelas que se incluyen en el Programa SaludArte son espacios educativos que atienden a población en situación de vulnerabilidad que muestra problemas graves de sobrepeso y obesidad. También estas escuelas presentan deficiencias de infraestructura y carecen de actividades artísticas y de educación física y cabe mencionar también que se han detectado con frecuencia casos de bullying y problemas de convivencia.

Características del Programa SaludArte

El Objetivo del Programa es preparar para la vida a niñas y niños de las escuelas primarias públicas de jornada ampliada de

autocuidado y la formación en nutrición, junto con la activación física, ello a través de los Talleres de Nutrición, Activación Física que tienen como ejes: autoconocimiento, autocuidado, expresividad, colaboración, vinculación con la comunidad, compromiso con el entorno y perspectiva de derechos humanos y de género, y retoman el enfoque de aprendizaje significativo, activo y participativo.

Actividades del Programa

Con SaludArte se trabaja con grupos multigrados, y se establece la clasificación de Primaria Baja (de 1 a 3 grado) y la Primaria Alta (de 4 a 6 grado).

Son distintas las figuras que participan en el Programa: el Encargado Escolar, el Auxiliar, el Tallerista y el Monitor, el Coordinador Regional y en las Reglas de Operación (GODF, 2016) se determinan sus funciones y características.

Las actividades de SaludArte son:

1) Educación Nutricional:

a) Asistencia alimentaria a través de comida caliente, rica y saludable, con menús diseñados por los chefs del Colectivo Mexicano de Cocina y avalados por el Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

b) Talleres de nutrición.

c) Impulso a los hábitos de salud e higiene.

2) Educación Artística, que incluye talleres de danza, teatro, música y canto.

3) Talleres de Activación Física.

La Misión del Programa es formar de manera integral a niñas y niños desde una perspectiva de Educación para la Vida, a fin de contribuir al desarrollo de sus potencialidades y permitirles tomar decisiones vinculadas a competencias de autocuidado de su salud, expresión artística y ciudadanía con énfasis en el aprender a convivir.

El proceso de enseñanza aprendizaje del Programa se concreta a través de un Proyecto Unitario de Actividades Formativas Complementarias desarrolla-

do por los talleristas a través de los componentes de SaludArte, y dirigido a los niños de primaria que están divididos en 2 ciclos o grupos multigrado.

El Proyecto Unitario de Actividades Formativas Complementarias se caracteriza por una estructura curricular propia, que permite a los talleristas contar con el apoyo, las ideas y la dirección sobre cómo poner en acción el proceso formativo, atendiendo a objetivos, contenidos globalizados, metodologías o estrategias y formas de evaluación distintas a las de la educación formal.

El Proyecto Unitario se especifica por:

Un proceso de enseñanza aprendizaje que se rige por los principios metodológicos siguientes:

- I. Significado por sobre estructura
- II. Habilidades más allá del aula
- III. Aula centrada en el alumno
- IV. Trabajo colaborativo (en parejas o pequeños grupos)
- V. Los alumnos se preparan para enfrentar tareas de desempeño o situaciones problema

Los Rasgos pedagógico-didácticos que caracterizan la planificación de las secuencias didácticas² son tres fundamentales:

- I. Aprendizaje para la acción atendiendo al multigrado en los ciclos de la Enseñanza Primaria
- II. Orientación Lúdica
- III. Secuenciación y componentes didácticos en el desarrollo de competencias para la vida

El Proyecto incluye las Dimensiones de: Salud, Nutrición y Activación Física y Arte.

Dos experiencias de SaludArte en los ámbitos de la salud y el arte

La experiencia del cepillado dental y lavado de manos es una de las rutinas diarias de los niños que participan en SaludArte. El lavado de manos antes de la

2. Cabe detallar que las secuencias didácticas deben ser pertinentes a las necesidades del entorno, guiadas por las intenciones educativas y las finalidades declaradas en el proyecto.

comida y, posteriormente, y el lavado correcto de manos y el cepillado de dientes posterior es una práctica diaria que permite a los niños incorporar en sus actividades cotidianos hábitos de higiene y salud necesarios y determinantes para su desarrollo.

Datos del año 2014 señalan que en la Ciudad de México tres de cada cuatro niños tienen caries, al igual que la mayor parte de la población mayor de 15 años (Caudillo-Joya, T.; Adriano-Anaya, M P; Caudillo-Adriano, P., 2014). Para contrarrestar este problema de salud tan importante, la Secretaría de Salud del DF, junto con la Secretaría de Educación del Distrito Federal, en colaboración con la empresa Colgate y la Fundación Asociación Dental Mexicana IAP y la Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas, AC. han implementado un proyecto de asistencia y seguimiento en el cual participan todos los niños inscritos al Programa SaludArte y que básicamente consiste en cepillarse correctamente los dientes a fin de evitar caries e infecciones -como la amigdalitis-, ello después de comer y antes de realizar las actividades artísticas y deportivas del Programa. De este modo, se han entregado cepillos y pastas dentales en las primarias incorporadas al Saludarte y también se ha realizado un estudio sobre el impacto de la estrategia.

Los dibujos y las referencias extraídas de las entrevistas y observación de los niños sobre esta actividad son constantes. Además, esta actividad se extiende al hogar ya que muchos de los niños mencionan que en casa también se cepillan los dientes antes de ir a dormir y después de la cena, junto con el lavado de manos que se realiza antes de hacer la tarea y antes de la cena. El hecho de poseer estos elementos y poder utilizarlos en casa y en la escuela y que él alumno sea el responsable de su uso incorporó a la actividad del lavado de dientes una significación especial que se extiende al ámbito familiar y en el hogar además de en la escuela.

La experiencia del Taller de Música

en la Escuela contra el Bullying es otra actividad que aquí detallamos. En este caso un rap que se creó con los alumnos el "*Rap contra el Bullying*" que incluye temas abordados en otros Talleres en una escuela de SaludArte. Con temáticas abordadas como: los Derechos de los Niños y la Niñas, La No Violencia, El diálogo con la Familia y los Maestros, La Convivencia, etc. Además del uso de un lenguaje coloquial y cercano a los niños -en el cual ellos participaron y fueron letristas-, con expresiones en inglés y el este rap está acompañado por movimientos de baile de los alumnos y acompañamiento de instrumentos realizados por los propios alumnos, con las manos y sonidos bocales distintos. Este Rap nació de la reflexión de una realidad detectada entre los alumnos y la necesidad de dar respuesta a través del trabajo colaborativo -ya que participaron los alumnos en la letra, junto con el talle-rista-, con sentido lúdico y bajo el enfoque basado en competencias. Transcribimos aquí la letra del Rap:

"Sé que te has sentido un poco triste. Si empezaron a molestarte.

Si en la escuela, en la calle te empezaron a molestarte otra vez !!!!

Te digo que lo puedes parar!!

No te quedas callado, Yeah!! No!!!

Oh sí, Oh no. Oh sí, Oh no.

No temas no, Nadie puede molestarte hoy. Tú lo puedes parar.

No te quedas callado. Yeah!!!

Desde hoy yo te digo No

Stop Bullying!!!! No!!!! Oh Yeahh!!

Nadie puede molestarte hoy!

Siempre tienes quien pueda apoyarte, ayudarte.

Tus amigos, tus maestros, el consejo Escolar

Tus padres, tu familia explícales lo sucedido.

Veras que sencillo. No te quedas callado

Oh sí, Oh no. Oh sí, Oh no.

No temas no, Nadie puede molestarte hoy. Tú lo puedes parar.

No te quedas callado. Yeah!!!

*Desde hoy yo te digo No
Stop Bulliying ¡¡¡¡ No!!!! Oh Yeahh!!
Nadie puede molestarte hoy!"*

Las voces de los niños de SaludArte

Los niños de las escuelas que asisten a los Talleres de SaludArte son los actores principales a los que se dirige el Programa, y a los cuales damos voz en este trabajo. Rescatamos aquí sus comentarios y expresiones, que hemos recogido a través de entrevistas grupales y de las observaciones en las escuelas visitadas durante el horario de 14:30 a 17:30 horas de SaludArte - en las cuales los niños realizan la ingesta de alimentos, las rutinas de lavado de manos y dientes, así como su participación en los talleres-. También en este apartado analizamos una serie de dibujos realizados por los niños inscritos a Saludarte. Esta documentación gráfica nos fue proporcionada por los responsables del Programa y responden a la convocatoria del año 2014 para que, a través de la expresión gráfica y dibujos, enunciaran qué es para ellos Saludarte. Así, se entregó a los niños una hoja de papel en blanco con un formato básico en el cual debían indicar sus datos personales (nombre, edad, grado académico y escuela a la que acuden) y con la leyenda "Dibuja que es para ti Saludarte".

Extractamos algunas de las frases con las que describen SaludArte sus protagonistas.

"Para mí SaludArte es una gran experiencia que nos pudieron dar en esta escuela".

"Nos dan comedor y talleres. Es lo Mejor de esta escuela"

"SaludArte es lo mejor que me ha pasado"

"Saludarte Te Quiero"

"SaludArte Momento Chido....Se Siente Chido"

"Saludarte es Relajación. Estar a gusto"

"En SaludArte festejamos las cosas"

"A todo el mundo le gusta SaludArte"

"Saludarte es bailar, convivir y ser feliz"

"En Saludarte dan comida rica, son buenas personas y amables. Yo soy feliz"

"Saludarte es divertido. No son regañones"

"Saludarte es increíble"

"Saludarte te amo con todo mi corazón"

"Para mí Saludarte es alegría. Me divierto mucho"

"SaludArte es el mejor Programa que he tenido en el mundo"

"SaludArte: Divertido y Sensacional"

"SaludArte es Felicidad, Relajación, Estar a gusto, Alegría, Movimiento, Agilidad, Ejercicio,

"T.Q.M Saludarte"

"Saludarte ¡Diversión y Salud!" "Que es para mí SaludArte. Es comida deliciosa y diversión"

Extractamos también frases que relacionan a SaludArte con otros espacios y experiencias personales que se suceden dentro y fuera del recinto de la escuela, especialmente en el ciudad:

"Quiero a SaludArte porque voy a la Opera".

"Con SaludArte conocí amigos"

"Saludarte No me dejé vencer por el Bulling"

"Saludarte es amistad y no discriminación a todos los niños"

"Saludarte contra el Bulling. La maestra, parientes y papás pueden ayudarnos Para mí Saludarte es como mi casa"

"SaludArte es todo lo que tengo de jugar"

"Saludarte: Teatro + Vladimir + Teatro + Coche"

"SaludArte: Amistad y no discriminación a todos los niños".

Hablan Los Coordinadores de SaludArte

El modelo educativo de SaludArte, tal como se ha mostrado, impacta en primer lugar a la escuela (en concreto en los alumnos niños y niñas de 1 a 6 grado de

Primaria), pero también extiende su impacto y proyecto a la familia -concretamente a las madres y padres de familia- y posteriormente a la comunidad. Por este motivo, consideramos muy importante dar la voz a las madres y padres de familia cuyos hijos participan en el Programa y también considerar como desde la Dirección del Programa se contempla la participación de los sujetos en SaludArte y el proceso que han seguido para ello.

La concepción pedagógica del Programa prioriza que las madres y padres de familia participen y conozcan SaludArte para que la articulación desde la escuela al hogar y a la familia sea real y fluida. Desde los inicios del Programa se ha insistido en esta participación de las madres y padres de familia con SaludArte y para ello se han realizados prácticas académicas, en las cuales pudieran ser conocedores de cómo se desarrollan los talleres de Arte, Activación Física y Nutrición. Se ha exteriorizado también, por parte de las madres y padres, la inquietud sobre este nuevo Programa incluido en la escuela y ha costado que fuera conocido y aceptado por ellos.

Destacada, por ejemplo, que a través de las asociaciones de las asociaciones de padres de familia de las escuelas se incorporaron las carpas-comedor donde se ubican los comedores y los padres y madres participaron en su instalación y conocieron su uso. El impacto del Programa en las madres y padres de familia es importante y así lo expresa el Coordinador Operativo de SaludArte:

“...es cierto, tenemos cerca [...] de sesenta mil papás [...] sí es un impacto grande que también tenemos ahí indirectamente con los papás. Que los papás están totalmente a gusto con el Programa y más cuando los llevamos a las muestras pedagógicas académicas pues también son felices. Cualquier papá que vea a sus hijos cantando [...] que están teniendo un gran desarrollo [...] “Ha habido padres que han comentado que los mismos niños llegan y comentan cosas como –Me dijo la maestra de nutrición que hay que comer tal verdura porque es mucho

mejor-, y sí como que ellos mismos van y lo que aprenden aquí van y lo dicen”

El poder proporcionar a los niños y niñas clases de arte que tendrían un costo que muchas familias no podrían afrontar es un aspecto que se valora mucho, tal como menciona el Coordinador Operativo de SaludArte y uno de los propósitos del Programa.

“Dar acceso a todas las niñas y niños de estas escuelas un acceso al arte [...] de arte, teatro, danza, canto, artes plásticas, música [...] el acceso gratuito a todas estas actividades. Es una oportunidad de vida a los niños se da a través de una educación complementaria y los padres la valoran”

Desde la Dirección Académica de SaludArte se insiste que el Programa impulsa la participación de las madres y padres, y permite *“crear ambientes participativos y de integración en las escuelas [...] y regiones así como las mejores relaciones de convivencia de respeto entre niños, talleristas, coordinadores y padres de familia”*, lo cual *“hace mucha falta a la ciudad de México”*. También cabe mencionar que son los talleristas quienes conviven más tiempo con los niños y es a ellos a quien les *“toca [...] involucrar a través de labor docente y sus resultados a los padres, a la comunidad, la sociedad capitalina en general”*.

La importancia de mostrar el trabajo desarrollado en los Talleres por los niños y exponerlo a los padres potencia el prestigio de la escuela es mencionado por el Coordinador Académico del SaludArte: *“... así se da a conocer que los muchachos aprenden a hacer cosas y esas cosas se pueden mostrar, los padres mismos vienen solos y cuidan la escuela, quieren participar, apoyan en todo lo que tienen que apoyar porque es el prestigio de la escuela”*.

Hablan las madres y padres de SaludArte

Qué me gusta de SaludArte

Las madres de familia, ya que son

ellas a las que hemos entrevistado, confirman que el horario de SaludArte es muy beneficioso, pues a pesar de que les gustaría poder compartir con sus hijos más tiempo, las incompatibilidades de horarios labores se lo impiden y también el hecho de estar en casa sin la compañía adecuada y sin seguridad les preocupa. Las actividades que desarrollan en SaludArte posibilitan que los niños no se pasen tantas horas frente al televisor o que eviten relaciones peligrosas y violentas. Así se expresan:

“[...] el horario para mi es bastante adecuado”

“En general es muy positivo, tanto para nosotros como papás, como para ellos, es un hecho muy positivo, a mí me gusta mucho [...] Es para beneficio de los dos, tanto para papás como para hijos [...] si saldrían en un horario normal llegarían a casa a ver tele, a jugar con los equipos inteligentes”

Las mamás declaran que su capacidad económica no les permite proporcionar actividades extraescolares a sus hijos relacionadas con el arte y el deporte, como sería su deseo, y que SaludArte sí lo posibilita. Además de manera gratuita y en un espacio seguro y conocido como es la escuela. El hecho de que la escuela tenga incluido el Programa SaludArte ha hecho que muchas mamás inscriban a sus hijos en esta escuela frente a otras cercanas. A modo de ejemplo extractamos las expresiones de las mamás para inscribir a sus hijos a SaludArte *“[...] a mí como su madre me pareció bastante atractiva y sobre todo la posibilidad que tenga otras actividades culturales y recreativas”* y *“Por las actividades recreativas que tiene [...] por las actividades que aquí desempeñan y que en casa de usted no las tiene”*

Qué no me gusta de Saludarte

Las mamás expresan algunas de las carencias que el Programa muestra, según su punto de vista, como es la falta de involucramiento de las familias y poder estos tener un seguimiento continuo del desa-

rollo de sus hijos, y tener mayor relación y conocimiento con los talleristas.

“Sería bueno involucrar un poco más a los papás [...] Hacer una revisión [...] Para que los papás se den realmente cuenta de los avances que van teniendo los niños a lo largo del programa [...] Hacer una evaluación cada tres meses”.

“Un poquito más formales las cosas a lo mejor sí un letrado [...] un poco más de comunicación entre la gente de los talleres con los papás que venimos por los chavos”

“Sí que hubiera un poquito más de comunicación [...] que no cambien tanto de como coordinadora, talleristas no cambiaban tanto [...] que no hubiera tanto cambio de personal serían como los únicos detallitos que habría que afinar”

Cambios en los niños y niñas

Muchas de las madres entrevistadas dicen que el Programa ha provocado cambios en los hábitos alimenticios y de consumo de sus hijos. Por ejemplo, ahora los niños y las niñas reclaman más agua pura frente al refresco y gracias al ejercicio físico han adelgazado algunos de los niños.

“De manera positiva porque uno de mis hijos, el que está en sexto año es de complexión robusta y a raíz de que se metió al Programa empezó a tomar mucha agua simple, ya come en porciones más adecuadas a su edad, con el ejercicio obviamente ha adelgazado y se ha estirado entonces se ve un cambio”

“A cuidar su alimentación, más que nada en eso que sí ha impactado un poco más en la alimentación, porque más que nada antes se comían cuatro, cinco tortillas ahora nada más dos tortillas o hoy no voy a comer tortilla”

“Entonces también en ellos ha impactado positivamente porque la verdad uno de mis nietos es más llenito que su hermana y también igual como que se siente un poco más delgado”

También los niños y las niñas, según

las mamás, muestran una actitud más relajada –menos estresada– y sus relaciones y la convivencia se favorece gracias al Programa.

“[...] Ha mejorado bastante a comparación del año pasado, le gusta la comida y la convivencia [...] el trato con las maestras ha sido bueno en ese sentido”

“Mi otra niña [...] para ella es un desfogue el venir a jugar futbol, basquetbol [...] son cosas que los motivan al deporte y a cuidar su alimentación”

“Sí, se integran más con los demás compañeritos y se desestresan más y comen más nutritivo, ya no ponen tantos peros... sí, y ya hacen más ejercicio, les gusta más hacer ejercicio, actividades o sea, les agrada mucho.”

“[...] salen con los amigos a convivir, entonces esta parte les ayuda a eso, a integrarse como niños, a conocerse realmente, su niñez más que nada”.

“Antes eran sus compañeritos y ya pero ahora ya tienen más convivencia con todos de todas las edades”.

Las actividades que desarrollan fueran de la escuela, que les permite conocer otros espacios y mundos, son también ampliamente valorados por las madres de familia como resultado de las actividades de SaludArte.

“Les enseñan a cuidar su alimentación y también cuestiones relacionadas con el arte, a los papás también que trabajamos es un horario muy funcional [...] no se están enajenando con un videojuego en su casa, están haciendo algo que les dispersa la mente en otras cuestiones que hoy en día ya los niños es tecnología y tecnología [...] es una manera de que ellos aprendan otro tipo [...] el año pasado como festival, los llevaron a Bellas Artes, a conciertos y demás, son cosas entonces que ellos también deben de entender que no nada más es el cine, o que los videojuegos y demás, que hay otras cosas que también son entretenimiento que les aporta un poquito más cultura”

“La niña es un poco más deportis-

ta pero el niño que no era muy deportista hasta este año me dice –sabes qué abuelita, no se te ocurra sacarme porque estoy en un torneo de basquetbol– y como le gusta, ese deporte sí le gusta entonces hace todo lo posible por estar y en dos ocasiones que ha estado enfermo pues sí ha querido venir”

Cambios en la Escuela y en el Hogar

La nueva cultura nutricional y alimentaria que desarrollan en SaludArte en el comedor y en los Talleres de Nutrición, junto con el consumo de agua pura en la escuela, a través de la instalación de bebederos, se extiende en el ámbito familiar y en la casa y ello es referido por las mamás de manera clara.

“Llegan con su mamá y les dicen dame poquito o sírvenos ya menos o no metas esto, o sea ya ellos ya incrementan su alimentación mejor”

“[Ahora insisten en casa]... compra más verdura, sabes que, antes era más de papas y eso y ahora sabes qué mamá pues tráeme botana saludable que son la fruta [...] él no hacía nada de deporte y ahora dice sabes qué, nos levantamos temprano y vamos a caminar los días que no hay clases y ya como que si ha cambiado un poco la mentalidad de ellos”

“Trato de que consuman agua natural y no el dichoso refresco [...] Sí, gracias a Dios, como aquí les regalan la botella de agua, no hay de otra, pura agua”.

“Como es muy nutritiva, es muy variada tienen que comer comida que en casa no la consumen, entonces como en casa no la consumen aquí les ponen peros y es por lo que dicen que no les gusta, por ejemplo pescado, ellos no lo consumen, cosas que en casa no los hacen”

La actitud en la casa, el hecho que ya no demanden ver tele y que se sientan plenos al tiempo que cansados por todas las actividades desarrolladas en la escuela es otro de los puntos que aluden las mamás.

“En la casa que ya llegamos tarde, lle-

gan cansamos a bañarse y a dormir, como que sí de cierta forma les ayuda también a ellos”

Las madres de familia (aquí también una abuela) diferencian la actitud distinta de los niños en el horario SEP y el horario SaludArte dentro de la escuela, así como el hecho de convivir y relacionarse con niños y niñas de todas las edades.

“Sí es diferente la dinámica los niños [horario SaluArte] están más libres, están más... con menos presión y entonces siento que aprovechan de mejor manera las actividades”

“Ellos mismos se motivan con la actividad que tienen y la convivencia, porque es diferente la convivencia de la tarde a la mañana”

“Sí, porque no se quedan todos los alumnos y cuando son mezclados los grupos no son de la misma edad todos hay edades diferentes entonces sí les ayuda a fomentar la convivencia con los demás niños”

“Le gustan mucho, más porque se desenvuelven, se integran ellos como alumnos, como individuos y es otro tipo de actividad que la hace diferente al de la escuela en la mañana entonces sí les gusta mucho.”

Propuestas de cambio y mejora del Programa:

La relación con otras escuelas y conocer otros ambiente y lugares es valorado por las madres de familia y es una actividad que reivindican.

“[...] podría impulsarse [...] Lo que practican aquí en la cuestión de basquetbol, futbol, salieran, compitieran con algunas otras escuelas [...] entonces también podrían interactuar, darse cuenta cómo se está llevando a cabo y nosotros como papás también podríamos ver, saber cómo están en otros lados [...] como danza [...] Pudieran ir algún evento fuera, eso sería una parte muy importante para mí”

Hay mamás que proponen que SaludArte se extienda a todas las escuelas

públicas del Distrito Federal ya que sus beneficios son muy positivos y deberían extender a todo este universo.

“La comida [...] que nos invitaran a de repente ver las actividades [...] si estaría padre que nos involucraran [...] para ver cómo manejan los talleres cada uno de los maestros”

“De hecho este programa deberían de implementarlo realmente a nivel DF en todas las escuelas, sé que es un programa que está destinado a zonas donde hay problemáticas [...] pero sería un buen programa para las escuelas en general para todas las Delegaciones”

Conclusiones (Convivir dialogando)

Después de escuchar las voces que componen SaludArte y observar el desarrollo de sus actividades en cuatro escuelas visitadas, y conocer la normatividad y fundamentos metodológicos y teóricos de SaludArtesl incluimos una nueva voz que sintetiza la realidad del Programa detallando algunas consideraciones del Programa que vale la pena rescatar. Así como también recomendaciones.

- El equipo de trabajo de SaludArte se caracteriza por su disposición, y flexibilidad que permite la adaptación a las condiciones y contextos de cada escuela.
- Destaca el trabajo en equipo y colaborativo entre los operadores del Programa.
- El conocimiento de la realidad y sensibilidad de los promotores y operadores del Programa permite que este se desarrolle y amplíe según las necesidades de cada comunidad escolar.
- Todos los agentes consideran primordial contar con el apoyo de las madres y padres de familia para el desarrollo del Programa y que su involucramiento,
- Se reconoce que la relación y el involucramiento con los padres y madres de familia es una de las piezas fundamentales para el avance del Programa, pesar de que

en muchas ocasiones es difícil de conseguir por la incompatibilidad de horarios laborales.

- Este apoyo por parte de las madres y padres de familia se podrá conseguir a mediano o largo plazo, cuando estos pueden percibir los beneficios del Programa en sus hijos, en la escuela y también en el hogar.

- Hay que destacar que la juventud es una característica general de casi todos los agentes involucrados en el Programa, especialmente de los talleristas.

- Esta juventud crea una mayor empatía con las niñas y los niños, además del hecho de tener un lenguaje coloquial y cercano a ellos que permite que la relación sea más estrecha y el aprendizaje se desarrolle con mayor fluidez (relación entre pares).

- Los intereses de ambos son comunes y comparten aficiones y gustos que motivan la comunicación y la convivencia de las distintas actividades.

- Es importante el diálogo y participación de los/las directores/as de las escuelas y los operadores del Programa SaludArte.

- Cuando el director/a se involucra y participa de manera activa en el Programa –un requisito fundamental para implementar SaludArte en cada escuela- los resultados son positivos y se pueden constatar en un corto tiempo.

- Basado en la idea de la educación complementaria, el modelo pedagógico de SaludArte rescata la importancia de los recursos lúdicos para impactar significativamente en la población infantil.

- El movimiento, las risas y la acción son presentes en todas las actividades de SaludArte y son elementos que describen el horario de actividades del Programa.

- Se constata que en SaludArte los niños aprenden, pero sobre todo los niños, corren, disfrutan y se divierten.

- El modelo pedagógico de SaludArte es innovador y está en un proceso de cambio continuo adaptándose a la realidad de cada escuela y comunidad.

- La flexibilidad y continua adapta-

ción y cambio del Programa – que da un carácter especial al modelo SaludArte también provoca, a veces, inseguridad en los operadores y beneficiarios, especialmente las madres y padres de familia

- El Programa tiene planeado llevar a cabo nuevos e innovadores proyectos (huertos escolares y cocinas) que responden a las nuevas necesidades detectadas.

- El hecho de que una escuela esté inscrita en el Programa SaludArte es mencionado como factor que aumenta la matrícula de niños y niñas en ella. Ya que los padres y madres quieren inscribir en estas escuelas a sus hijos.

- Cabe destacar el proceso evaluativo que involucra a SaludArte y describimos dos muestras de esta actividad tan importante que se desarrolla:

- El Consejo de Seguimiento del Programa Saludarte se creó en un inicio con un estudio en el cual participa el Instituto Nacional para la Evaluación de Educación y el Instituto Nacional de Salud Pública desarrolla mediciones a los miles niños que forman parte del programa Saludarte. El Consejo de Seguimiento incluye a la Secretaría de Educación Pública y la UNAM, entre otras instituciones reconocidas y permite conocer el avance del Programa.

- El estudio del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) correspondiente al ciclo escolar 2013-2014 en las escuelas de SaludArte confirman que el 47.9% de los alumnos tienen sobrepeso u obesidad. Y que de manera general también la población infantil en edad escolar no tiene hábitos para la práctica frecuente de actividad física

- El Instituto Nacional de Salud Pública y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) también llevan realizando mediciones para conocer el impacto del programa en los alumnos.

Recomendaciones

- Las diversas problemáticas familiares, sociales y comunitarias a las que se

enfrentan las niñas y los niños del Distrito Federal de forma cotidiana en las escuelas de SaludArte, requieren contar con un servicio de apoyo psicológico para acompañar y ayudar a quienes así lo requieran. Es una figura que el Programa debía considerar incorporar.

- La mayoría de las voces reconocen en los talleristas que su falta de conocimiento pedagógico y de experiencia con niños les hace difícil comprender la naturaleza de la educación complementaria y el fundamento teórico metodológico de SaludArte. por ello se debe considerar que la capacitación recibida sea incrementada y se requiere revisar y trabajar en ella.

- El impacto del Programa y los resultados no se perciben de manera inmediata, pero sí a mediano y a largo plazo. También que las mejoras que se suceden, muchas veces, son a nivel individual y de difícil cuantificación. Hay dificultad en entender que el Programa es un proceso y que su análisis e impacto no son fácilmente perceptibles.

- Reto administrativo que implica llevar a cabo un programa de intervención de la envergadura que representa SaludArte, operando en los rígidos límites de los marcos jurídicos y procesos que caracterizan a la administración pública actual.

- El retraso en la dotación de materiales e insumos para el desempeño eficaz de las actividades programadas por SaludArte.

- El Programa requiere aumentar el número de personal, contar con la infraestructura y materiales necesario no sólo para garantizar el óptimo desarrollo de SaludArte en el momento actual, sino también para incluir a otros niños que hasta el momento han sido excluidos de los beneficios del Programa.

- Si bien los beneficiarios nos hablan del “horario SaludArte” y que Saludarte es ya un espacio reconocido en la escuela y en la comunidad, se requiere una mayor difusión del Programa en el ámbito de los

especialistas y la academia e involucrar a instituciones educativas nacionales e internacionales.

- El apoyo presupuestal al Programa SaludArte es necesario para que el proyecto se desarrolle y pueda ser extendido a otras escuelas del Distrito Federal que por sus características de marginalidad lo requieren, la indefinición del presupuesto y la erogación anual hacen peligran su continuidad.

- Se observa que la carga administrativa para todos los agentes que participan en el Programa SaludArte es excesiva y, según su opinión, los distrae de sus tareas sustantivas.

- Aun es necesario realizar capacitaciones que profundicen en los profesionistas que imparten los talleres la enseñanza de competencias y estrategias pedagógicas.


- El Programa realiza una serie de actividades en sus componentes, que si bien corresponden a lograr el objetivo del programa, son de difícil monitoreo (asistencia a eventos magnos; evaluación performance de los niños en los actos de gala y juegos deportivos).

- El sistema de información del Programa no es lo suficientemente robusto para favorecer un seguimiento y control a todas las actividades que realiza el programa en su conjunto.

- Se requiere consolidar el sistema de información para que se agilice la sistematización y análisis de información nodal de algunos aspectos de la operación del programa.

- Se deben mejorar los mecanismos de evaluación con base en el apoyo de instituciones gubernamentales externas a la secretaría. Que ya se han realizado en ciertos ámbitos.

- Se requiere fortalecer los instrumentos de medición del Programa.

- Se propone extender el Programa a otros estados de la República. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- “Aviso por el cual se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Servicios Saludarte, para el Ejercicio Fiscal 2013”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, Ciudad de México, 13 de noviembre de 2013. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo87563.pdf>
- “Aviso por el cual se da a conocer la evaluación interna del Programa de Servicios “Saludarte”, del ejercicio fiscal 2013 a cargo de la Secretaría de Educación”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Ciudad de México, 8 de julio de 2014. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo97103.pdf>
- “Aviso por el cual se dan a conocer las reglas de operación del programa de servicios “Saludarte”, para el ejercicio fiscal 2015”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 29 de Enero de 2016. http://www.inmujeres.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2016/01/Reglas-Operacion_2016.pdf
- “Aviso por el cual se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Servicios “SaludArte” para el ejercicio fiscal 2016”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal* 30 de Enero de 2015. <http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/2015/secretarias/educacion/Saludarte.pdf>
- Caudillo-Joya, T.; Adriano-Anaya, M P; Caudillo-Adriano, P. (2014). Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México. México. *Revista de Investigación Clínica* Núm. 6, Noviembre- Diciembre, p. 512-519. <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2014/nn146f.pdf>
- Informe de la Evaluación Interna 2015 del Programa de Servicios “SaludArte” para el ejercicio fiscal 2014. (2014). <http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/2015/evaluaciones/secretarias/educacion/SALUDARTE.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública- Secretaría de Salud (2006) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México. INSP-Secretaría de Salud. <http://ensanut.insp.mx/informes/ensanut2006.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública- Secretaría de Salud (2012) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa. México. INSP-Secretaría de Salud. <https://www.insp.mx/produccion-editorial/novedades-editoriales/3057-ensanut2012-resultados-entidad-federativa.html>
- Ley No. 1733. Aviso por el cual se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Servicios Saludarte, para el Ejercicio Fiscal 2013. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Ciudad de México, 13 de noviembre de 2013. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo87558.pdf>
- Tenti E. (2010). *Estado del arte: Escolaridad primaria y jornada escolar en el contexto internacional. Estudio de casos en Europa y América Latina*, Buenos Aires, IPE-UNESCO. http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/SEP%2520Mx%2520Estado_arte%2520jornada%2520escolar.pdf
- Torroella, G. (2004). *Qué entendemos por educación para la vida, de Infomed- Salud Vida*. <http://www.sld.cu/saludvida/saludmas/temas.php?idv=6558>
- Schmelkes, S. (1997). *Educación para la vida: algunas reflexiones en torno al concepto de relevancia de la educación*. Ensayos sobre la educación Básica-Documento DIE, 5, p. 5-13.
- Schmelkes, S. & Bagur, A.R. (2013). Educación Básica y Educación Media Superior coordinado. Ciudad de México: Escuela de Administración Pública del Distrito Federal. http://www.evaluacion.cdmx.gob.mx/docs/estudios/i_ebems_eap.pdf
- UNESCO. (2004). *Compendio Mundial de la Educación 2004*. Montreal: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001359/135919s.pdf>
- UNESCO. (2008). *La educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. Ginebra. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48-3_Spanish.pdf
- UNESCO. (2015). *Manifiesto de la Ciudad de México sobre Ciudades del Aprendizaje Sostenibles. Ciudad de México*. Red Mundial de Ciudades del Aprendizaje de la UNESCO. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Mexico/mexicocitystatement.pdf>
- Vercellino, S. (2012). La ampliación del tiempo escolar: ¿Se modifican los componentes duros del formato escolar? Revisión bibliográfica sobre estas temáticas. *Revista Electrónica Educare*, 16(3), 9-36. <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/issue/current>.

Recibido para revisión: 14 octubre 2016

Aceptado para publicación: 25 noviembre 2016



Tendencias de consumo turístico de los *Millennials* en la ciudad de Ibarra

Mgs. Ángela Mikaela Posso Astudillo
Docente de la Universidad Técnica del Norte
amposso@utn.edu.ec

Mgs. Diana Catalina Cardona Mendoza
Docente de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Guayaquil
dcardona@uees.edu.ec

RESUMEN

El turismo en los jóvenes se ha convertido en una actividad muy frecuente especialmente por aquellos que comprenden edades de 20 a 35 años y las tendencias han sido un factor clave para muchos sectores. En el presente estudio, se realizó una investigación de las preferencias de turismo de los llamados jóvenes Millennials o generación. Por medio de la revisión de la literatura se analizó la importancia del turismo en el país así como en la ciudad de Ibarra, además de las características de los jóvenes de la generación mencionada. Se aplicó encuestas al grupo objetivo en donde se obtuvo como principal tendencia de consumo turístico de los Millennials el hecho de viajar solos, por cuenta propia a realizar actividades de turismo relacionado con la aventura y naturaleza, atraídos por lo que se informan de la ciudad y los alrededores, en internet y las redes sociales.

Palabras Clave: TURISMO, TENDENCIAS, *MILLENNIALS*, CONSUMO, MARKETING.

ABSTRACT

Millennials Tourist Consumption Trends in the City of Ibarra

Youth tourism has become a very common activity especially among those aged 20 to 35 and their trends have been a key factor for many sectors. In the present study, a research of young Millennials or generation tourism preferences was conducted. Through literature review, the importance of tourism, current preferences in Ecuador and in the city of Ibarra as well as the features of the generation previously mentioned were analyzed. Surveys were applied to the target group to close with the discussion of the results derived from the analysis where the most important findings were that the main tourism consumption trend of Millennials who visit Ibarra is traveling alone, by their own for adventure and nature tourism activities, attracted by what is reported in the city and surroundings, on the internet and social networks.

Keywords: TOURISM, TRENDS, *MILLENNIALS*, CONSUMPTION, MARKETING.

Introducción

El turismo que realizan los jóvenes se ha convertido en un nicho de mercado importante y apetecido por todas las operadoras turísticas, producto de un comportamiento heterogéneo de los jóvenes que para las generaciones mayores a 35 años podría entenderse como liberal. (Dyma, 2014). Esta generación actual llamada Millennials, hijos de los *baby boomers*, padres dedicados exclusivamente al trabajo, con mayor estabilidad laboral y limitados en cuanto a patrones de gastos y estilos de vida (Kotler & Armstrong, 2012), tratan de realizarse profesionalmente y como personas disfrutando de los placeres de la vida y en especial de un turismo de aventura y de compras, y que mejor si es en otro país, que de alguna manera está ligado a la filosofía *You Only Live Once (YOLO)*, la cual consiste en vivir cada momento como si fuese el último (You only live once (YOLO) travel, 2014).

Estos jóvenes que oscilan en edades entre 20 a 35 años responden a la recesión y los cambios económicos en diferentes formas, pues se independizan de los padres a más temprana edad, retrasan el matrimonio y empiezan a generar propios negocios (DeVaney, 2015). Es por ello que cada día buscan nuevas aventuras, rumbos y estilos de vida que les permita vivir nue-

vas experiencias.

Los Millennials tienen ciertas características de consumo poco descifrables, producto de que en este mundo globalizado, era de la digitalización y conocimiento se han suscitado cambios radicales permanentes y bruscos (Rodríguez, 2015) especialmente con el tema tecnológico ya que esto permite que los jóvenes tengan la facilidad de contactarse y relacionarse con personas de otros países. En este contexto los estudiosos e investigadores del marketing tienen un reto no solo para averiguar su comportamiento de consumo, sino para poder incidir en ellos y diseñar las mejores estrategias para atraerlos.

El impacto que tiene el turismo joven es significativo, ya que “*el turismo mundial de jóvenes representa aproximadamente 190 millones de viajes internacionales al año*” y aproximadamente unos 165.000 millones de dólares (Organización Mundial del Turismo, 2014).

La provincia de Imbabura, y su capital Ibarra con características especiales producto del contexto social y económico son reconocidas a nivel nacional e internacional por su vocación turística gracias a los planes desarrollados tanto por la Prefectura de Imbabura como por el Municipio de Ibarra. Uno de los ejes principales para cumplir dichos planes es que, en la ciudad de Ibarra el mayor número

de establecimientos (128) están concentrados en la actividad de comidas y bebidas, seguido del alojamiento (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra, 2015). Además uno de los objetivos del Plan Estratégico del Cantón es *“hacer de Ibarra un centro turístico, que convierta sus ventajas comparativas de localización, paisaje, clima y cultura, en ventajas competitivas, que atraigan y retengan el turismo nacional e internacional”* (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra, 2016). La provincia de Imbabura se encuentra en la Sierra Norte del Ecuador la cual forma parte de la Cordillera de los Andes y dado a sus características geográficas, topográficas y climáticas es una provincia que potencializa el turismo en la región (Prefectura de Imbabura, 2015).

Ibarra, con más de cuatrocientos años de historia, es reconocida por las elevaciones montañosas, paisajes, plazas, iglesias, museos y sobre todo el clima característico y variado que va desde el frío, tropical seco hasta cálido húmedo en ciertos sectores (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra, 2015). En cuanto a población, según el censo del año 2010, la ciudad de Ibarra tiene 181.175 habitantes de los cuales 93.389 son mujeres y el restante hombres (INEC, 2015).

Por lo anterior expuesto, Ibarra, tiene lo necesario en cuanto a paisajes para explotar el turismo y ser referente en la región con el propósito de generar recursos económicos que ayuden al fortalecimiento de la ciudad y provincia.

El objetivo del presente estudio es determinar las tendencias del consumo turístico de los Millennials de la ciudad de Ibarra que sirva de base para futuros planes de marketing y que quede como precedente para los órganos que regulan el turismo en la ciudad, provincia y país para que tomen en cuenta que esta actividad es una de las que genera mayor impacto en los efectos de la economía de las comunidades locales y regionales (The World Youth Student and Educational (WYSE)

Travel Confederation, 2012).

La investigación que se desarrolló tuvo tres componentes: el primero una investigación documental o bibliográfica que permitió sentar bases teóricas y científicas referidas a las tendencias de consumo turístico de los Millennials; el segundo componente una investigación de campo en donde se analizó la información captada a través de encuestas, finalmente se presentó la discusión de resultados y las conclusiones o hallazgos a los que se llegaron producto del estudio además de las recomendaciones en donde se generó el aporte personal hacia futuros estudios referentes al marketing.

El turismo y su importancia

El turismo tiene efectos positivos en un país y según la Organización Mundial del Turismo (OMT) (2015), es considerado como *“un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera del lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales”*. En 184 economías del mundo representa cerca del 9% del PIB y se pronostica que en los próximos diez años el sector turístico crecerá anualmente un 4,4% (Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC), 2015). Según el reporte de la OMT (2015), el turismo constituye el 6% del comercio internacional, generó 1,5 billones en exportaciones y se prevé 1.800 millones de turistas en el año 2030.

Otros de los impactos positivos que genera el turismo en el país receptor son: la creación de empleo, entrada de divisas y crecimiento de la actividad empresarial (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2012). Y específicamente en cuanto al empleo respecto al turismo, la WWTC (2015) señala que se espera que crezca un 2,0% en los próximos años.

El turismo en el Ecuador

En los últimos tiempos el turismo en

el país ha sido un referente no solo nacional sino también internacional teniendo como cifra al final de 2014 1.557 millones de arribos (Banco Mundial, 2016) y en ese mismo año la tasa de crecimiento del turismo fue del 14,1% respecto al año anterior (Ministerio de Turismo, 2015) que de alguna manera se puede atribuir a la campaña realizada por el Ministerio de Turismo denominada “*All you need is Ecuador*” que invita a amar la vida y descubrir los encantos turísticos del país; se activó desde el 01 de abril del 2014 simultáneamente en 19 ciudades del mundo con gran impacto e interés mundial, llegando a más de 455 millones de personas, además la campaña se apoyó en medios digitales, redes sociales, medios televisivos, medios impresos y vía pública que permitieron la interacción con personas de distintas partes del mundo (Ministerio de Turismo de Ecuador, 2014). De igual manera, otro dato importante es que en el 2014 el 73,8% de llegadas de extranjeros al país es por motivos de turismo.

Por otro lado, según el Ministerio de Turismo de Ecuador, en el 2014 se registraron 1.278.336 salidas de los ecuatorianos al exterior con un incremento del 12,3% versus al año anterior siendo Estados Unidos el país con mayor recepción de turistas; en referencia al turismo emisor, el 43,1% de los viajeros corresponden al rango de edad de 20 a 39 años (Ministerio de Turismo, 2015) teniendo en cuenta el turismo como primera motivación al momento de viajar. Además el 50,1% de las salidas al exterior corresponde al género masculino.

Ibarra capital turística

Como se mencionó en párrafos anteriores, Ibarra es una ciudad que tiene en encantos particulares que invitan al turista a visitar, descubrir y disfrutar de los placeres que ofrece este lugar, además es una ciudad de fácil acceso desde cualquier lugar del país ya sea desde el norte provincias de Carchi y Esmeraldas, sur Pichincha, este Sucumbíos y Napo y oes-

te Esmeraldas, las vías ofrecen las mejores condiciones para ayudar al turista a llegar a al destino.

El cantón registra 997 locales entre hoteles, hosterías, residenciales, pensiones, hostales, cafeterías, bares, siendo los hoteles y hosterías el mayor componente que genera ingresos con el 46,6% del total de los ingresos que genera la actividad (GAD Municipal de San Miguel de Ibarra, 2015)

Además, Ibarra como cabecera cantonal, tiene 12 establecimientos turísticos de alojamiento con categoría de primera, 38 de segunda, 42 de tercera dando un total de 92 establecimientos que están listos para recibir a turistas tanto nacionales como extranjeros (Ministerio de Turismo, 2016). Además debido la variedad de culturas, Ibarra ofrece al turista una amplia gastronomía “*que incluye especialidades típicas, comida nacional e internacional*” (GAD Municipal San Miguel de Ibarra, 2016).

En cuanto a las principales actividades que se puede realizar en Ibarra están: deportes de aventura en los ríos y montañas como senderismo, *hiking*, *treking*, parapente, rafting, entre otros. También se puede visitar parques, monumentos, sitios arqueológicos, naturales, tradicionales, realizar rutas turísticas características del cantón y porque no actividades relacionadas con el turismo comunitario. (GAD Municipal San Miguel de Ibarra, 2016)

Tendencias mundiales de turismo, modalidades

Según la OMT (2015) el crecimiento mundial del turismo será del 3,3% anual entre el año 2010 y 2030 y las regiones con mayores perspectivas son Asia y el Pacífico y las Américas, seguidas de Europa.

En el año 2014 el 54% de los viajeros llegaron al destino en avión y 46% por la superficie, además señala que el 53% de turistas viajaron por motivos de ocio (Organización Mundial del Turismo, 2014).

En cuanto al turismo emisor, la OMT destaca que la mayoría de los turistas visitan destinos de su propia región.

Es interesante mencionar que el futuro de los viajes será la búsqueda de aventura por parte de los viajeros, y la tecnología juega un papel importante ya que ayuda a mejorar la experiencia en el turista antes, durante y después del viaje (Amadeus IT Group, S.A., 2015).

En cuanto a las modalidades del turismo, existen varias clasificaciones de acuerdo a distintos autores, sin embargo se puede definir dos: turismo tradicional que comprende actividades relacionadas con sol y playa, actividades culturales y de esparcimiento; y el turismo alternativo que tiene relación con el ecoturismo, turismo de aventura y rural como categorías generales (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2012).

Millennials y el turismo

La generación del Milenio es considerada como una generación totalmente distinta y la componen jóvenes que nacieron en épocas de cambios, globalización y sobre todo en una era digital (Martínez González, 2013) por lo que actualmente el segmento de los jóvenes es el que más ha crecido a nivel mundial ya que los viajes son parte fundamental de su vida (Canalis, 2013)

Lamentablemente no existe un consenso en cuanto al intervalo de edad de éstos jóvenes, por lo que en la siguiente tabla se exponen varias definiciones entre los años de autores distintos sobre la generación del Milenio:

Tabla 1: Definiciones de los Millennials nacidos entre.

Autor	Año	Definición
Kotler	2012	1977 y 2000.
Axón Comunicación Corporativa	2014	1981 y 1996.

Subramaniam & Rasak	2014	1976 y 1996.
DeVaney	2015	1981 y 2000.
Carvalho dos Santos Claro & de Oliveira Fernandes Torres	2015	1978 y 2000
Yurukova, Fougeron, Lavado, & Rovira	2015	1985 y 1997.
Penagos & Rubio	2015	1981 y 2000.

Fuente: Las autoras

Son varios los factores que determinan el comportamiento, uno de ellos es el contexto en el que fueron criados y el crecimiento económico en el cual se desarrollaron que ha hecho que tomen una actitud relajada hacia la vida y quieran experimentar cosas nuevas (Penagos & Ernesto, 2015).

Los temas como el consumo, el estatus, los viajes, la aventura son cada vez más esenciales para los Millennials (Yurukova, Fougeron, Lavado, & Rovira, 2015).

Los Millennials son considerados como turistas muy flexibles al momento de viajar en cuanto a fechas y destinos. (Dyma, 2014). No tienen definido un patrón de consumo, ni tampoco tienen preferencias específica, están influenciados por comportamientos grupales y reservan tiempo para la diversión (Carvalho dos Santos Claro & de Oliveira Fernandes Torres, 2015). Tal es el caso que algunos destinos turísticos ofrecen alternativas de actividades siguiendo los hábitos de consumo como realizar deportes, disfrutar de fiestas, realizar encuentros con otros jóvenes, disfrutar de gastronomía (Canalis, 2013), descubrir culturas desconocidas, intercambiar experiencias en eventos de gran escala, es decir, no hay una actividad específica que defina la diversión de un Millennial, todo depende de la forma de ser. (The World Youth Student and Educational (WYSE) Travel Confederation, 2012) Respecto a las motivaciones de viaje de un Millennial, un 55%

busca interactuar con los residentes del destino; 46% desea experimentar la vida diaria del sitio al que viajan; 43% quiere aumentar el conocimiento (WYSE Travel Confederation, 2014).

Por lo tanto, captar la atención de un Millennial no solo es clave para ganar preferencias futuras sino para desarrollar estrategias, sobre todo de marketing que ayuden a potencializar la industria turística. Según estudios de WYSE (Travel Confederation “*las decisiones de viaje de los Millennials se ven afectadas en un 79% de los casos por los comentarios online escritos en las redes sociales por otros viajeros*”, ya que en la actualidad son incapaces de salir de viaje sin sus *smarthphones* llenos de todas las aplicaciones necesarias que les permita compartir las vivencias, experiencias y fotografías de las aventuras (Hosteltur, 2015). Ahí pueden buscar y encontrar información específica sobre viajes en temas de hospedaje, diversión, entretenimiento alimentación, entre otros.

Entre las más populares están: *Expedia, Kayak, Desti, Flysmart, The Trip Tripe, Tripomatic, Hipmunk* y las las top: *Yelp*, que permite mirar comentarios de otros viajeros sobre diferentes lugares, *Airbnb*, una aplicación que ayuda a los viajeros a encontrar habitaciones o apartamentos desde los más económicos hasta los más lujosos en el lugar en donde estén y la número uno *TripAdvisor* que está considerada como la mejor aplicación para los viajeros ya que permite encontrar alojamiento y lugares interesantes para visitar además de intercambiar comentarios con una gran comunidad de usuarios (Gestión Diario de Economía y Negocios de Perú, 2015). De las aplicaciones mencionadas anteriormente, en el 36% de ellas (*Airbnb, TripAdvisor, Expedia, Kayak*) se puede encontrar información sobre Ibarra y los lugares de alojamiento.

Por lo antes mencionado y por todas las características de un Millennial al momento de viajar, el segmento de los jóvenes es el que más ha crecido a nivel mundial ya que los viajes son parte fundamental de

su vida (Canalis, 2013) y muchos de ellos afirman haber descubierto su verdadero yo durante sus viajes, además la mayoría dicen experimentar sentimientos de autorrealización y crecimiento personal que les permite crecer como seres humanos (The World Youth Student and Educational (WYSE) Travel Confederation, 2012).

Entonces, muchos de los Millennial encuentran la felicidad al momento de viajar cuando experimenta cosas nuevas, viviendo y compartiendo experiencias diferentes (Dyma, 2014).

Existen distintas corrientes respecto al éxito de un viaje para un Millennial, sin embargo se dice también que lo primordial para satisfacer necesidades de éstos jóvenes es garantizar su diversión con actividades distintas a las tradicionales, esto es: práctica de deportes extremos, aventura, fiestas, entre otras (Canalis, 2013).

Finalmente y después de todo lo expuesto anteriormente, es importante destacar que el estudio del segmento de los Millennials es el éxito para determinar el futuro de todas las organizaciones encargadas de turismo. Es un nicho el cual falta mucho por explotar y conocer para desarrollar estrategias puntuales que permitan atraer a estos turistas jóvenes con características y gustos particulares. Además, es necesario mencionar que el presente estudio ayudará a la municipalidad y prefectura de la provincia porque sin duda alguna “*los representantes del turismo de jóvenes no solo son un mercado importante, sino también un recurso esencial para el cambio y la innovación*” (The World Youth Student and Educational (WYSE) Travel Confederation, 2012).

Materiales y Métodos

La presente investigación, que es tratada desde un enfoque no experimental, es de tipo descriptiva ya que determina y evalúa en qué medida se manifiesta el fenómeno o problema motivo de estudio (Posso, 2013), es decir, en este caso las tendencias de consumo turístico de los

Millennials. Este tipo de investigaciones busca especificar y particularizar las propiedades importantes de grupos de personas que se ha sometido a análisis.

Si se toma en cuenta que a la ciudad, según la oficina de turismo del Municipio de Ibarra (2014), llegan mensualmente un promedio de 4.500 turistas extranjeros, y de éstos, aproximadamente el 43% están en el rango de edad entre 20 y 35 años (Millennials), la población o universo motivo de estudio está constituida por 1.935 turistas extranjeros. Para determinar la muestra se utilizó, según Posso (2013) la fórmula y se trabajó con un error muestral del 5%, obteniéndose como resultado 320 encuestas a aplicarse.

El instrumento seleccionado es la encuesta que tiene como áreas o indicadores: características de la demanda, perfil del cliente, productos turísticos y medios de promoción; los mismos que a su vez tienen sub aspectos o indicadores que dieron lugar a cada una de las preguntas de la encuesta (cuestionario).

El instrumento fue validado mediante una encuesta piloto aplicada a 15 turistas extranjeros. Tomando en cuenta que varios de los turistas extranjeros se comunican a través del inglés, fue necesario aplicar varias encuestas en este idioma.

La encuesta fue aplicada por estudiantes de la carrera de mercadotecnia de la Universidad Técnica del Norte, para ello, ubicaron a los turistas extranjeros en los lugares de hospedaje de los mismos. Los resultados se midieron cuantitativamente mediante porcentajes de frecuencia, de tal manera que éstos sean generalizables al universo investigativo.

Con la finalidad de hacer un aporte significativo al sector turístico de la provincia de Imbabura y en especial a la ciudad de Ibarra, se analiza y discute cada una de las preguntas planteadas en la encuesta, de tal manera que lo expuesto se convierta en evidencia científica para la toma de decisiones y para ulteriores estudios.

Análisis de resultados

El objetivo general del estudio fue determinar las tendencias de consumo turístico de los Millennials extranjeros que visitaron la ciudad de Ibarra y los resultados de la encuesta presentados a continuación reflejan los hallazgos más relevantes de cada pregunta realizada a los encuestados.

Tabla 1: Género

	F	%
Masculino	187	58,4%
Femenino	133	41,6%
Total	320	100,00%

Fuente: Las autoras

Diario el Día (2014), en una de sus noticias menciona que los hombres viajan más que las mujeres, así como también el Ministerio de Turismo de Ecuador (2014) en su boletín de estadísticas indica que el 57,2% de los turistas que llegaron al país son hombres, afirmación que se corrobora con la primera pregunta de la encuesta en donde el 58,4% de los Millennials que llegaron a la ciudad de Ibarra son del género masculino.

Tabla 2: País de procedencia

	F	%
Colombia	81	25,3%
Estados Unidos	52	16,4%
Perú	60	18,6%
Venezuela	15	4,8%
Chile	7	2,1%
Argentina	8	2,5%
Panamá	15	4,7%
España	12	3,6%
Otros	70	21,93%
Total	320	100,0%

Fuente: Las autoras

En cuanto a la procedencia de los Millennials que visitaron Ibarra, se registró que en su mayoría son de Colombia (25,3%), seguido de Perú (18,6%) y en tercer lugar de Estados Unidos (16,4%).

El restante son de diferentes países como Argentina, Venezuela, Chile, España, entre otros. Así mismo el Ministerio de Turismo de Ecuador (2014) menciona que el 23,7% de los turistas que llegaron al país son de Colombia y 16,7% de Estados Unidos.

Tabla 3: Veces que han visitado Ibarra

	F	%
0	148	46,3%
1	108	33,8%
2	47	14,2%
3	15	4,7%
4	2	0,6%
5	0	0
Más de 5	0	0
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

Por otro lado, el 46,3% de los Millennials nunca había estado en la ciudad de Ibarra, mientras que el 33,8% ya había estado en la ciudad, por lo que se puede deducir que la primera visita fue satisfactoria. Dato que de alguna manera es distinto al de un estudio realizado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2015) en donde se determina que el 43% de los turistas que llegaron a Quito ya habían visitado al menos en dos ocasiones. Y claro, de alguna manera esto es real ya que es la capital del país y por su gestión en cuanto al turismo ha logrado posicionarse a nivel mundial.

Tabla 4: Forma de viaje

	F	%
Intermediario/operadora	35	10,9%
Cuenta propia	285	89,1%
Total	320	100,0%

Fuente: Las autoras

Una de las características de los Millennials al momento de viajar es que lo hacen solos (97%), por cuenta propia, no necesitan de una agencia o intermediario para organizar los viajes (Ministerio de Comercio Exterior de Turismo de Perú, 2014). Lo mismo sucede en la ciudad de

Ibarra, ya que el 89,1% de los Millennials mencionó que viaja por cuenta propia. Son jóvenes que quieren experimentar cosas nuevas que solo requieren la decisión de viajar al momento de empezar con una aventura.

Tabla 5: Causa de elección para visitar Ibarra

	F	%
Recomendación	154	48,1%
Ya había estado	108	33,8%
Publicidad	58	18,1%
Otros (indique)	0	0,0%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

Al parecer los Millennials que visitaron Ibarra en otras ocasiones se sintieron satisfechos ya que al momento de preguntarles cuál es la causa de elección para visitar Ibarra, el 48,1% dijo que lo hizo por recomendación y apenas un 18,1% dijo hacerlo por publicidad. Esto demuestra que cada vez más el boca a boca es una herramienta importante para los destinos turísticos porque el viajero, en la actualidad, le da más importancia a los comentarios de otros viajeros al momento de tomar una decisión (Europa Press, 2015).

Tabla 6: Mes del año en que realizan el viaje

	F	%
Enero	31	9,6%
Febrero	25	7,9%
Marzo	23	7,1%
Abril	24	7,5%
Mayo	22	6,8%
Junio	29	9,1%
Julio	34	10,6%
Agosto	26	8,1%
Septiembre	22	6,9%
Octubre	25	7,8%
Noviembre	25	8,0%
Diciembre	35	10,9%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

El Ministerio de Turismo de Ecuador (2014) en el boletín de estadísticas expone que los meses que prefieren los turistas para visitar Ecuador son julio (9,9%), enero (9,8%) y diciembre (10%). De igual manera los Millennials que visitaron Ibarra prefirieron hacerlo en los meses de enero (9,5%) julio (10,6%) y diciembre (10,8%), siendo el mes de mayo el que menos prefieren para visitar la ciudad.

Tabla 7: Atractivo turístico que prefieren visitar

	F	%
Sitios Naturales	82	25,8%
Balnearios	17	5,3%
Sitios de diversión	1	0,3%
Sitios de comida	20	6,2%
Fiestas	3	1,1%
Turismo de aventura	123	38,3%
Turismo comunitario	92	21,7%
Museos	3	0,8%
Zonas Arqueológicas	2	0,5%
Otros	0	0,0%
Total	320	100,0%

Fuente: Las autoras

Esta generación llamada Millennial al momento de viajar prefiere buscar sitios o destinos turísticos en donde puedan realizar actividades de aventura, deportes, entre otros (Hosteltur, 2015). Así como también el 39% busca visitar destinos con paisaje y naturaleza (Ministerio de Comercio Exterior de Turismo de Perú, 2014). Ibarra por las características geográficas y demográficas tiene variedad de sitios naturales en donde el visitante puede realizar las actividades que más le gusta, y es así como los Millennials que visitaron la ciudad prefieren realizar actividades de turismo de aventura (38,3%) así como también visitar sitios naturales (25,8%).

Tabla 8: Grado de instrucción

	F	%
Primaria	6	1,8%
Secundaria	12	3,6%
Técnico	15	4,6%
Universitaria/pregrado	249	77,9%
Post grado	39	12,2%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

Por otro lado, se encontró que mientras más alto es el grado de instrucción de una persona más altos son sus ingresos, tal es el caso que el 77,8% de los Millennials que visitaron Ibarra poseen grado de instrucción universitaria/pregrado, dato que se relaciona con los Millennials en Perú, ya que el 85% de éstos poseen estudios de pregrado (Ministerio de Comercio Exterior de Turismo de Perú, 2014).

Tabla 9: Modo de viaje

	F	%
Solo	101	31,5%
Pareja	74	23,2%
Familia	48	15,1%
Amigos	89	27,7%
En grupo turístico	8	2,5%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

En cuanto a cómo viaja un turista, en un estudio realizado por el Distrito Metropolitano de Quito (2015) se determinó que el 56% prefiere hacerlo solo y lo mismo sucede con los Millennials en Ibarra, el 31,5% prefiere hacerlo solo, el 27,7% lo hace con amigos y solamente el 2,45% lo hace en grupos turísticos. Dato que se relaciona con el hecho de que un Millennial planifica su viaje por cuenta propia.

Tabla 10: Estadía

	F	%
De 1 a 6 días	178	55,7%
De 7 a 15 días	76	23,8%
De 16 o más	66	20,5%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

Respecto a la estadía de los Millennials que visitaron Ibarra se puede mencionar que la mayoría (55,7%) lo hace por un período corto es decir de 1 a 6 días. Así como en Perú, en donde la estancia promedio de un Millennial es de 6 noches (Ministerio de Comercio Exterior de Turismo de Perú, 2014). Por ello es tan importante y necesario que los organismos encargados de turismo en la ciudad y provincia tengan a disposición diversos sitios de interés para los visitantes, además de contar con los atractivos y servicios específicos para cada segmento con el objetivo de cumplir las expectativas en ese tiempo de estadía (Guerrero & Ramos Mendoza, 2014).

Tabla 11: Desembolso diario

	F	%
Menos de 25 USD	71	22,3%
De 26 a 50 USD	164	51,4%
De 51 a 75 USD	38	11,9%
De 76 a 100 USD	27	8,4%
Más de 100	20	6,1%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

El 51,4% de los Millennials que visitaron la ciudad de Ibarra afirman, que el desembolso diario en el tiempo de estadía es de 26 a 50 USD. Por lo tanto es vital que el sector turístico ofrezca beneficios y productos que se ajusten a las necesidades del viajero además de facilitarles lo que buscan de acuerdo a su disponibilidad económica (Guerrero & Ramos, 2014).

Tabla 12: Elemento principal para la toma de decisión

	F	%
Distancia	42	13,0%
Precio	109	34,1%
Calidad	50	15,8%
Tipo de diversión/ actividad	88	27,6%
Vías de acceso	31	9,6%
Otros (Indique)	0	0,0%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

Cuando se le preguntó a los Millennials sobre el elemento que pesa más en la decisión a la hora de viajar, el 34,1% dijo que es el precio, por lo que es necesario que las empresas dedicadas a la actividad turística utilicen estrategias adecuadas de precios las cuales reflejen el verdadero valor del servicio que ofrecen (Albert Piñole, 2015). En segundo lugar está el tipo de diversión/actividad que pueda realizar en destino que visita con el 27,6%.

Tabla 13: Lugar de hospedaje

	F	%
Hotel	23	7,10%
Hostería	39	12,10%
Residencial	18	5,65%
Pensión	12	3,76%
Hostels	127	39,65%
Casa de amigos	102	31,81%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

En la actualidad, los *hostels* o albergues, son los lugares preferidos por los Millennials a la hora de viajar ya que están diseñados de acuerdo a sus características (Hosteltur, 2015) y esto es precisamente lo que revela el estudio ya que el 39,7% de los Millennials que estuvieron en Ibarra, se hospedaron en *hostels*. Pero también es importante destacar que el 31,8% dijo haberse hospedado en casa de amigos lo que supone que cuando realizan un viaje tienen interacción con otros jóvenes residentes de la ciudad y eso hace posible hacer amistad para un futuro viaje.

Tabla 14: Decisión de visitar nuevamente

	F	%
Si	283	88,4%
No	37	11,6%
Total	320	100%

Fuente: Las autoras

Albert Piñole (2015) afirma que la satisfacción de un turista es el resultado

de las percepciones que éste tiene en el momento que recibe el servicio menos las expectativas que tenía antes de recibirlo. Mención que hace referencia al dato que revela la investigación al momento de preguntar a los Millennials si visitarían nuevamente la ciudad de Ibarra, ya que el 88,4% dice que sí regresaría. Por lo que se puede deducir que el grado de satisfacción en toda su estadía en la ciudad fue alto.

Tabla 15: Medios de comunicación

	F	%
Tv/radio	5	1,6%
Revista/periódico	11	3,6%
Libros	0	0,0%
Amigos/familiares	114	35,6%
Agencia de viajes	34	10,8%
Internet/redes sociales	148	46,2%
Guía turístico	6	2,0%
Consulados/embajada	1	0,3%
Ninguno de los anteriores	0	0,0%
Total	320	100%

Fuente: las autoras

Como última pregunta en la encuesta realizada, se les pidió a los Millennials que indiquen el medio de comunicación que utilizaron para obtener información de los destinos turísticos de Ibarra y es interesante mostrar que el 46,2% lo hizo por medio del Internet/redes sociales, he ahí la importancia de no solamente ofrecer un buen producto, a un buen precio a través el mejor medio de distribución, hoy en día es necesario comunicar su existencia (Guerrero González & Ramos Mendoza, 2014). Además que el Ministerio de Turismo de Perú (2014) afirma que el 71% de los Millennials utiliza el teléfono, internet, redes sociales para hacer comentarios de los viajes y es por esta razón que las empresas turísticas deben realizar estrategias de marketing digital para darse a conocer en el mundo entero y especialmente para lograr una interacción más estrecha con el turista.

Conclusiones

Lamentablemente se encontraron limitantes durante la investigación y uno de ellos fue la escasa información que tienen los organismos encargados del turismo en la provincia y ciudad además de la falta de información que proporcionan los lugares de hospedaje sobre las personas que llegan a Ibarra, pues no tienen una base de datos que les permita tomar decisiones para atraer a más turistas.

En cuanto a los resultados de la investigación se concluye que los Millennials que visitaron Ibarra son principalmente del país vecino de Colombia. Este tipo de turistas el 31,5% viajan solos y el 89,1% por cuenta propia, notándose un espíritu aventurero ya que pocos son los que lo hacen a través de agencias o intermediarios de viajes.

Aquellos Millennials que visitaron Ibarra por más de una ocasión manifiestan sentirse satisfechos y su visita el 48,1% lo han realizado por recomendaciones de personas, conocidas o familiares que ya estuvieron en la ciudad.

Por la edad de los Millennials, cuando realizan turismo, éstos prefieren actividades de aventura y visitas a lugares donde se aprecia la naturaleza; en este sentido la ciudad de Ibarra y sus alrededores es ideal para desarrollar actividades de este tipo.

Los Millennials que visitaron la ciudad en un porcentaje del 77,8% poseen instrucción académica universitaria, lo que de hecho influye en un ingreso económico relativamente alto que le permitirá realizar gastos en la ciudad de destino; aspecto que sin lugar a dudas dinamiza la economía de la ciudad.

Comparativamente hablando con otras ciudades latinoamericanas, específicamente de Perú, los Millennials que visitan Ibarra lo hacen por un período corto de tiempo (máximo 6 días), y preferentemente en los meses de diciembre, enero y julio; además el promedio de gasto diario en la ciudad de Ibarra oscila entre los 26 y 50 dólares; estos aspectos tienen

una relación directa con lo que pesa más al momento de tomar una decisión de viaje ya que la mayor respuesta en este sentido hace referencia al precio.

Los *hostels* son los lugares preferidos por los Millennials al momento de hospedarse en la ciudad de Ibarra; también en casas de amigos o conocidos es una característica que ocupa el segundo lugar de hospedaje, entendiéndose que esto se da porque la interacción de los Millennials en las redes sociales hace que exista una comunicación fluida para invitar o invitarse a visitar la ciudad.

Es consecuencia de que en este mundo globalizado y caracterizado por el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC's), el internet y las redes sociales, sean los me-

dios de comunicación que los Millennials que visitan Ibarra utilizan más para obtener información de los destinos turísticos de la ciudad y los alrededores.

Como resultado se puede recomendar que el Ministerio de Turismo Ecuatoriano, la Dirección de Turismo de la ciudad de Ibarra y los gremios o asociaciones de los sectores turísticos y afines, a más de realizar estudios y diagnósticos periódicamente sobre estos temas tratados, generen campañas de promoción que permitan visibilizar al mundo y en especial a los Millennials, de mejor manera las bondades de los atractivos turísticos de la ciudad de Ibarra. También es necesario diseñar estrategias de marketing que permitan aumentar y mejorar la cultura hospitalaria en los ciudadanos. 🍷

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albert Piñole, I. (2015). *Gestión de viajes, servicios y productos turísticos*. Madrid: Ed. Universitaria R. Areces.
- Amadeus IT Group, S.A. (2015). *El viajero experto. Tres tendencias importantes en el sector de los viajes que se están acelerando con la recesión*. Madrid.
- Amadeus IT Group, S.A. (2015). *La fiebre de oro de los viajes 2020*. Madrid: Oxford Economics.
- Banco Mundial. (5 Agosto 2016). Obtenido de Sitio web de Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/ST.INT.ARVL>
- Canalis, X. (01 de Marzo de 2013). *Millennials, el target de moda del turismo*. Obtenido de http://static.hosteltur.com/web/uploads/2013/10/REPORTAJE_-_Millennials_el_target_de_moda_del_turismo.pdf
- Carvalho dos Santos Claro, J., & de Oliveira Fernandes Torres, M. (2015). Carrera, renta y consumo bajo la perspectiva del joven de la generación Y. *Invenio*, 119-135.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC). (2015). *Viaje y turismo. Impacto económico 2015 mundial*. Londres: Oxford Economics.
- DeVaney, S. (2015). Understanding the Millennial Generation. *Financial Services*, 11-14.
- Diario el Día. (24 Febrero 2014). https://www.eldia.com.bo/index.php?cat=390&pla=3&id_articulo=139385
- Dyma, A. (2014). Un análisis de la oferta turística en la ciudad de Málaga para el turismo joven: nuevas tendencias de consumo. 59.
- Europa Press. (8 de Diciembre de 2015). <http://www.europapress.es/turismo/nacional/noticia-boca-boca-digital-viraliza-destinos-experiencias-viajes-20151208095945.html>
- Gestión Diario de Economía y Negocios de Perú. (11 de Junio de 2015). Obtenido de Sitio web de Gestión: <http://gestion.pe/tendencias/diez-apps-indispensables-viajeros-2134398>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra. (2015). *Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra 2015-2023*. Ibarra: GAD-I.
- _ (2016). *Gaceta Oficial*. Ibarra.
- _ (8 Agosto 2016). <https://www.touribarra.gob.ec/esp/>
- Guerrero González, P., & Ramos Mendoza, J. (2014). *Introducción al turismo*. México: Grupo Editorial Patria.
- Hosteltur. (24 Septiembre 2015). Obtenido de Sitio web de Hosteltur: http://www.hosteltur.com/comunidad/nota/002132_las-nuevas-

- tendencias-de-los-viajes-en-grupo-de-los-millennials.html
- INEC. (28 Febrero 2015). Obtenido de Sitio web de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2012). Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo. *Medio ambiente y política turística en México Tomo I: Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico*, 17-33.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación.
- Martínez González, J. A. (2013). La gestión de la empresa turística centrada en el residente. El caso de la generación Y. *Revista de investigación en turismo y desarrollo local*, 1-17.
- Ministerio de Comercio Exterior de Turismo de Perú. (2013). *Millennials 2013 el turismo en cifras*. Lima: PROMPERÚ.
- _ (2014). *Millennials 2014 El Turismo en cifras*. Lima: PROMPERU.
- _ (23 de Febrero de 2016). Obtenido de <http://ww2.mincetur.gob.pe/>
- Ministerio de Comercio, Industrias y Turismo. (2014). *Plan sectorial de turismo 2014-2018*. Bogotá.
- Ministerio de Turismo de Ecuador. (2015). *Boletín de estadísticas turísticas 2010-2014*. Quito.
- _ (4 Agosto 2016). Obtenido de Sitio web de Ministerio de Turismo: <http://servicios.turismo.gob.ec/index.php/distribucion-de-establecimientos-de-alojamiento-en-el-pais>
- _ (02 de 04 de 2014). Obtenido de Sitio web de Ministerio de Turismo: <http://www.turismo.gob.ec/all-you-need-is-ecuador-es-la-campana-que-estara-en-el-mundo/>
- Organización Mundial del Turismo. (2013). *Tourism in the Americas*. Madrid: UNWTO.
- _ (2014). *Millennials: de turistas a exploradores/Tendencias*.
- Penagos, T., & Ernesto, R. (2015). *Millennials y millennials peruanos. Realidad, expectativas y proyecciones*. Perú: ER Ronald.
- Posso, M. (2013). *Proyectos, tesis y marco lógico*. Quito: Noción.
- Prefectura de Imbabura. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Imabura 2015-2035*. Ibarra.
- Rodríguez, G. A. (2015). Efectos económicos y socioculturales de la globalización en México y España. *Athenea Digital*, 235-239.
- Subramaniam, V., & Rasak, A. (2014). Examining Language Usage and Patterns in Online Conversation: Communication Gap Among Generation Y And Baby Boomers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 488-474.
- The World Youth Student and Educational (WYSE) Travel Confederation. (2012). *La fuerza del Turismo Joven*. Ámsterdam: Mark Bakker.
- Therrell, J. A., & Dunneback, S. K. (2015). Millennial Perspectives and Priorities. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 49-63.
- WYSE Travel Confederation. (20 de Febrero de 2014). *Millennial Traveller report series*. Obtenido de <https://www.wysetc.org/research/publications/millennial-traveller-report-series/>
- You only live once (YOLO) travel. (2014). *Travel Weekly Australia*, 44-46.
- Yurukova, A., Fougeron, A., Lavado, G., & Rovira, S. (2015). *Comportamiento de compra on-line por parte de los Millennials en Europa*. Barcelona.



SALA 3
AUDITORIO AGUSTÍN CUEVA



Autoridades y docentes de la FECYT que conforman grupos de investigación de la Facultad.

Los Grupos de Investigación como estrategias para desarrollo de la investigación científica en las instituciones de educación superior ecuatorianas

PhD. Miguel Ángel Posso Yépez

Mgs. Verónica León Ron / Mgs. Anabela Galárraga Andrade

Mgs. Alexandra Mina Páez / Ing. Marcelo Placencia

Profesores de la Universidad Técnica del Norte

maposso@utn.edu.ec

RESUMEN

Las Instituciones de Educación Superior ecuatorianas, antes del último quinquenio, no respondieron a su misión ni visión en lo que respecta al desarrollo de la investigación científica; su estructura y condiciones no lo permitieron ya que su planta docente, su formación, sus remuneraciones, el sistema de incentivos, el presupuesto asignado a la investigación científica, la conformación de redes de investigación y la falta de una planificación fueron muy precarios. Desde la vigencia de la nueva Ley Orgánica de Educación Superior, del Reglamento de Régimen Académico y de la conformación y trabajo de organismos como el CES, CEAACES y SENESCYT, se da un impulso a la investigación científica. Lo dicho se va consolidando más aún cuando las IES, en el marco de los procesos de acreditación, toman muy en serio a la investigación científica dentro de sus planes estratégicos y de mejora. Se plantea una estrategia de conformación de grupos de investigación, basados en una estructura legal y administrativa-operativa que le permita obtener productos investigativos. Para ello, el funcionamiento de los grupos está basado en los objetivos, macro-procesos y procesos que respondan a líneas y sublíneas de investigación científica.

Palabras claves: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, PRODUCTOS CIENTÍFICOS.

ABSTRACT

Research Groups as a Strategy for Scientific Research in Higher-Education Ecuadorian Institutions

The Institutions of Higher Education in Ecuador, up to the last five years, did not respond to their mission, or vision, regarding scientific research development. Its structure and conditions did not allow it because their teaching staff, scientific training, remunerations, incentive system, budget allocated to scientific research, formation of networks or research groups, and technical planning were very precarious. Since the implementation of the new Organic Law on Higher Education, the Regulations of Academic Regime and the formation and work of organizations such as CES, CEAACES and SENESCYT, there has been a boost in scientific research. This reality has also been supported by the fact that Superior Education Institutions, within the accreditation framework processes, consider the scientific research vital in their strategic and improvement plans. A strategy for the formation of research groups based on a legal structure and an administrative-operative structure is set in place to obtain research products. The operation of such groups will be based on the objectives, macro-processes and processes that respond to the lines and sublines of scientific research.

Key Words: SCIENTIFIC RESEARCH, RESEARCH GROUPS, INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION, SCIENTIFIC PRODUCTION.

Introducción

Es fundamental que las IES, no sólo por normativa u obligación, desarrollen investigación científica pertinente con el contexto o ámbito de acción institucional, sino que la desarrollen por convicción, entendiéndose que es un compromiso con la sociedad y una respuesta a las grandes demandas o problemas de los entornos sociales, culturales y económicos. *“La producción científica es un proceso social; es más, la ciencia es una práctica social, un sistema de prácticas sociales organizadas orientado a la producción y permanente ampliación y renovación de los conocimientos científicos”* (Maletta, 2015, pág. 380).

La investigación científica y tecnológica desarrollada por las IES, tienen que ser ejecutadas por docentes investigadores y un grupo selecto de estudiantes quienes asuman la responsabilidad y el reto académico que demanda una investigación. La ciencia es un rasgo específico de la actividad en las universidades, por eso la investigación científica y la docencia crean una unidad que constituye un principio del sistema organizativo de las universidades; es más, la investigación científica es un factor decisivo en la superación del profesorado, en la perfectibilidad del proceso docente y en la formación de los estudiantes (Dirección de Investigación, 2007).

No se puede entender la planificación y ejecución de proyectos de investigación científica en una IES, sin un cursor o eje investigativo, ya que sería como navegar sin un plan o brújula; es indispensable que toda la actividad científica se encuadre en líneas prioritarias de investigación que respondan a las demandas del entorno en función de las fortalezas y competencias de una unidad académica perteneciente a una IES. La línea de investigación es considerada como el eje ordenador de la actividad de investigación que posee una base racional y que permite la integración y continuidad de los esfuerzos de una o más personas, equipos o instituciones comprometidas en el desarrollo del conocimiento de un ámbito específico (Barrios, 1990). Además, hay que entender que el trabajar en una línea de investigación optimiza tiempo y recursos personales e institucionales ya que éstas potencian la inversión económica, articulan entre sí proyectos de diversos actores, facilitan la integración y la continuidad de los equipos de investigación, mejoran los desempeños institucionales en actividad investigadora y fortalecen la coherencia y solidaridad entre investigación y docencia (Rodríguez, 2011).

Desde la perspectiva de optimización de recursos y creación de sinergias, un énfasis debe ser en base al trabajo en equipo. No puede entenderse que, al interior

de una institución, las personas trabajen individual o aisladamente; es imperativo desarrollar destrezas colaborativas o de trabajo en equipo entre los docentes investigadores y, si es el caso, con estudiantes que tengan actitudes y aptitudes para la investigación. Hay que buscar estrategias con un énfasis en la conformación de redes o grupos de investigación para que los productos investigativos como artículos, libros y ponencias sean visualizados mundialmente a través de plataformas. Es necesario la conformación de redes por cuanto uno de los problemas principales del sistema tecnológico es el aislamiento y los compartimentos estancos (Albornoz, 2004).

El nivel de interacción colaborativa de los grupos de investigación, tiene que generar un trabajo óptimo, eficiente y eficaz, lógicamente ateniéndose a los sinsabores que a menudo se producen en el quehacer investigativo. Los grupos y equipos de investigación constituirían un grado de interacción más compleja, caracterizada por la existencia de una acción colectiva que implica colaboración, coordinación y comunicación, bien a lo largo de un proceso continuo de desarrollo de una o más líneas de investigación, o a lo largo de un proyecto de investigación (Mejía, 2007).

Uno de los principales problemas que aquejan a las IES en el Ecuador y, con seguridad, a la mayor parte de países en vías de desarrollo, es el hecho de que la carga horaria asignada a los docentes es muy alta, lo que impide una producción científica elevada cualitativa y cuantitativamente. En el caso ecuatoriano, el reglamento de régimen académico faculta a las autoridades universitarias a asignar hasta 20 horas clase semanales a cada docente, autoridades que en su mayoría, acogen esta normativa por cuestiones de carácter económico presupuestario institucional, a costa de una baja producción científica y la poca existente a veces escasamente trascendente. La mayor parte de los investigadores en los países desarrollados forman parte de la comunidad académica, repar-

tiendo equilibradamente su tiempo entre la enseñanza y la investigación (Pimienta, 1993).

Materiales y métodos

La presente investigación se considera de tipo cualitativo, ya que no se utiliza la estadística para demostrar hipótesis; también es de tipo documental o bibliográfica, porque analiza información secundaria contenida en diversas fuentes; es decir, se apoya en consultas y análisis crítico de información especializada sobre investigación científica. Al ser este artículo la síntesis de una investigación bibliográfica que como resultado dio una propuesta creativa e inteligente que da solución a un problema de la comunidad universitaria, se puede considerar como una investigación acción, donde la teoría y la práctica encuentran un punto de encuentro.

En este artículo existe una aplicación del método lógico inductivo debido a que se considera el razonamiento que, partiendo de casos particulares se llega a conocimientos generales.

También se utilizó permanentemente el método analítico-sintético, ya que fue necesario conocer casos particulares para entender, no solo sus resultados, sino los constructos teóricos que se generan a través de estos; paralelamente se desarrolló síntesis que permite construir nuevos constructos teóricos a partir de los existentes. La información relevante sobre las temáticas analizadas fue tomada de autores vigentes a través de citas textuales y de autor.

Como parte de la metodología, también se aplicó un taller participativo con todos los docentes y autoridades de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte, para validar el proceso de formación de grupos de investigación tomando en cuenta las observaciones correspondientes.

El objetivo central de la investigación es plantearse una estrategia de conformación de grupos de investigación científica

y tecnológica para las IES y en particular para la FECYT de la UTN basado en un marco legal, en macroprocesos sustantivos y en un constructo teórico, por lo que fue necesario plantearse las siguientes preguntas de investigación que permitan lograr el objetivo antes mencionado: ¿Cuál es la realidad de la investigación científica ecuatoriana hasta antes del año 2013? ¿Cuáles son las principales políticas públicas del Gobierno Nacional y de las Instituciones de Educación Superior ecuatorianas para el fortalecimiento de la investigación científica? ¿Cómo conformar los grupos de investigación científica al interior de la IES? ¿Qué productos científicos deberán desarrollar los grupos de investigación científica?

Análisis y discusión de resultados

a) La realidad de la investigación ecuatoriana antes del 2013

Si se toma en cuenta que la base fundamental para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica es la academia, sin lugar a dudas tenemos que hablar de un pasado, un presente y un futuro. Antes del año 2013, la investigación científica ecuatoriana tenía muchas falencias estructurales que daban lugar a una escasa producción científica con una calidad de la que no podíamos estar orgullosos, con muy honrosas excepciones.

Una de las principales falencias de las Instituciones de Educación Superior (IES) ecuatorianas, fue su planta docente; así, según el Consejo de Educación Superior (CES, 2010), en el año 2008, siete de cada diez docentes apenas tenían título de tercer nivel de formación. Con este nivel académico de la planta docente, difícilmente se podía desarrollar una investigación pertinente que contribuya al desarrollo del país, ya que, para ser un investigador, sin ser condición única, se requiere destrezas investigativas que generalmente se las adquiere en niveles de formación de posgrado.

El hecho de que tres de cada diez docentes de las IES tenían dedicación a tiempo completo (CES, 2010), era un factor limitante para desarrollar investigación. Difícilmente se podía esperar que se generasen proyectos y productos investigativos, sin una dedicación a tiempo completo y, en el marco de esta, con una carga horaria para la actividad docente relativamente baja; ya que la mayor parte del tiempo de dedicación, tendría que haber estado enfocada a la investigación científica y tecnológica.

Los países que están a la vanguardia del conocimiento son producto de una política sostenida de inversión económica en la investigación, es decir, no se puede pensar o esperar en soluciones científicas a los problemas de una nación si no se invierte en ello. En el Ecuador, en el año 2008, una de cada dos universidades no asignaba presupuesto para investigación (CES, 2010), lo que evidentemente fue un limitante, no sólo para el desarrollo de las IES sino también para el país.

Un dato que refleja la precaria situación en esta época es el proporcionado por el IEPI (2012), en el cual se menciona que las patentes solicitadas por las IES ecuatorianas, entre el año 2000 y 2006, fueron solamente una; en los años 2007, 2008 y 2010, hubo también una sola solicitud; para el 2011 fueron solicitadas dos patentes, e igual número para el 2012. Las patentes son una evidencia del desarrollo científico y tecnológico de un país, con la postrísima producción de estas, el Ecuador de seguro se situaba en los últimos lugares de entre los países de la región, lo que es confirmado por el coeficiente de invención en Ecuador, que tiene un equivalente de 0,17 patentes solicitadas por cada 100 mil habitantes, mientras que dicho coeficiente en América Latina y el Caribe es de 1,7 (SENESCYT 2013). Como resultado de tan reducida producción científica y de la poca contribución de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico (I+D) a la solución de problemas nacionales en diferentes campos, los gobiernos anteriores al

presente, tuvieron una tendencia a dejar de ver las ventajas políticas de la inversión en educación de los científicos, así como en el financiamiento de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (Abello, 2001).

El gobierno ecuatoriano, en el año 2012, tomó una de las decisiones políticas más difíciles y discutidas por la sociedad y la academia. Sobre la base de una evaluación realizada por el Consejo Ecuatoriano de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), se terminó con lo que al momento llegó a considerarse por el Gobierno Ecuatoriano como la mayor estafa académica, siendo suspendidas definitivamente 14 universidades y la matrícula de 44 extensiones por falta de calidad en el sistema universitario ecuatoriano (SENESCYT, 2012). Se entiende que el cierre de estas universidades no sólo fue por temas de carácter administrativo y académico, sino también por la deficiente estructura a los procesos investigativos y, en consecuencia, por la precaria y casi nula producción científica y tecnológica.

A nivel mundial, una instancia que, por naturaleza, genera producción científica relevante son los programas de posgrado, denominados de cuarto nivel según la legislación ecuatoriana. Lamentablemente, hasta el año 2013 (CES, 2014), sólo el 11% de los programas de posgrado estaban regularizados, es decir, tenían la aprobación respectiva de las instancias que autorizan y controlan este tipo de ofertas académicas. Se entiende que la informalidad con la que se desarrollaba este tipo de programas, hacía que la producción científica y tecnológica que debería haberse gestado vía trabajos de grado, cualitativa y cuantitativamente, dejaba mucho que desear.

Los artículos científicos, en especial aquellos publicados en revistas de alto impacto como SCOPUS, son una herramienta para la difusión del conocimiento. Según SCImago (2011), la publicación de artículos ecuatorianos en el 2010 apenas fue de 411, si comparamos con los produ-

cidos por países de la región como Brasil, quienes en el año en mención llegan a 46.933. Si tomamos en cuenta que un artículo científico es producto de una investigación científica o tecnológica, se evidencia en el Ecuador la escasa ejecución de proyectos de investigación.

Puede considerarse también un problema, el que hasta el año 2011 sólo existían tres revistas ecuatorianas indexadas a la base de datos SCOPUS, cuyos rankings se encontraban según la tabla siguiente:

Tabla 1: Ranking de Revistas Indexadas Scopus Ecuatorianas

Ranking	Nombre de la Revista
15.427	<i>Chasqui</i>
16.447	<i>Revista Ecuatoriana de Neurología</i>
19.231	<i>ICONOS. Revista de Ciencias Sociales</i>

Fuente: SCImago, 2011.

El bajo número de revistas de alto impacto ecuatorianas, de alguna manera limita el que los investigadores de las IES publiquen sus artículos científicos. La oportunidad de publicar en revistas extranjeras de mayor impacto, en especial de países desarrollados, si no se tiene artículos científicos consistentes y rigurosos que respondan a la ejecución de proyectos de investigación. Otro limitante en este sentido es el idioma, ya que especialmente el inglés es, de alguna manera, el idioma oficial del conocimiento científico, en el que un gran número de revistas de alto impacto solicitan se escriban los artículos.

La sinergia que se crea entre las IES y entre sus docentes se da en la medida en que se conformen redes o grupos de investigación, instancias que permiten fortalecer y motivar el quehacer científico sobre la base de optimización de recursos y un trabajo colaborativo que normalmente genera productos investigativos, pudiendo ser estos la publicación de artículos científicos, ponencias, posters, comunicaciones, libros y capítulos de libros. Las redes grupos de investigación científica representan una

estrategia colaborativa que constituyen los pilares de una nueva etapa de investigación en el siglo XXI. (Arenciba Jorge & De Moya Anegón, 2008). Lamentablemente, según la SENESCYT (2015), se registró en el año 2013, una sola red de investigación en la zona de planificación 1 y 2; cifra que habla por sí sola en el sentido de que las IES de la región y el País no tuvieron la capacidad administrativa y operativa de generar investigación, desarrollo e innovación.

El talento humano es fundamental para el desarrollo científico y tecnológico de un pueblo, más aún cuando este es altamente cualificado; en el ámbito de la educación superior, el contar con personal titulado con doctorado o PhD, de alguna manera garantiza la consecución de objetivos y metas investigativas. Según el CEAACES (2012), en el año 2008, en el Ecuador sólo existían 231 docentes con título de PhD, que representaban el 0,87% de la planta docente de las IES ecuatorianas; en el 2010 existían 540 docentes que representaban el 2,21%; mientras que en el 2012 se contaba con 749 docentes que equivalían tan sólo el 2,48%; en tanto que, en el 2013, el número de docentes con título de PhD llegó a 1356, lo que significa el 3,97% de la planta docente. Las cifras expresadas, demuestran que las condiciones referidas al talento humano, para el desarrollo de la investigación, no eran las óptimas. El salario de los académicos (varios miles de dólares) los incita a trabajar con dedicación exclusiva a sus instituciones, sin necesidad de buscar otros empleos, la gran mayoría de las instituciones académicas tienen las características adecuadas en términos de presupuesto, capacidad administrativa y coordinación, así como en todo lo relacionado con material informático y de telecomunicaciones (Mejía, 2007).

Uno de los elementos más motivantes para que el docente desarrolle investigación científica es, sin lugar a dudas, la remuneración o salario que percibe en las IES; en este sentido, hasta el año 2014, se-

gún la SENESCYT, en el Ecuador el salario promedio de un profesor auxiliar era de 481 usd, de un profesor agregado era 611 usd y de un principal era 1281 usd. Definitivamente estas remuneraciones, en un país dolarizado como el Ecuador, le permitía al docente tan sólo subsistir o, se veía obligado a buscar una alternativa laboral complementaria que le permitiera mejorar sus ingresos, a costa de una carga de trabajo excesiva y contraproducente para labor docente y más aún para la producción científica.

b) Política pública ecuatoriana para el fortalecimiento de la investigación

Los países de mediano ingreso como los de América Latina deben orientarse hacia la institucionalización de la ciencia y la tecnología como motor de desarrollo para fortalecer así la competitividad y mejorar su crecimiento económico, más allá del papel que han desempeñado factores clásicos de producción como la tierra, el trabajo y el capital (Abello, 2001). En este marco de desarrollo la nueva constitución ecuatoriana, aprobada en el 2008, establece el nuevo marco legal de reestructuración del sistema de educación superior, basado en tres organismos nacionales con autonomía administrativa y operativa, pero a su vez, con un nivel de coordinación que garantice niveles de eficiencia y eficacia en todos los procesos agregadores de valor de las IES. Los organismos en mención son:

1. Consejo de Educación Superior (CES), que es el encargado de la planificación, regulación y coordinación interna del sistema de educación superior ecuatoriana.

2. Consejo Ecuatoriano de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), quien es el organismo encargado de la regulación y gestión de las IES, así como de todos los procesos operativos y administrativos de acreditación y evaluación de las universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos.

3. Secretaría Nacional de Educación

Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT), institución que tiene categoría de ministerio, quien ejerce la rectoría de la política pública de la educación superior en todos sus niveles, es decir, en docencia, investigación, vinculación y saberes ancestrales. Además, la secretaría en mención, se encarga de proveer insumos técnicos para el consejo de educación superior.

Son organismos de apoyo a las instituciones antes mencionadas: los Comités Regionales Consultivos, quienes se encargan de la articulación del trabajo descentrado de la función ejecutiva y de la coordinación territorial con los actores de la educación superior. La Asamblea del Sistema de Educación Superior, conformada por los representantes máximos de las IES, quienes por normativa sugieren al CES, políticas y lineamientos para las instituciones que conforman el sistema de educación superior. Es obvio que, en esta nueva estructura, las universidades, escuelas politécnicas e institutos, juegan un papel fundamental y vinculante en el desarrollo de la docencia, investigación y vinculación, por lo que la nueva visión institucional, tiene que estar planteada en el sentido de generar conocimiento para satisfacer necesidades, garantizar derechos y potenciar capacidades, recuperando el sentido de lo público y garantizando el derecho al conocimiento; es decir, sentar las bases para pasar de la economía de los recursos finitos a la de los recursos infinitos, basados en el conocimiento (ideas) a través de la gestión de Investigación + Desarrollo + innovación (I+D+i).

En el contexto antes mencionado, todas las instituciones y organismos, han iniciado con la planificación y ejecución de políticas serias de investigación y desarrollo; a continuación, se presenta algunos proyectos emblemáticos que, explícita e implícitamente, propenden al trabajo en redes o grupos de investigación:

La SENESCYT, en el año 2015 organizó el primer encuentro regional de redes y se construyó un diagnóstico nacional de las redes académicas existentes,

información que serviría como línea base para que las IES actúen y generen redes académicas e institucionales. En el marco de esta política, la coordinación zonal 1 y 2 de la SENESCYT, conformó 9 redes de investigación regionales con sus respectivos planes operativos. Para el año 2015, ya hubo un incremento sustancial de grupos o redes, tal es así que, para este año existían 3 redes de investigación, 4 redes interinstitucionales, 22 académicas y 84 transversales (SENESCYT, 2015).

El proyecto Prometeo es una iniciativa integrada al plan nacional para la creación de una economía social del conocimiento. Su objetivo es fortalecer la investigación y la transferencia de conocimiento en temas especializados (SENESCYT, 2015). Para cumplir este objetivo, una de las funciones de los becaros prometeos es el crear grupos o redes de investigación; más aún cuando se entiende que estos profesionales extranjeros y ecuatorianos residentes en el exterior, con títulos de PhD y con una vasta experiencia investigativa, tienen las destrezas y capacidades necesarias para este cometido; razón por la cual, se les ha vinculado, por períodos desde dos meses hasta un año, a las IES públicas y cofinanciadas ecuatorianas, así como a instituciones públicas del ejecutivo y a centros de investigación. Hasta el año 2015, existían ya 1100 prometeos vinculados con sus respectivos proyectos aprobados para ser desarrollados en diferentes IES e instituciones públicas ecuatorianas. Además, otras funciones de los prometes referidas a la investigación son:

- Capacitar a equipos nacionales en el diseño y ejecución de proyectos y nuevas técnicas de investigación.
- Apoyar en la revisión y publicación de artículos y libros en su área de especialidad.
- Publicar los resultados de sus propuestas de trabajo.
- Preparar talleres, seminarios o ponencias.
- Publicar artículos (indexados y no indexados) con resultados de su trabajo.

- Fomentar las interrelaciones de la SENESCYT con las entidades de investigación.

El Banco de Ideas es una iniciativa del gobierno para que los innovadores y emprendedores del país, a través de una plataforma virtual, potencien sus ideas con el objetivo de cambiar la matriz productiva ecuatoriana. En este proyecto, se propende a que se haga un trabajo investigativo-colaborativo a través de grupos de investigación, de tal manera que las tesis, los proyectos de instituciones públicas de investigación y los proyectos de emprendimiento innovadores, sean ingresados a la plataforma para que, mediante un acompañamiento técnico y sostenido, los mejores se cristalicen con un capital semilla donado por el gobierno ecuatoriano. En este sentido, no se puede negar la innovación y en general la ciencia como un proceso social, y las acciones y conductas de los investigadores dependen de las condiciones del contexto (Arenciba & De Moya 2008).

La SENESCYT, con el objetivo de incentivar y fortalecer las capacidades investigativas de los actores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación; desde hace varios años, realiza la convocatoria para la presentación de programas y proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, acorde a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir. Una de las condiciones para la presentación de un proyecto en esta convocatoria, es que se incluya en el proyecto, a investigadores de varias instituciones, es decir, se trabaje en grupos colaborativos de investigación entre IES, centros de investigación de alto prestigio, becarios y ex becarios de la SENESCYT. Este tipo de proyectos tienen un financiamiento de hasta 2 millones de dólares.

Como parte de la política pública ecuatoriana que coadyuva a la investigación científica y tecnológica en la instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas y cofinanciadas, están los procesos de acreditación institucionales y de carreras que viene desarrollando

el CEAACES, y en el marco de estos se encuentra la evaluación del indicador cualitativo denominado “planificación de la investigación”, cuyo estándar de calidad expresa la necesidad de que las IES cuenten con un plan de investigación articulado al plan estratégico institucional, plan que entre otros aspectos deberá contener: líneas de investigación que representen temas agrupados de estudios científicos que se fundamenten en la tradición investigativa, de donde se originen proyectos cuyos resultados guarden afinidades entre sí y en cada línea de investigación deberá existir al menos un grupo de investigación activo (CNPq, 2015). Cada grupo de investigación, para efectos de evaluación externa, deberá estar constituido por profesores investigadores titulares que cuenten con experiencia académica y con producción científica demostrada en las líneas de investigación.

El Reglamento de Régimen Académico (2016) vigente, emitido por el CES, en su artículo 100, refiriéndose a los colectivos académicos manifiesta que “*Los profesores e investigadores de una o varias unidades académicas pertenecientes a la misma o diversas IES, podrán integrar colectivos para promover el debate intelectual, el diseño de proyectos de investigación, y procesos de auto formación*”. El mismo reglamento en su artículo 101 manifiesta que “*Las universidades y escuelas politécnicas podrán suscribir convenios de cooperación académica con los institutos técnicos superiores, tecnológicos superiores y sus equivalentes, para ejecutar proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica y programas de vinculación con la sociedad, siempre que la institución responsable sea la del nivel de formación superior y estén orientados a favorecer la calidad de la educación superior*”. También en su artículo 102 expresa que “*Las IES y sus unidades académicas, podrán conformar redes locales, regionales o nacionales para la formación técnica superior o tecnológica superior y equivalentes, de grado y/o posgrado, la investigación y la vinculación con la socie-*

dad. Estas redes deberán incluir, al menos, dos instituciones de educación superior y podrán presentar al CES propuestas para la aprobación de carreras y programas”.

Invertir masivamente en la formación de científicos, principalmente en programas de doctorado nacionales, que podían iniciarse utilizando los mecanismos de la cooperación internacional como los programas de la Unión Europea, el ALFA, por ejemplo, así como los convenios de cooperación bilateral entre las universidades de los países europeos, que ponen a disposición de la comunidad latinoamericana acuerdos de apoyo al desarrollo de doctorados en ciencias sociales, educación y otras áreas del conocimiento, que permiten formar doctores con un buen nivel científico y/o tecnológico para iniciar el acercamiento a los «círculos virtuosos», el cual es determinado por la relación ciencia - tecnología y desarrollo (Abello, 2001).

Las tareas de los grupos de investigación son muy variadas e incluyen, además de la actividad de investigación, actividades de enseñanza especializada en el ámbito temático del grupo, de formación de investigadores, de mantenimiento del equipamiento adscrito a la línea de investigación, de actualización de las metodología y técnicas básicas en la línea, de difusión y transferencia de conocimientos, así como de representación y vinculación entre la comunidad científica nacional e internacional. (Medina Centeno, Alanis Pérez, & Agullo Tomás, 2012).

Adicionalmente, estas redes podrán constituirse para efectos del diseño y ejecución de programas o proyectos de investigación, o de vinculación con la sociedad.

En general, el CES, el CEAACES, la SENESCYT y cada una de las instituciones que conforman el sistema de educación superior ecuatoriano han venido en, los últimos años, generando al interior de cada institución estrategias, actividades y políticas institucionales orientadas al desarrollo de la investigación científica y en el marco de esta a la conformación de redes y grupos de investigación inter y mul-

tidisciplinar, los mismos que a la fecha ya están dando sus primeros frutos o productos investigativos.

c) **Cómo conformar un grupo de investigación**

El aprendizaje individual es fundamental para la organización, pero no es conveniente que el conocimiento sobre una determinada área o especialidad sea propiedad de una sola persona; ello puede generar lentitud de procesos e ineficacia organizacional (Mejía, 2007). En los proyectos de investigación científica, es necesario que el trabajo en equipo sea una constante, para poder alcanzar de una manera eficiente y eficaz, productos que solucionen los problemas que aquejan al entorno. Un grupo de investigación científica o tecnológica, es el conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión (Mejía, 2007). Sobre la base de lo mencionado, a continuación se presenta una estrategia general, paso a paso, para la conformación de grupos o redes de investigación, la misma que está siendo puesta en práctica en la FECYT de la Universidad Técnica del Norte:

Paso N° 1: Acta Constitutiva del Grupo de Investigación. El formato del acta podrá ser el siguiente:

En la ciudad de Ibarra, a los ... días del mes de ... de dos mil ..., en atención al pedido de las autoridades (Decanato y Subdecanato), de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte (UTN), a través de la Coordinación de Investigación de la FECYT, se conforma el Grupo de Investigación “NOMBRE DEL GRUPO” en el área (s) de conocimiento de ..., por decisión propia y previo haber desarrollado la estructura administrativa-

operativa de funcionamiento del Grupo de Investigación, se reúnen con el carácter de miembros fundadores del Grupo de investigación de nombre “ NOMBRE DEL GRUPO” los siguientes docentes - investigadores:

Tabla 2: Matriz de Datos Informativos de Integrantes de un Grupo de Investigación

NOMBRE	CEÐULA	CARRERA	NACIONALIDAD

Elaboración propia

Cláusula Primera.

Antecedentes Jurídicos:

El artículo 350 de la Constitución de la República señala que *“El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”*.

El artículo 385 *Ibídem* establece que *“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir. El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales*

y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales”.

El literal f) del artículo 8. De la Ley Orgánica de Educación Superior señala que entre los fines de la educación superior está la de *“Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional”*.

Los literales a) b) c) d), y; k) del artículo 13 de la Ley Orgánica de Educación Superior señala que son funciones del Sistema de Educación Superior: a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia; b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura; c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística; d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema; k) Promover mecanismos asociativos con otras instituciones de educación superior, así como con unidades académicas de otros países, para el estudio, análisis, investigación y planteamiento de soluciones de problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales;

El literal a) del artículo 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior señala que la autonomía responsable que ejercen las universidades y escuelas politécnicas consiste en: a) *“La independencia para que los profesores e investigadores de las universidades y escuelas politécnicas ejerzan la libertad de cátedra e investigación”*.

El modelo de evaluación del CEAACES, el criterio de Investigación,

indicador de cualitativo de planificación, establece que el Plan de Investigación de la facultad debe considerar a los “*Grupos de investigación*”: Para efectos de la evaluación externa, un grupo está constituido por profesores investigadores titulares, que cuentan con la experiencia académica y con producción científica demostrada en las líneas de investigación, los mismos que se encuentran trabajando en al menos un proyecto de investigación. Adicionalmente, los profesores no titulares pueden participar en los proyectos de investigación.

Cláusula Segunda. Objeto:

La presente acta tiene por objeto conformar el grupo “...” para impulsar el conocimiento, la formación, la investigación y la vinculación con la colectividad.

Cláusula Tercera. Objetivos:

Investigar los saberes ancestrales en el Ecuador fortaleciendo y respetando la interculturalidad de los pueblos y las nacionalidades para compartirlos a nivel local e internacional.

Cláusula Cuarta. Designación:

Sobre la base de la normativa de funcionamiento del Grupo de Investigación, a continuación se procede a nombrar al Director, y Secretario.

Cláusula Quinta. Duración:

El tiempo de duración del presente Grupo de Investigación será de carácter indefinido.

Cláusula Sexta. Modificaciones:

Los términos de esta Acta Constitutiva pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que dichos cambios no alteren su objeto ni desnaturalicen su contenido, para lo cual los miembros del grupo de investigación suscribirán los instrumentos que sean necesarios.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, los miembros del grupo de investigación del grupo realizarán el análisis técnico y jurídico correspondiente, que analizarán la pertinencia de los ajustes y de ser el caso, recomendarán aceptar los cambios correspondientes.

Cláusula Séptima.

Ejecución, Seguimiento y Coordinación:

La ejecución, coordinación y supervisión de esta acta constitutiva estará a cargo de los miembros del Grupo y la Coordinación de Investigación de la FECYT.

Cláusula Octava.

Formas De Terminación.

El presente Convenio podrá darse por terminado por una de las siguientes causas:

- Incumplimiento de los miembros del grupo en las obligaciones adquiridas.
- En caso de presentarse circunstancias imprevistas, jurídicas, técnicas o económicas, o causas de fuerza mayor o caso fortuito, por las que no fuere posible o conveniente para los miembros del grupo, ejecutar total o parcialmente, el objeto.
- Por mutuo acuerdo de las partes.

Cláusula Novena.

Información Confidencial.

Los miembros del grupo de investigación intervinientes aceptan y conocen que toda la información que llegue a su conocimiento, en razón de la ejecución del presente Acta, debe ser tratada con absoluta reserva, especialmente aquella considerada confidencial o no divulgable. Los miembros del grupo intervinientes se obligan a guardar absoluta reserva de la información confiada en virtud de la ejecución y cumplimiento de la Presente Acta Constitutiva.

Cláusula Décima.

Controversias.

En caso de producirse controversias derivadas de la aplicación de las cláusulas y términos estipulados en esta Acta, los miembros del grupo de investigación se comprometen a solucionarlas de manera amigable, mediante el diálogo directo.

Los miembros fundadores del grupo de investigación reafirman la misión y los objetivos establecidos en el documento dominado “*estructura administrativa operativa del grupo de investigación*”.

Paso N° 2: Plan Administrativo Operativo del Grupo de Investigación

1. Nombre del Grupo de Investigación

Para redactar el nombre del grupo tome en cuenta lo siguiente:

- Utilice una frase corta (máximo dos líneas).

- Que leyendo el nombre del grupo se entienda su ámbito de acción.

- Utilice términos claros y precisos.

- Puede iniciar el nombre con la frase “Grupo de investigación ...”

- En lo posible, al final del nombre del grupo, en un paréntesis, indicar el nombre con las siglas (con las primeras letras de cada palabra)

- Ejemplo: “Grupo de Investigación de Biodiversidad Andina (GIBA)”.

2.2. Antecedentes

Redactar de manera sucinta, máximo en 250 palabras, la información sobre las acciones o actuaciones que dan soporte a la necesidad de conformar el grupo (problemática, causas y efectos con respecto al área de investigación). Para redactar los antecedentes tome en cuenta lo siguiente:

- Explique el problema del área del conocimiento en el contexto, local, nacional y mundial.

- Mencione las principales causas que ocasionan el problema.

- Mencione las principales consecuencias que se suscitan o se suscitaran de no solucionarse el problema.

2.3. Misión

Para redactar la misión, utilice máximo 60 palabras, y responda en una frase las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes somos?

- ¿Qué hacemos?

- ¿Cómo lo hacemos?

- ¿Para qué lo hacemos?

Ejemplo: “Somos la el grupo de Investigación de Biodiversidad Andina, que nos dedicamos a generar conocimientos y tecnología para socializarlos a la comunidad científica, de una manera organizada, ética y transparente, para coadyuvar a la conservación de la naturaleza y desarrollo integral del ser humano”.

1.4. Logotipo (Opcional)

1.5. Objetivos

Indicar la intención que tiene el grupo al conformarse como tal y el objetivo u objetivos que persigue al hacerlo. Para redactar los objetivos tomar en cuenta lo siguiente:

- Plantee uno o más objetivos para cada uno de los siguientes subcomponentes: Investigación, difusión y eventos.

- Se sugiere redactar el objetivo iniciando con un verbo en infinitivo.

- Plantee objetivos observables y medibles, no utópicos.

- Puede utilizar la siguiente estructura:

Subcomponente conector ¿para qué?

Ejemplo:

“Socializar los productos investigativos de la red para que las comunidades científicas, académicas y tecnológicas los conozcan y utilicen”.

1.6. Líneas y Sub-líneas de Investigación

Si se toma en cuenta la importancia de las líneas de investigación en el trabajo de un grupo de investigación, es imprescindible que estas respondan a las problemáticas del contexto. Es más, una Línea de Investigación es una sucesión continua e indefinida de estudios, reflexiones sistemáticas y creativas, indagaciones y discusiones alrededor de un problema, que realizan personas curiosas, enlazadas entre sí y organizadas en uno o varios equipos de trabajo para desarrollar actividades intelectuales y dinámicas, en medio de aciertos y desaciertos, logros, fracasos y éxitos, con el propósito común de construir y/o aumentar conocimientos sobre un determinado tópico (Agudelo, 2004).

De las doce líneas generales de investigación de la UTN, las que corresponden a al FECYT son:

- Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

- Desarrollo artístico, diseño y publicidad.

- Desarrollo social y del comportamiento humano.

*El grupo deberá determinar, de las tres anteriores, la o las líneas de trabajo y

llenar la siguiente matriz, determinando la o las sub líneas que se derivan y los posibles proyectos de investigación con los que trabajará (temas):

Tabla 3: Matriz de Líneas, Sublíneas y Proyectos de un Grupo de Investigación

LÍNEAS	SUB LÍNEAS	PROYECTOS de INVESTIGACIÓN
1.	1.1.	
	1.2.	
2.	2.1.	
	2.2.	

Elaboración propia

1.6. Integrantes

Recuerde que los integrantes del grupo de investigación serán docentes de la facultad o de otras unidades académicas e inclusive de Instituciones de Educación superior nacionales o extranjeras.

Tabla 4: Datos Informativos de Integrantes de un Grupo de Investigación

NOMBRE	CORREO ELECTRONICO	TÍTULO	TELÉFONO	CARRERA- INSTITUCIÓN
1.				
2.				
3.				

Elaboración propia

d) Productos científicos de un grupo de investigación

No puede existir una docencia universitaria desvinculada de la investigación en un mundo globalizado, en una sociedad del conocimiento, lo que implica que todo docente debe ser investigador, para que así sus estudiantes puedan “aprender a conocer”, “aprender a hacer”, sin olvidar el papel de los valores (Dirección de Investigación, 2007). Por tal razón Los productos científicos de los grupos de investigación creados al interior de las IES, y en este caso de la Facultad de Ciencias Educación, Ciencia y Tecnología de la UTN, tendrán que estar

en relación directa con los tres primeros macro-procesos agregadores de valor del área de investigación científica, los mismos que responden a los tres primeros objetivos estratégicos investigativos de la facultad, según se muestra la siguiente tabla:

Tabla 5 : Objetivos estratégicos y procesos agregadores de valor

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	MACROPROCESOS AGREGADORES DE VALOR DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN
Desarrollar proyectos de investigación científica y tecnológica pertinentes que coadyuven al desarrollo de la región.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Socializar a la comunidad los resultados parciales y totales de las investigaciones científicas desarrolladas por los docentes de la facultad como una estrategia de posicionamiento institucional.	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS
Desarrollar una serie de eventos científicos internos, nacionales e internacionales, que fortalezcan las capacidades investigativas de los docentes y estudiantes de la facultad.	EVENTOS CIENTÍFICOS

Fuente: Posso, Galárraga, Acosta, López y Mina (2016): *Propuesta de Fortalecimiento de la Investigación Científica en la FECYT, de la UTN.*

Para que los grupos de investigación puedan operativizar estos objetivos y macro-procesos agregadores de valor o sustantivos, la facultad tiene que, a través de la Coordinación de Investigación, que a su vez depende del Subdecanato, implementar y desarrollar procesos que respondan a los macroprocesos planteados; los procesos en mención son: proyectos de investigación científica, publicaciones científicas y eventos científicos.

Los productos científicos, también llamados metas, que en este caso deberán generar los grupos de investigación científica, están en función de los procesos, así tenemos que para cada proceso hay varias de estas metas: en el caso de los proyec-

tos de investigación científica las metas del grupo serán el diseño y ejecución de los proyectos con fondos concursables de la universidad, el diseño y ejecución de los proyectos de investigación internos de la facultad y el diseño y desarrollo de los proyectos de investigación internacionales que se puedan gestar con alianzas estratégicas; en el caso del proceso de publicaciones científicas las metas del grupo serán las publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas regionales e internacionales de alto impacto, las publicaciones

de libros y capítulos de libros debidamente revisados por pares académicos externos a la institución y la publicación de ponencias en eventos nacionales e internacionales; finalmente en el caso del proceso de eventos científicos, las metas que deberán plantearse el grupo de investigación será la organización y asistencia a eventos internos de la universidad y facultad, a eventos nacionales e internacionales, pudiendo estos ser congresos, seminarios, conferencias, etc. Lo manifestado anteriormente puede ser visualizado en el siguiente gráfico:

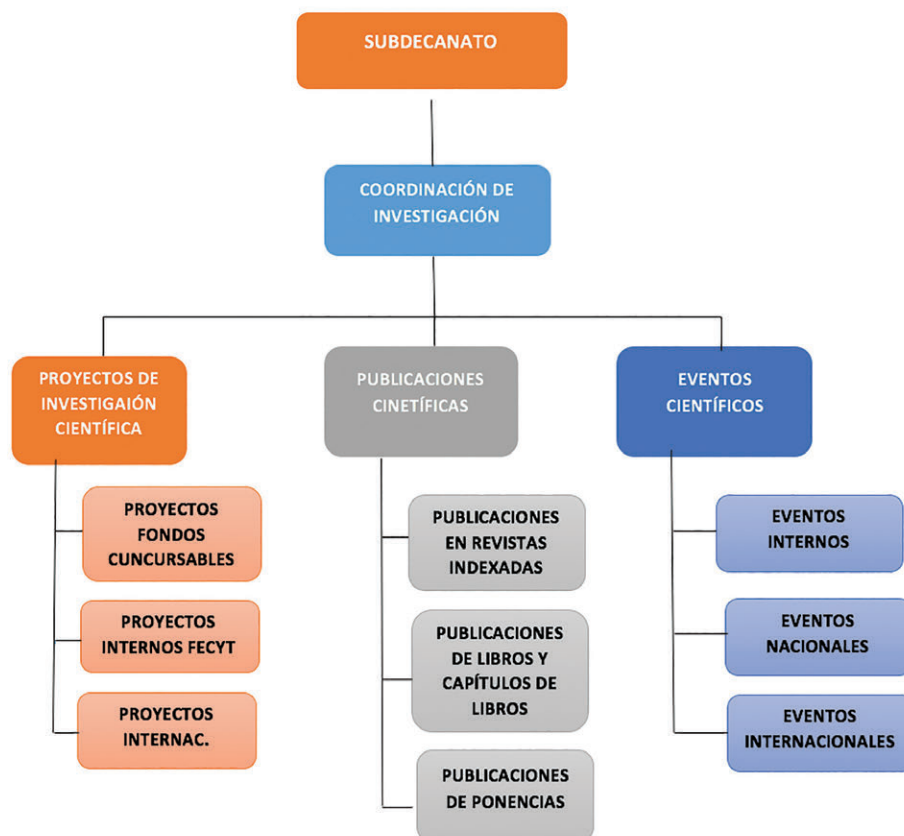


Figura 1: Macroprocesos y procesos de los grupos de investigación

Fuente: Posso, Galárraga, Acosta, López y Mina (2016): *Propuesta de Fortalecimiento de la Investigación Científica en la FECYT, de la UTN.*

Conclusiones

La producción de la investigación científica en las IES ecuatorianas, hasta antes del 2013, fue muy insipiente y no respondía a una estructura orgánica deter-

minada ni planificada adecuadamente en función de los más altos intereses del país.

Antes del 2013, en la prácticamente no existían los grupos de investigación científica orgánicamente estructurados ni en funcionamiento en las IES ecuatoria-

nas, que respondan al desarrollo de líneas de investigación ni a un trabajo colaborativo que genere sinergias entre docentes e instituciones de educación superior.

El gobierno ecuatoriano, a través de los organismos del sistema de educación superior como el CES, CEAACES y SENESCYT, en el último quinquenio ha generado y desarrollado una política pública interesante que apunta al desarrollo de la investigación científica y a la conformación de redes y grupos de investigación científica que den respuesta a los grandes problemas de las áreas del conocimiento.

La Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte ha iniciado un proceso estructurado y sostenido de desarrollo de la investigación científica basado en macro-procesos de investigación y en la conformación de grupos multidisciplinarios de investigación científica.

La conformación de grupos de investigación al interior de una unidad académica

de una IES deberá estar conformada sobre la base de un marco legal y acta constitutiva que le de seriedad y compromiso a los integrantes del grupo en el marco del desarrollo de sus acciones y cumplimiento de metas.

Los grupos de investigación científica que se conformen deberán tener una estructura administrativa y operativa, y en lo posible ser multi e inter disciplinares, de tal foma que les permitan desarrollar su misión, objetivos y plan operativo del grupo en el marco de las líneas y sublíneas de investigación determinadas y consensuadas.

Los productos científicos o metas de un grupo de investigación deberán estar en estrecha relación con el plan de fortalecimientos de la respectiva facultad a la que pertenecen dentro de una IES, productos que a su vez deberán responder a los macro-procesos y procesos de investigación planteados por la facultad o unidad académica respectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abello, R. P., Javier; Dacunha, Claudia. (2001). ¿Son la ciencia y la tecnología un instrumento de desarrollo? un análisis de caso para américa latina. *Investigación & Desarrollo*, (1), 372-387. *Investigación Educativa*, 1(1).
- Agudelo, N. (2004). Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. *ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1(1).
- Arencibia Jorge, R., & De Moya Anegón, F. (2008). La evaluación de la investigación científica: una aproximación teórica desde la ciencia-metría. *ACIMED*, 17(4).
- Barrios, M. (1990). *Criterios y estrategias para la definición de líneas de investigación y prioridades para su desarrollo*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- CES. (2014). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.
- CNPq. (2015). Lp.1. o que _e linha de pesquisa? qual a diferen_ça entre linha e projeto de pesquisa? Descargado de <http://plsq1.cnpq.br/diretorioc/html/faq.html#7>
- Normativa de Grupos de Investigación de la U.P.M. (2004).
- Dirección de Investigación. (2007). *Manual de Investigación / Política de Investigación*. Retrieved 2016-12-04, 2016, from http://www.ccghr.ca/wp-content/uploads/2014/02/UNAH_Research-Policy.pdf
- Maletta, H. (2015). *Hacer ciencia: teoría y práctica de la producción científica*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Medina Centeno, R., Alanis Pérez, M. E. E., & Agullo Tomás, E. (2012). *La Investigación Científica para el Desarrollo y el Bienestar Social*. México Litteris.
- Mejía, A. (2007). Estructura organizativa de los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia como fuente de creación de conocimiento. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(2), 89-102.
- Pimienta, D. (1993). Crear Redes de Investigación en los Países en Vías de Desarrollo es Otra Historia *REDALC*. <http://gopher.funredes.org/b/6/6.1/6.1.1/6.1.1.1/lb.html>
- Posso, Galárrag, López y Mina (2016). Propuesta de fortalecimiento de la investigación en la FECYT . Ibarra: UTN.
- Rodríguez, M. (2011). Líneas de investigación y dialogismo en los procesos investigativos. *Revista Pucará*, 1(24), 163-176.
- UTN. (2013). *Estatuto Orgánico*. Ibarra: UTN.



Paradigmas y modelos pedagógicos de los postulados científicos en el espacio de aula en la Universidad Técnica de Ambato

MsG. Paúl Santiago Pullas / MsG. Jorge Rodrigo Andrade
MsG. Freddy Alcivar Jarrín

Profesores investigadores de la Universidad Técnica de Ambato
paulspullas@uta.edu.ec

RESUMEN

La tendencia pedagógica de la Educación superior es proponer nuevos y sólidos modelos pedagógicos para la formación de los jóvenes universitarios mediante la propuesta de nuevos paradigmas educativos, partiendo del reconocimiento de los existentes. Los objetivos planteados han sido la identificación de los paradigmas educativos y, consecuentemente, los enfoques aplicados desde el espacio de planificación curricular a más de corroborar si en el ejercicio profesional se aplica la filosofía institucional establecida de manera participativa. Los materiales utilizados han sido instrumentos validados por expertos, los cuales han sido aplicados a los docentes universitarios de la Técnica de Ambato mediante encuestas. El presente estudio se lo realizó en la zona central del país, en la ciudad de Ambato, en las diez facultades. El estudio es de carácter descriptivo longitudinal. Se ha determinado que la filosofía institucional declarada en las planificaciones a nivel meso curricular, responde objetivamente a la realidad actual del país, concluyendo que el docente universitario en su labor diaria, logra proyectar los postulados oficiales en la praxis educativa durante el ejercicio de la docencia.

Palabras clave: APRENDIZAJE ACTIVO, AUTOAPRENDIZAJE, ENSEÑANZA PROGRAMADA, MÉTODO DE APRENDIZAJE, MÉTODO DE ENSEÑANZA.

ABSTRACT

Paradigms and Pedagogical Models of Scientific Postulates Applied to Classroom Space at Técnica de Ambato University

Pedagogical tendency of higher education is to propose new and solid pedagogical models for the training of university students by proposing new educational paradigms based on the recognition of existing ones. The objectives have been the identification of educational paradigms and consequently the approaches applied from a space of curricular planning, in addition to corroborating if the professional philosophy is applied in a participatory manner. The materials used have been instruments validated by experts, which have been applied to university teachers from Técnica de Ambato University through surveys. The present study was carried out in the central area of the country, in the city of Ambato, in ten faculties. The study is descriptive and longitudinal. It has been determined that the institutional philosophy declared in meso-curricular planning responds objectively to the current reality of the country, concluding that the university teacher in his daily work, manages to project official postulates in educational praxis during the teaching performance.

Keywords: ACTIVE LEARNING, SELF-LEARNING, PROGRAMMED INSTRUCTION, LEARNING METHODS, TEACHING METHODS.

Introducción: La importancia de los paradigmas y modelos educativos

Las instituciones de educación superior basan su accionar pedagógico en la construcción de un modelo pedagógico basado en un paradigma que les permita identificar los cambios de época, con el fin de enfrentar los nuevos retos de la modernidad.

Para Tunnermann (2008), el modelo educativo es la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos que una institución profesa y que sirve de referencia para todas las funciones que cumple.

De Zubiría (2006), menciona a Not (1983 y 1992) como el teórico considero que los modelos pedagógicos son heteroestructurantes y autoestructurantes, de acuerdo a su naturaleza el primero crea conocimientos fuera del salón de clase y el siguiente es el niño quién construye.

Inicialmente debemos contextualizar la clasificación de tres paradigmas educativos, el paradigma cuantitativo, el cualitativo y el mixto, este último es una combinación de los dos anteriores.

El paradigma cualitativo lo entenderemos como aquel que nos permite concebir a la educación de manera crítica y práctica, iniciada en los años sesenta,

toma auge en los años ochenta cuando en Estados Unidos se expande vertiginosamente hasta llegar a toda Europa.

La comprensión del ser humano es una de sus máximas en este paradigma, suele ser subjetivo en mayor medida que el paradigma cuantitativo. El paradigma cuantitativo tiene como principal elemento el positivismo o conocido también como tecnológico. Su enfoque conectivista empieza en el siglo XX hasta los años ochenta. En este paradigma se cuantifican los procesos y resultados de la enseñanza aprendizaje, generalizando desde una sola perspectiva al grupo de estudiantes.

Finalmente, el paradigma mixto se genera en sentido abierto, permitiendo aprender de todos, se valora el aprendizaje pero se discute también en el aula los resultados numéricos obtenidos.

De ahí se desprenden los diferentes modelos de enseñanza que los iremos desarrollando a partir de los diferentes autores que han contribuido con planteamientos epistemológicos que son la base de la tarea educativa.

Para nuestra investigación, fijaremos nuestra atención en los siguientes modelos: academicista o tradicional, conductista, humanista, constructivista, sociocrítico. Adicionalmente, para la elaboración de un modelo pedagógico, el primer paso es identificar el paradigma educativo en el

cuál se va a acentar toda la filosofía educativa institucional.

Hay que recordar que Sócrates pregonaba “*solo sé que nada sé*”, “*conócete a ti mismo*”, introduciendo en el sistema educativo, elementos filosóficos que más tarde serían sistematizados para su aplicación técnica.

Piaget (1923), realiza importantes aportes en cuanto al desarrollo humano, los expertos buscan precisamente teorizar paradigmas en base a las corrientes universales de pensamiento, para luego en cada país teorizar sus estrategias de aplicación respetando sus diferentes realidades.

La pedagogía, dictada por Comenius (1886) da sus primeros aportes intentando reglamentar lo que se debe enseñar, cómo y cuándo hacerlo.

Aquí empieza a abrir el escenario para sistematizar al modelo academicista o tradicional, ya que no se identificaba la diversidad sino grupos humanos con la misma necesidad, frente a un docente que únicamente transmitía conocimientos. Los principios de Comenius fueron la base para la planificación curricular.

Florez (2005), da un paso más allá en la teorización de la filosofía educativa, introduciendo el concepto de bases multidisciplinares para el entendimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Johann Pestalozzi aporta al mundo el concepto de producción social (Florez, 2005), un nuevo paradigma que más tarde sería sistematizado como el inicio de la escuela nueva.

Toffler (1985) asocia, años más tarde, a la industria, como un modelo conductista teorizado por Pavlov con su teoría del reflejo condicionado, paradigma que sería uno de los pilares de la educación universal antes de la revolución educativa planteada por diversos autores que rompen con este paradigma de producción en serie. Los conductistas determinaban su accionar en las capacidades, empleando refuerzos positivos o negativos, que marcaban el rechazo o la aceptación en cuanto actitudes y comportamientos, en relación

a la aceptación de nuevos conocimientos, llegando a evaluar conductas y controlando las mismas.

Aparecen nuevas propuestas, Binet (1970), Sigmund Freud (1978), se nutren del postmodernismo, el relativismo radical de los años setenta y la teoría del conocimiento de Vico, Kant y, en el siglo anterior, Piaget (1923), lo que provoca que nuevos teóricos empiecen a recoger importantes aportes para presentar al mundo el paradigma constructivista, que más adelante se reforzaría con las teorías de Binet (1970) en cuanto al sujeto como principio eje de las capacidades individuales.

Wallon (1987), construye sus postulados científicos presentando al ser humano como un ser bio social, dando el inicio al constructivismo social como paradigma que le permite al individuo el intercambio de experiencias, permitiéndole, de esta manera, formar la personalidad y potenciar su capacidad de aprendizaje.

El constructivismo dio origen a la promulgación del modelo humanista, fortaleciendo la comunicación entre el docente y el estudiante, dando especial atención a los valores y actitudes. El enfoque en cuanto a contenidos, es utilizado para el refuerzo de valores, abriendo la posibilidad que la clase ingresen nuevas estrategias y materiales de apoyo para su motivación.

Watson (1961), Skinner (1984) y Pavlov (1997), dan inicio a la construcción del método científico como modelo pedagógico. Este paradigma nace de la investigación con animales proyectados en seres humanos.

Es aquí que el modelo sociocrítico o socioconstructivista empieza a difundirse desde las demandas culturales productivas. Las premisas que se construyen giran en torno a la transformación social a través de la lucha contra la desigualdad, siendo sus herramientas el análisis crítico y la conciencia como carga ideológica más que por procesos del pensamiento.

Uno de los principales científicos del área cognitiva Reuven Feuerstein (1990), realiza importantes aportes en el para-

digma cognitivista, contribuyendo con funciones cognitivas a comprender como pensamos.

Montessori (1992) y Rousseau (1997), luego de estudiar a la industria, al paradigma conductual, logran comprender que el ser humano necesita un mayor contacto con la naturaleza, además de entender al aprendizaje desde el ensayo error, estas premisas nuevamente empiezan a crear nuevos paradigmas de entendimiento humano. Morin (2000), plantea siete saberes para una comprensión holística del ser humano, que aporta nuevas visiones para, desde la complejidad, entender al ser humano de manera más simple.

Gardner, en su libro *Estructuras de la mente*, (2002), abre el debate educativo planteando que el ser humano tiene la capacidad de aprender de manera distinta a la de sus pares. La teoría de las inteligencias múltiples, como principio educativo, permite al mundo científico abrir las posibilidades del nacimiento de un nuevo paradigma acompañado de la fuerte presencia de la tecnología, dando aparición a un nuevo paradigma educativo que, más adelante, lo llegaríamos a conocer como el conectivismo.

Ausubel (2002), reafirma lo expuesto por el autor, pero esta vez incluye al aprendizaje significativo como la posibilidad de acercarse al conocimiento, a través de aprendizajes anteriores, los afectos y las emociones sería un pilar básico para sustentar la teoría, recordando que el mundo estaba maravillado con la aparición del ordenador. En la misma línea, Allen (2003), propone un modelo analítico para la formación virtual, el paradigma se había consolidado mediante procesos ordenados y secuencialmente lógicos.

Finalmente, aparece el modelo por competencias, que reúne lo más sobresaliente de todos los modelos citados anteriormente, constituyéndolo dentro del paradigma teleológico de la educación. (Gimeno, 2011). Sus postulados giran en el saber, saber hacer, saber ser, a tal punto que ha llegado a considerarse dentro de

los paradigmas. Para efectos académicos de esta investigación, se propone abordar a los diferentes paradigmas educativos: Cualitativos, cuantitativos y mixtos

En cuanto a los modelos pedagógicos, se abordarán el: academicista, conductista, humanista, cognitivista, el sociocrítico y por competencias.

Materiales y método. Instrumento de encuesta, materiales

El instrumento aplicado en la investigación fue la encuesta, la misma que consta de veinticinco preguntas dividida en siete bloques. Corresponden a los cinco modelos pedagógicos propuestos para esta investigación, las preguntas planteadas, estas tienen cuatro opciones de respuesta para dar fiabilidad al presente estudio.

Las preguntas han sido diseñadas para que por bloques de preguntas ciertas, validen las diferentes respuestas, esto ha permitido que no exista ambigüedad en la proporción afirmativa de la información, sino más bien, la misma dinámica planteada valida las respuestas obtenidas.

El instrumento para que sea científicamente aceptable fue validado mediante el sistema SPSS, con un alfa de Cronbach de 0,96. Mediante baremos y percentiles normalizados, se procedió posteriormente a la estandarización de resultados con el mismo sistema informático. La muestra fue proporcional de acuerdo al número de estudiantes de cada facultad.

Procedimiento de aplicación de la encuesta

El instrumento de encuesta se le denominó como "*Identificación de modelos pedagógicos para docentes universitarios*".

Se realizó trabajo de campo en cada facultad, para que los docentes puedan responder el cuestionario.

El tiempo previsto para el llenado de la encuesta fue de veinte minutos por cada profesional.

Participantes de la investigación

Se validó con cincuenta profesionales universitarios, mediante una verificación de comprensión y pertinencia mediante un alfa de Crombach con un resultado de 0,96, los profesionales son de las diferentes facultades de la Universidad Técnica de Ambato, de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, en el período académico marzo 2015 agosto 2015.

El universo de profesionales en la Universidad es de 803 catedráticos, mediante el sistema de muestra estadística raosoft, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 98%, el tamaño de muestra recomendada fue de 324 docentes universitarios.

Los profesionales fueron de las siguientes facultades: Ciencias de la Salud, Ingeniería Agronómica, Administración, Contabilidad y Auditoría, Ciencias Humanas, Jurisprudencia, Arquitectura y Diseño, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Civil y Mecánica, Ingeniería en Sistemas. **Tabla n.1**

Tabla n.1 Valoración de frecuencia y porcentajes por facultades

Facultades	Frecuencia	%	% válido	Porcentaje acumulado
Ciencias de la salud	42	13,0	13,0	13,0
Administración de empresas	26	8,0	8,0	21,1
Arquitectura y artes	42	13,0	13,0	34,1
Ciencias Humanas y de la Educación	31	9,6	9,6	43,7
Contabilidad y Auditoría	32	9,9	9,9	53,6
Ingeniería en Alimentos	27	8,4	8,4	61,9
Ingeniería en Sistemas	21	6,5	6,5	68,4
Ingeniería Agronómica	29	9,0	9,0	77,4
Ciencias Sociales y	39	12,1	12,1	89,5
Jurisprudencia, Ingeniería Civil y mecánica	35	10,5	10,5	100,0
Total	324	100,0	100,0	

Elaborado por: Equipo de investigadores

Análisis y discusión de resultados

Durante el período marzo 2015 sep-

tiembre 2015, ochocientos tres docentes universitarios, realizaron sus planificaciones para una población estudiantil de dieciséis mil treinta y tres estudiantes universitarios.

Resultados de estadística de género

Género, a partir de la muestra seleccionada: De la muestra de población en la presente investigación, el número de hombres son ciento setenta y ocho, que corresponde al 54,9%, y ciento cuarenta y seis mujeres, que representa el 45,1%.

Género en relación al enfoque pedagógico investigado: Socio constructivista 53,7% hombres y 45,1% mujeres, equivalente al 98,8%; Humanismo 54,6% hombres y 44,1% mujeres, equivalente al 98,8%; Constructivismo 53,7% hombres y 43,2% mujeres, equivalente al 96,9%; Conductismo 52,8% hombres y 44,1% mujeres, equivalente al 96,9%; Cognitivismo 52,8% hombres y 43,5% mujeres, equivalente al 97,2%; Competencias 55% hombres y 44% mujeres, equivalente al 99%, cada uno con 5 grados de libertad, muestra que representa a los 324 encuestados.

Tabla n.2 Valoración de los modelos pedagógicos en relación al género

Enfoque	Hombre	Mujer	Total
Socio constructivista	174	146	320
Humanismo	177	143	320
Constructivismo	174	140	314
Conductismo	171	143	314
Cognitiva	174	141	315
Competencias	177	143	320

Elaborado por: Equipo de investigadores

Género en relación a la clasificación del paradigma cuantitativo: Según el paradigma cuantitativo, los resultados corresponden a sesenta y tres hombres y cuarenta y ocho mujeres encuestadas, que corresponde al 19,4% y 14,8% respectivamente.

Género en relación a la clasificación del paradigma cualitativo y cuantitativo: Los resultados obtenidos referente al género en relación al paradigma cualitativo y cuantitativo, corresponde a ciento quince hombres y noventa y ocho mujeres encuestadas, que corresponde al 35,5% y 30,2% respectivamente. **Tabla n.3**

Tabla 3 Valoración del paradigma de estudio en relación al género

Ciencias	Genero		Total
	Hombre	Mujer	
Cualitativa	0,00	115	213
Cuantitativa	7,00	63	111
Total	178	146	324

Elaborado por: Equipo de investigadores

Resultados de los modelos pedagógicos declarados por los docentes

Modelo pedagógico Humanista declarado por el docente: Administración de empresas 1,5%; Arquitectura y diseño 1,9%; Ingeniería agronómica 0,3%; Ciencias Humanas 1,5%; Contabilidad y Auditoría 0,3%; Ingeniería en Alimentos 0,3%, Ingeniería Agronómica 0,3%; Jurisprudencia 0,6%; Ingeniería Civil 0,3% equivalente a 24 encuestados que representa el 7,4% del total.

Respuesta equivocada: Administración de empresas 0,3%; Arquitectura y diseño 0,6%; Ciencias Humanas 1,2%; Contabilidad y Auditoría 0,9%; Ingeniería en Alimentos 1,2% equivalente a 27 respuestas registradas, que representa el 8,3% del total.

Modelo Pedagógico Cognitivismo declarado por el docente: Ciencias de la Salud 0,3%; Arquitectura y Diseño 0,9%, Ingeniería Agronómica 0,3%; Ingeniería Civil 0,6% equivalente a 6 encuestas registradas que representa el 1,9% del total.

Modelo Pedagógico Socio Constructivista/ Socio Crítico declarado por el docente: Ingeniería en Sistemas 0,3%, equivalente a 1 respuesta registrada que representa el 0,3% del total.

Modelo Pedagógico conductista declarado por el docente: Jurisprudencia 0,3% equivalente a 1 respuesta registrada que representa el 0,3% del total.

Modelo Pedagógico Academicista/ Tradicional declarado por el docente:

Ninguno de los profesionales declaró basar su accionar educativo en este modelo. **Tabla n.4**

Tabla n.4 Valoración del enfoque declarado en relación al género

Enfoque pedagógico declarado	Genero		Total
	Hombre	Mujer	
Constructivismo	13	11	24
Competencias	144	121	265
Respuesta equivocada	16	11	27
Cognitivismo	4	2	6
Socio Constructivista	1	0	1
Conductista	0	1	1
Total	178	146	324

Elaborado por: Equipo de investigadores

Resultados con aplicación de la tabla de baremos del modelo pedagógico cognitivista

Ciencias de la Salud 9,3%; Administración de empresas 5,6%; Arquitectura y diseño 8%; Ciencias Humanas 6,8%; Contabilidad y Auditoría 6,8%; Ingeniería en alimentos 4,3%; Ingeniería en Sistemas 4%; Ingeniería Agronómica 4,9%; Jurisprudencia 8%; Ingeniería Civil 7,1% equivalente a 210 respuestas registradas, que representa el 64,8% del total. **Tabla n.5**

Tabla n.5 Valoración del modelo cognitivista, según cada facultad

Facultad en la que labora	cognitiva suma					Total
	,00	4,00	8,00	12,00	16,00	
Ciencias de la Salud	2	9	19	7	4	41
Administración de Empresas	2	6	13	2	3	26
Arquitectura y Artes	1	14	14	11	1	41
Ciencias Humanas	2	7	10	8	3	31
Contabilidad y Auditoría	3	6	12	6	3	31
Ingeniería en Alimentos	6	7	6	8	0	27
Ingeniería en Sistemas	1	4	8	3	3	19
Ingeniería Agronómica	3	9	8	8	0	28
Jurisprudencia	6	6	11	13	2	38
Ingeniería Civil	4	6	9	9	4	33
Total	30	74	110	75	23	315

Elaborado por: Equipo de investigadores

Modelo Pedagógico Humanista en cada facultad

Ciencias de la Salud 12,7%; Administración de Empresas 8%; Arquitectura y Diseño 12,7%; Ciencias Humanas 9,6%; Contabilidad y Auditoría 9,6%; Ingeniería en Alimentos 8,3%; Ingeniería en Sistemas 5,9%; Ingeniería Agronómica 8,3%; Jurisprudencia 11,7%; Ingeniería Civil 10,2% equivalente a 314 respuestas registradas, que representa el 96,9% del total.

Resultados con aplicación de la tabla de baremos del Modelo Pedagógico Constructivista Ciencias de la Salud 6,8%; Administración de Empresas 4,9%; Arquitectura y Diseño 9%; Ciencias Humanas 4,3%; Contabilidad y Auditoría 4,9%; Ingeniería en Alimentos 4,9%; Ingeniería en Sistemas 4%; Ingeniería Agronómica 4%; Jurisprudencia 4,6%; Ingeniería Civil 6,5% equivalente a 175 respuestas registradas, que representa el 53,9% del total. **Tabla n.6**

Tabla n.6 Valoración del Modelo Humanista, según cada facultad

Facultad en la que labora	constructivismo suma						Total
	,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	
Ciencias de la Salud	0	6	13	14	7	1	41
Administración de Empresas	3	1	6	7	8	1	26
Arquitectura y Artes	0	3	9	19	8	2	41
Ciencias Humanas	1	3	13	8	3	3	31
Contabilidad y Auditoría	1	4	10	11	4	1	31
Ingeniería en Alimentos	0	2	9	5	3	8	27
Ingeniería en Sistemas	0	2	4	10	2	1	19
Ingeniería Agronómica	0	2	12	4	6	3	27
Jurisprudencia	1	5	7	12	10	3	38
Ingeniería Civil	2	4	6	14	3	4	33
Total	8	32	89	104	54	27	314

Elaborado por: Equipo de investigadores

Modelo pedagógico conductista en cada facultad

Ciencias de la Salud 12,3%; Administración de Empresas 8%; Arquitectura y Diseño 12,7%; Ciencias Humanas 9,6%; Contabilidad y Auditoría 9%; Ingeniería en Alimentos 8,3%; Ingeniería en Sistemas 6,5%; Ingeniería Agronómica 8,3%; Jurisprudencia 12,3%; Ingeniería Civil 9,9% equivalente a 314 respuestas registradas, que representa el 96,9% del total.

Resultados con aplicación de la tabla de baremos del Modelo Conductista: Ciencias de la Salud 3,7%; Administración de Empresas 2,2%; Arquitectura y Diseño 1,2%; Ciencias Humanas 3,4%; Contabilidad y Auditoría 2,5%; Ingeniería en Alimentos 1,5%; Ingeniería en Sistemas 2,2%; Ingeniería Agronómica 0,6%; Jurisprudencia 2,2%; Ingeniería Civil 4,3% equivalente a 77 respuestas registradas,

que representa el 23,8% del total. **Tabla n.7**

Tabla n.7 Valoración del Modelo Conductista, según cada facultad

Facultad en la que labora	conductismo suma						Total
	,00	4,00	8,00	12,00	16,00	20,00	
Ciencias de la Salud	8	5	15	8	4	0	40
Administración de Empresas	6	9	4	4	2	1	26
Arquitectura y Artes	6	17	12	5	1	0	41
Ciencias Humanas	6	11	2	7	5	0	31
Contabilidad y Auditoría	4	9	8	6	2	0	29
Ingeniería en Alimentos	7	13	2	2	2	1	27
Ingeniería en Sistemas	5	7	2	6	1	0	21
Ingeniería Agronómica	5	11	9	1	1	0	27
Jurisprudencia	9	9	15	4	3	0	40
Ingeniería Civil	8	5	5	6	7	1	32
Total	64	96	74	49	28	3	314

Elaborado por: Equipo de investigadores

Modelo pedagógico socio constructivista en cada facultad

Ciencias de la Salud 13%; Administración de Empresas 8%; Arquitectura y Diseño 13%; Ciencias Humanas 9,6%; Contabilidad y Auditoría 9,3%; Ingeniería en Alimentos 8,3%; Ingeniería en Sistemas 6,5%; Ingeniería Agronómica 8,6%; Jurisprudencia 12,3%; Ingeniería Civil 10,2% equivalente a 320 respuestas registradas, que representa el 98,8% del total.

Resultados con aplicación de la tabla de baremos del Modelo Socio Constructivista Ciencias de la Salud 3,7%; Administración de Empresas 2,2%; Arquitectura y Diseño 1,2%; Ciencias Humanas 3,4%; Contabilidad y Auditoría 2,5%; Ingeniería en Alimentos 1,5%; Ingeniería en Sistemas 2,2%; Ingeniería Agronómica 0,6%; Jurisprudencia 2,2%; Ingeniería Civil 4,3% equivalente a 242 respuestas registradas, que representa el 23,8% del total. **Tabla n.8**

Tabla 8. Valoración del Modelo Socio Constructivista según cada facultad

Facultad	socio constructivismo						Total
	0	3	6	9	12	15	
Ciencias de la Salud	1	2	8	11	18	2	42
Administración de Empresas	1	2	4	6	9	4	26
Arquitectura y Artes	1	2	8	14	13	4	42
Ciencias Humanas	0	2	8	11	5	5	31
Contabilidad y Auditoría	2	0	3	8	10	7	30
Ingeniería en Alimentos	0	0	1	10	6	10	27
Ingeniería en Sistemas	2	1	1	4	7	6	21
Ingeniería Agronómica	0	1	3	7	11	6	28
Jurisprudencia	0	6	6	7	12	9	40
Ingeniería Civil	4	1	8	9	9	2	33
Total	11	17	50	87	100	55	320

Elaborado por: Equipo de investigadores

Análisis y Discusión de resultados

Los Modelos Pedagógicos, empleados por los docentes, son el camino para llegar al estudiante no solo con nuevos conocimientos sino con saberes que más tarde llegaran a ser talentos acompañados de valores. Nuestros docentes según datos oficiales de esta investigación, en un (96,9%) logran llevar la teoría a la praxis relacionando los temas con soluciones pertinentes para la comunidad. Por otro lado, el (95,4%) de nuestros profesionales, realiza una adecuada planificación curricular, estos datos de manera natural reflejan que de la mano nuestros docentes en un (94,4%) adecúan una metodología participativa para llegar al fin del proceso de enseñanza aprendizaje, manifestando por tanto que un (93,8%), refleja una seria adecuación de su rol como docente por la dedicación exhaustiva que las actuales políticas demandan.

Como resultados tenemos que el 81,8% de docentes, mencionan aplicar el modelo educativo basado en competencias, mediante un paradigma mixto, combinando la calificación con el valor del esfuerzo de la nora alcanzada. Un bajo porcentaje 8,3% de profesionales al preguntarles cual es su modelo pedagógico, demuestran no conocer del tema. El 7,4% de los profesio-

nales asume que es el Constructivismo su modelo pedagógico, el 74% de los encuestados, indica que su accionar educativo se basa en el Modelo Socio Constructivista, siendo el más alto de nuestra escala de resultados, el Modelo Cognitivista corresponde al 64,82%, el Modelo Humanista un 47,2%, Conductismo 23,8%, presentados en la Tabla No. 9

Tabla 9. Enfoques utilizados en el aula

Porcentaje	Modelo	Paradigma
74,7%	Socio Constructivismo	Mixto
81,8%	Competencias	Mixto
56,5%	Aprendizaje por descubrimiento	Cualitativo
53,9%	Constructivismo	Mixto
47,2%	Humanista	Cualitativo
23,8%	Conductismo	Cuantitativo

Elaborado por: Equipo de investigadores

Al tener un alto porcentaje en el Modelo por Competencias, esto nos permite abrir el debate a las nuevas alternativas de capacitación, preparación y perfeccionamiento de las nuevas estrategias educativas, programas y postulados, partiendo de las bases tradicionales, hasta la incorporación de nuevas tecnologías, que permitan a los curriculistas identificar áreas de conocimiento precisas para desarrollar modelos propios de acuerdo al área de conocimiento correspondiente.

Rodriguez (2007), de la Universidad Militar de Nueva Granada, trabaja el paradigma de las competencias en el ámbito de la educación superior, esto implica que frente a la Universidad Técnica de Ambato mantienen una misma línea de pensamiento.

Para la Universidad de las Américas (2016), su declarativa es en base al modelo educativo por competencias con enfoque constructivista, la misma que de igual manera mantiene sindéresis de pensamiento con una corriente latinoamericana.

Estas referencias importantes, nos permiten dimensionar un modelo en la Educación Superior, que amplía posibilidades de conducción como referente para

procesos nacionales de unificación e intervención en base a dialécticas que permitan consolidar el saber hacer en los estudiantes universitarios.

Universidad de Concepción (2011), resalta que el nuevo paradigma educativo debe orientar la educación en términos de desarrollo por parte del estudiante, orientada al desarrollo de competencias definidas en los planes de estudio, premisa que reafirma la vigencia de los resultados de este estudio como una tendencia de comportamientos y demandas sociales, reflejada en la filosofía institucional.

Esto nos permitirá sistematizar desde las realidades geográficas, nuevos puentes epistemológicos que permitan identificar las nuevas formas de aprender que nos llevarán sin duda alguna a repensar la labor docente y sus actuales formas de realizar una mediación efectiva en el aula.

Conclusiones

El Modelo Pedagógico por Competencias, es actualmente es más difundido y aplicado por los docentes universitarios,

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, M. (2003). *E learning buildigs interactive, fun and effectivve learning programs for any company*. Estados Unidos: Editorial Macromedia Inc.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y Retención del Conocimiento*. Barcelona: Paidos.
- Binet, A. (1970). *La Medida del Desarrollo de la Inteligencia*. Buenos Aires - Argentina: Kapelusz.
- Comenius, J. (1986). *Didáctica Magna*. Madrid: Akal.
- Florez, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía del Oprimido*. Barcelona, España: Siglo XXI.
- Freud, S. (1978). *Obras Completas*. Buenos Aires - Argentina: Amorrortu.
- Gardner, H. (1983). *Inteligencias Múltiples: La Teoría en la Práctica*. Buenos Aires, Argentina: Paidos.
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (2002). *Estructuras de la mente*. Estados Unidos: Romeo.
- MORIN, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Pavlov, I. (1997). *Los Reflejos Condicionados: Lecciones Sobre la Función de los Grandes Hemisferios*. Madrid: Morata.
- Piaget, J. (1923). *La Representación del Mundo en el Niño*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Skinner, F. (1984). *Walden*. Barcelona: Martínez Roca.
- Toffler, A. (1985). *La Tercera Ola*. Bogotá, Colombia: Círculo de Lectores.
- Tunnermann C. (2008). *Modelos educativos y académicos*, Nicaragua: Hispamer.
- Wallon, H. (1987). *Psicología y Educación del Niño*. Madrid: Visor-Mec.
- De Zubiría (2006b). *Los modelos pedagógicos contemporáneos*. Bogotá: Coop. Magisterio.

Revistas en línea:

- Digital Observatory for Higher Education in Latin América and the Caribbean. (s.f.).
<https://goo.gl/Q4jjI9>
<https://goo.gl/fx6k5w>
<https://goo.gl/g3hH7s>
<https://goo.gl/J7MxKR>
<https://goo.gl/JEvCsN>

Predicting academic performance in traditional environments at higher-education institutions using data mining: A review

César A. Del Río / Julio A. Pineda Insuasti
Professors at the Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador
cadelrio@utn.edu.ec

ABSTRACT

The purpose of this review paper is to survey the academic literature of the past five years in the area of data mining applied to the educational domain in a traditional classroom-based environment at Institutions of Higher Education (IHEs). We describe Educational Data Mining (EDM) and its main methods and techniques as they are applied to predicting academic performance in a traditional setting, and we proceed then to review 56 primary-research articles on the subject. We also examine 5 other review papers that have preceded this one in the last five years. To our knowledge, this is the first review article to focus exclusively on applying EDM to predict academic performance in a traditional setting. We determine that classification is by far the most popular method used by the primary-research studies, followed by clustering and association rule mining. We conclude that the success experienced by researchers abroad in predicting academic performance can be replicated in Ecuador, provided that we avoid the pitfalls of over-reliance on software and that we do not underestimate the complexities and need for human intervention that are involved in an EDM project. Moreover, the shortage of Big Data expertise in the country will need to start getting addressed.

Keywords: EDUCATIONAL DATA MINING, EDM, DATA MINING, PREDICT ACADEMIC PERFORMANCE, TRADITIONAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

RESUMEN

Predicción del rendimiento académico en instituciones de educación superior con ambientes tradicionales mediante el uso de la minería de datos: Una revisión

El propósito de este artículo de revisión es examinar la literatura académica de los últimos cinco años en el área de la minería de datos aplicada a la educación en un ambiente tradicional de aulas de clases en Instituciones de Educación Superior. Se describe a la Minería de Datos para la Educación (MDE) y sus métodos y técnicas principales tal como son aplicadas para predecir el rendimiento académico en un ambiente tradicional, y después se revisa 56 artículos de investigación primaria sobre el tema. Se examina también otros 5 estudios de revisión que han precedido a éste en los últimos 5 años. Se conoce, éste es el primer artículo de revisión que está enfocado exclusivamente en la predicción del rendimiento académico en un ambiente tradicional. La clasificación es el método que más se usó en los estudios de investigación primaria, seguida por el agrupamiento y la minería de reglas de asociación. Se concluye que el éxito experimentado por investigadores en el extranjero al predecir el rendimiento académico puede replicarse en el Ecuador, siempre que se evite el exceso de confianza en los paquetes de software de minería de datos, y que no se subestimen las complejidades y la necesidad de la intervención humana involucrados en un proyecto de MDE. Asimismo, la escasez de experticia en el área de "Big Data" en el país tiene que empezar a ser resuelta.

Palabras Claves: MINERÍA DE DATOS EN LA EDUCACIÓN, PREDECIR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, AMBIENTE EDUCATIVO TRADICIONAL

Introduction

Institutions of higher education (IHEs) are very focused on their students' academic performance (CES, 2016; IESALC, 2006; WCHE, 1998). Not only is this an accreditation and evaluation criterion, but it is also at the heart of the institution's contribution to successfully preparing the next generation for their future ahead.

Students' academic performance is measured by, among other things, course grades (Durairaj & Vijitha, 2014; Sweeney, Lester, & Rangwala, 2015), semester Grade Point Average (GPA) (Jacob, Jha, Kotak, & Puthran, 2015; Kolo, Adepoju, & Alhassan, 2015), cumulative GPA (CGPA) and final GPA (Arsad, Buniyamin, & Manan, 2014; Tekin, 2014). Alternatively, an IHE is interested in other academic success measurements such as the dropout rate (Iam-On & Boongoen, 2015), whether its graduates go on to pursue a higher-level degree (Borkar & Rajeswari, 2013), and how long it takes its graduates to obtain employment (Ramanathan, Geetha, Khalid, & Swarnalatha, 2016).

Given the importance of academic performance and success, an IHE would benefit from being able to predict its students' future academic performance. This would allow the IHE to take corrective

measures to assist its at-risk students and to enhance their chances of graduating, and to do so with better grades.

One way to predict academic performance that is being explored by an increasing number of IHEs is the use of data mining techniques (Peña-Ayala, 2014). Data mining is the process of discovering useful patterns and trends in large data sets. Data mining in the field of education, known as Educational Data Mining (EDM), is a growing area of research (Shahiri, Husain, & Rashid, 2015). Educational data mining (EDM) is concerned with developing, researching, and applying computerized methods to detect patterns in large collections of educational data. EDM can also be described as the application of data mining techniques to data sets that come from educational environments to address important educational questions (Romero & Ventura, 2013).

There are three main research avenues in EDM (Romero, Ventura, Pechenizkiy, & Baker, 2011a): developing computational tools and techniques, finding educational stakeholders that could benefit from EDM, and determining what questions to ask of the data. Within the realm of determining which questions to ask, EDM has been applied, among other things, to the goal of predicting students' academic performance (Romero, Ventura, Pechenizkiy,

& Baker, 2011b).

The data sets that are available at IHEs providing education via a traditional classroom environment contain a range of student data, such as grades, attendance, socio-economic information, and high-school transcripts (Aziz, Ismail, Ahmad, & Hassan, 2015). Additionally, IHEs providing internet-based distance education and other types of electronically-delivered education via Learning Management Systems and other means, collect vast amounts of data captured in server logs, where the student's interaction with the learning environment can be traced in minute detail (Sheard, 2011). Due to the difference in volume and in the type and range of data between data sets from IHEs offering traditional educational environments, and those from IHEs offering electronically-delivered education, the EDM techniques that are used in each environment also vary.

This paper reviews the academic literature since 2011 for the application of EDM to predicting students' academic performance in a traditional educational environment. This is still the most widely used education delivery medium, based mainly on face-to-face contact between educators and students through lectures, class discussion, small groups, and so forth (Romero & Ventura, 2013). To our knowledge, this is the first EDM survey article that examines the literature on the application of EDM to the prediction of academic performance only as it applies to traditional classroom environments.

Methodology. Research questions

The research questions for this article were determined using the PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcomes) criteria adapted by Kitchenham & Charters (2007) from the medical field for use in the framing of research questions in software engineering. For examples of other studies using the PICO

criteria, see Shahiri et al. (2015) and Bolaji (2015). The application of the PICO criteria for this review is shown in Table 1.

Table 1. *PICO criteria for research questions*

Criterion	Question element
Population	The student population of an IHE offering traditional classroom-based education
Intervention	EDM techniques, such as classification, clustering and association
Comparison	Findings in the 2011 survey by Romero, Ventura et al, and in the 2014 survey by Peña-Ayala
Outcomes	Predicting academic performance in a traditional environment

Putting together the question elements arising from each one of the four criteria, then, the research question pursued by this survey article is: how is EDM used to predict students' academic performance in a traditional educational environment at IHEs?

Literature search strategy

The core list of peer-reviewed articles and conference proceedings to be examined by this study was obtained by searching the Scopus database for all English-language documents dated 2011 or later using the following search strings:

- "educational data mining" (with quotes), and
- predict performance

The search was performed on August 31, 2016. The list was subsequently pruned by discarding all documents that did not deal with a traditional education environment. The list was then supplemented with other articles on the subject from Google Scholar, Sci-Hub, and Google Search. The full text of all the documents on the resulting list was obtained. The final list contained 56 primary research journal articles, book chapters and conference proceedings that dealt with applying EDM to predict academic performance in a traditional environment.

Additionally, five EDM survey articles and edited books were reviewed, and they are listed in Table 2.

Table 2. Survey literature reviewed

#	Author (year)	Title
1	Thakar, Mehta, & Manisha (2015)	Performance analysis and prediction in educational data mining: A research travelogue
2	Shahiri et al. (2015)	A review on predicting student's performance using data mining techniques
3	Al-Razgan, Al-Khalifa, & Al-Khalifa (2014)	Educational data mining: A systematic review of the published literature 2006-2013
4	Peña-Ayala (2014)	Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works
5	Romero et al. (2011a)	Handbook of Educational Data Mining

Educational data mining in a nutshell

This section represents a back-grounder on EDM, with an emphasis on those approaches, methods, and techniques used for the prediction of academic performance in a traditional classroom environment. The following subsections are included:

- Knowledge discovery process with EDM: This subsection describes the way EDM ferrets out knowledge and insights from data from educational sources
- Classification overview: This subsection provides a description of the most important method to predict academic performance in EDM, classification
 - Classification techniques: Here the most important techniques to classify a data set containing educational data are presented
 - Other methods that classify: Finally, here other techniques are presented that sometimes are used as classifiers.

Knowledge-discovery process with EDM

Combining the approaches discussed in Romero and Ventura (2013), and Larose and Larose (2015), the general knowledge-discovery process for an EDM project comprises the following steps:

1. Raw-data pre-processing
2. Exploratory data analysis
3. Data mining
4. Interpretation of results

Raw-data pre-processing. The data contained in databases, whether of an ed-

ucational nature or not, is often incomplete and inaccurate; there may be obsolete or redundant fields, values may be missing, outliers may be present, the data may not be in a data-mining-ready form, or the values may defy common sense. These raw data need to be put through the steps of data cleaning, handling missing data, and data transformation. Depending on the data set, the data pre-processing step alone may account for some 10-60% of the time and effort for the entire EDM project (Larose & Larose, 2015; Romero & Ventura, 2013). Here are several ways to pre-process the data so it can be ready for the data mining step proper:

- Data cleaning: each field in the data set needs to be verified to make sure the values are correct. Incorrect values need to be fixed to the greatest degree possible
 - Addressing missing data: For fields with gaps in their values, the missing values need to be supplied. This can be done by replacing the missing value(s) with some constant. For numeric fields, the missing values could be replaced by the field mean; for categorical values, the mode may be used. Another approach is to replace the missing values with a value generated at random from the observed distribution of the variable. Finally, missing values may be replaced with imputed values based on the other characteristics of the record
 - Data transformation: This may involve normalizing numeric variables in order to standardize the scale of effect each variable has on the results. For some EDM algorithms, the data may need to be transformed to achieve normality. In other situations, categorical variables may need to be replaced with indicator variables (a variable that can take only two values, 0 or 1). Sometimes, numerical values may need to be partitioned into bins or bands for certain algorithms. Two other transformation techniques are feature extraction and feature selection. In feature extraction, new attributes are produced by

transforming and combining the original ones. In feature selection, an optimal set of attributes is selected

Exploratory data analysis. When approaching an EDM problem, a data mining analyst may already have an a-priori hypothesis regarding the relationships between the variables. For example, a hypothesis may be that class attendance is a good predictor of a course's final grade (target variable). In this case, the analyst would use standard hypothesis testing procedures. However, the analyst may not have a hypothesis about the data. Particularly when confronted with unknown databases, an analyst may prefer to use Exploratory Data Analysis (EDA).

EDA allows the analyst to delve into the data set, examine the interrelationships among the attributes, identify interesting subsets of the observations, and develop an initial idea of possible associations among the predictors and the target variable. Graphs, plots, and tables often uncover important relationships that could indicate important areas for further investigation (Larose & Larose, 2015).

Data mining. Once the data has been properly pre-processed and the EDA has produced a hypothesis to be tested, then the analyst is ready to undertake the data mining proper. There are a number of methods that are part of the EDM toolkit, but the most important one to predict academic performance is classification, which will be explored below. Classification is the placing of an object into a class or category based on its other characteristics (Larose & Larose, 2015; Romero & Ventura, 2013).

Another method that is sometimes used when predicting academic performance is estimation. Estimation is similar to classification, except that, for estimation, we approximate the value of a numeric target variable (rather than a categorical target variable, as is the case for classification) using a set of numeric and/or categorical predictor variables. Because of the similarity between classification and estimation, estimation approaches will be

discussed in conjunction with classification ones below.

Finally, two other methods that will be covered as well are association and clustering. Association is the process of finding correlations between variables in a data set. Clustering is aimed at discovering the natural grouping structure of data.

Interpretation of results. Once the data have been put through the appropriate EDM algorithms, it is important to do the following:

- We need to determine whether the project objectives and requirements have been met. For example, with the data available, if our hypothesis was that socio-economic status is a statistically significant predictor of whether a student will graduate, were we able to prove this
- If we were not able to verify our hypothesis, we need to determine whether this is a problem. Do we go back to the drawing board and formulate a different hypothesis? Perhaps the technical strategy or modeling techniques that we followed to prove our hypothesis were not sound? Perhaps it is a data quality problem? Or is there a significant facet of the research problem that we did not account for?
- We need to ask ourselves, whether we proved or disproved the hypothesis, if the results are nevertheless useful. Do they allow us to draw inferences or conclusions that otherwise we would not have been able to draw?
- We need to evaluate what other avenues of research open up for us now that we have obtained the results that we have.

Classification overview

In classification, we place a target variable into categories based on numeric or categorical predictor (or explanatory) variables, based on a classification model called a classifier. For example, if the target variable is whether a student passes a course or not, the classifier will classify students taking the course in question into the two categories, pass or fail, based on

the appropriate explanatory variables such as grades from previous courses, mid-term exam grade, and so forth.

The basic idea is as follows: first we need to choose a classification method, such as decision trees, Bayesian networks, or neural networks. Second, we need a sample of data where the values of the target variable are known for all subjects. The data is then divided into two parts, a training set and a test set. The training set is given to a learning algorithm, which will derive a classifier. The classifier is then tested with the test set, to see if the values of the target variable predicted by the classifier match the actual values of the target values for the subjects in the test set. If the classifier made too many mistakes, then we can change the settings of the learning algorithm, or use a different classification method (Hämäläinen & Vinni, 2011).

Typically, the learning task is an iterative process, where one has to try different data manipulations, classification approaches and algorithm settings before a good classifier is found. Here are a few considerations with regards to classification.

Classification accuracy. Classification accuracy is measured by the classification rate (*cr*), which defines the proportion of correctly classified rows in the data set. The classification error (*err*) is the proportion of misclassified rows in the data set. Thus, $err = 1 - cr$.

When the data set is the training set, the error is called the training error. If the data set has the same distribution as the entire population, the training error is a good estimate for the generalization error as well. This is seldom the case, however, in the educational domain. The training data sets are generally too small to capture the real distribution, and the classifier will therefore be biased. A common solution is to reserve a part of the data set as a test set (Hämäläinen & Vinni, 2011).

Overfitting. Usually, the accuracy of the provisional model or classifier is not as high on the test set as it is on the

training set, often because the provisional model is overfitting on the training set. Overfitting results when the provisional model tries to account for every possible trend or structure in the training data set (Larose & Larose, 2015). For example, a data set that was collected for predicting student success in a programming course contained one female student, who had good IT skills and self-efficacy, and knew the idea of programming beforehand, but still dropped out of the course. The model would be overfitting on the data set if it concluded that all female students with IT skills and self-efficacy would drop out of the course (Hämäläinen & Vinni, 2011).

There is an eternal tension in model building between model complexity (resulting in high accuracy on the training set) and generalizability to the test and validation sets. Increasing the complexity of the model in order to increase the accuracy on the training set eventually and inevitably leads to a degradation in the generalizability of the provisional model to the test set (Larose & Larose, 2015).

Overfitting is a critical problem in the educational domain because there are many attributes available to construct a complex model, but only a little data to learn it accurately. There are two things that we can do: (1) use simple classification methods requiring fewer model parameters, and (2) reduce the number of attributes and their domains by feature selection and feature extraction.

The most commonly used feature extraction technique is discretization. Here, the range of numeric values is divided into intervals, which will be used as new attribute values. In extreme cases, all attributes can be binarized. Even if some information is lost, the resulting model can produce a more accurate classification. Generally, discretization smooths out the effect of noise and enables simpler models, which are less prone to overfitting.

Feature selection can be done by analyzing the dependencies between the target variable or attribute and the explanato-

ry attributes, with techniques such as correlation analysis or association rules. For example, one can first learn a decision tree, and then use its attributes for a K-nearest neighbour classifier (Hämäläinen & Vinni, 2011).

Classification methods

This section introduces the most commonly used methods and algorithms for classification: decision trees, Bayesian classifiers, neural networks, nearest neighbor classifiers, and support vector machines. Linear regression, though not a classification but an estimation method because the target variable is numeric, will also be covered here.

Decision trees. Perhaps the most popular classification method involves the construction of a decision tree, a collection of decision nodes, connected by branches, extending downward from the root node until terminating in leaf nodes. Beginning at the root node, which by convention is placed at the top of the decision tree diagram, attributes are tested at the decision nodes, with each possible outcome resulting in a branch. Each branch then leads either to another decision node or to a terminating leaf node.

As an example, a recent study (Al-Barrak & Al-Razgan, 2016) used a decision tree to predict the final GPA from grades for all mandatory courses in their curriculum: Computer Architecture, Software Engineering 2, and Information Security. After running the algorithm on these courses, the Information Security Course became the root node; the next node down was Computer Architecture. Software Engineering 2 did not appear at all on the resulting decision tree. The classification result is shown in Fig. 1. This result tells us, for example, that if a student gets a C in Information Security and a B in Computer Architecture, his final GPA is predicted to be “Very good”.

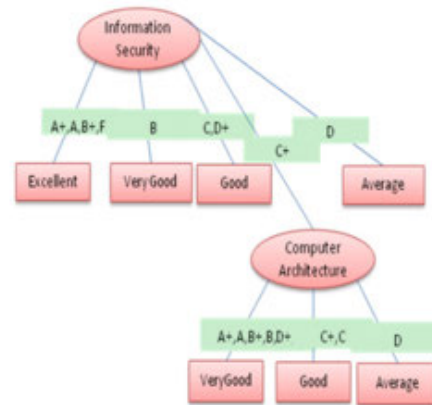


Fig. 1. Classification result yielded by J48 decision tree to predict students' final GPA from grades in three mandatory courses (Al-Barrak & Al-Razgan, 2016)

Decision trees have many advantages: they are easy to understand, they can handle both numeric and categorical variables, they can classify new examples quickly, and they are flexible. The main restriction of decision trees is the assumption that all records can be deterministically classified into exactly one class. As a result, all inconsistencies are interpreted as errors. Another problem is that decision trees are very sensitive to overfitting, especially in small data sets. Often overfitting can be avoided if we learn a collection of decision trees and then average their predictions. This approach is called model averaging or ensemble learning (Hämäläinen & Vinni, 2011).

Bayesian classifiers. In the field of statistics, there are two main approaches to probability. The usual way probability is taught in most typical introductory statistics courses, represents the frequentist or classical approach. In the frequentist approach to probability, the population parameters are fixed constants whose values are unknown. These probabilities are defined to be the relative frequencies of the various categories, where the experiment is repeated an indefinitely large number of times. For example, if we toss a fair coin 10 times, it may not be very unusual to observe 80% heads; but if we toss the fair coin 10 trillion times, we can be fairly cer-

tain that the proportion of heads will be near 50%. It is this long-run behavior that defines probability for the frequentist approach.

However, there are situations for which the classical definition of probability is unclear. For example, what is the probability that a student will flunk a given course? In the frequentist approach to probability, the parameters are fixed, and the randomness lies in the data, which are viewed as a random sample from a given distribution with unknown but fixed parameters.

The Bayesian approach to probability turns these assumptions around. In Bayesian statistics, the parameters are considered to be random variables, and the data are considered to be known. The parameters are regarded as coming from a distribution of possible values, and Bayesians look to the observed data to provide information on likely parameter values (Larose & Larose, 2015).

Bayesian classifiers are a classification technique based on Bayes' Theorem with an assumption of independence among predictors. The variant of this technique that is by far the most frequently used in EDM is the Naïve Bayes model. In simple terms, a Naïve Bayes classifier assumes that the presence of a particular feature in a class is unrelated to the presence of any other feature. For example, a fruit may be considered to be an apple if it is red, round, and about 3 inches in diameter. Even if these features depend on each other or upon the existence of the other features, all of these properties independently contribute to the probability that this fruit is an apple, and that is why it is known as 'Naïve' (Ray, 2015).

For an example of the use of the Naïve Bayes model as a classification technique, see Aziz et al. (2015).

Neural networks. Artificial neural networks are very popular in pattern recognition. Still, they can be problematic when applied to educational data, unless we have a lot of numeric data, and know

exactly how to train the model.

Feed-forward neural networks (FFNNs) are the most widely used type of neural networks. The FFNN architecture consists of layers of nodes: one for input nodes, one for output nodes, and at least one for hidden nodes. The most general model contains just one hidden layer.

The learning algorithm is an essential part of the neural network model. Even if neural networks can represent any kind of classifiers, we are seldom able to learn the optimal model. The learning is computationally difficult, and the results depend on several open parameters such as the number of hidden layers, number of hidden nodes in each layer, initial weight, and the termination criterion. The selection of the network topology and the termination criterion are especially critical, because neural networks are very sensitive to overfitting. Unfortunately, there are no fool-proof instructions, and the parameters have to be determined by trial-and-error.

FFNNs have several attractive features: they can easily learn nonlinear boundaries, and in principle they represent any kind of classifiers. Additionally, FFNNs are robust to noise, and can be updated with new data.

Their main disadvantage is that FFNNs need a lot of data, much more than what educational data sets typically contain. They are very sensitive to overfitting, and the problem is even more critical with small training sets. The data should be numeric, and categorical data must be somehow quantized before it can be used. This increases the model complexity, and the results are sensitive to the quantization method used.

The neural network model is a black box, and it is difficult for people to understand the explanations for the outcomes. Additionally, neural networks are unstable, and the expertise of the analyst is critical for success with this method (Hämäläinen & Vinni, 2011).

For an example of the use of neural networks, see Musso, Kyndt, Cascallar,

and Dochy (2013).

K-nearest neighbor classifiers. K-nearest neighbor classifiers represent a different approach to classification. They do not build any explicit global model, but approximate it only locally and implicitly. The main idea is to classify a new object by examining the target variable's values (or categories) of the K most similar data points. The selected value can be either the most common value among the neighbors, or a value distribution in the neighborhood. The only learning task in K-nearest neighbor classifiers is to select two important parameters: the number of neighbors K, and the distance metric d.

The nearest neighborhood classifiers have several advantages: there are only two parameters to learn or select, the classification accuracy can be very good in some problems, and the method is quite tolerant of noise and missing values.

The main disadvantage is the difficulty to select the distance metric. The lack of an explicit model can be either an advantage or a disadvantage. On the plus side, there is no need to update the classifier when new data are added. On the other hand, if the data set is large, we need some index to find the nearest neighbors efficiently. Furthermore, an explicit model is useful for human evaluators and designers (Hämäläinen & Vinni, 2011).

For an example of the use of K-nearest neighbor classifiers, see Gray, McGuinness, & Owende (2014).

Support vector machines. Support Vector Machines (SVMs) are an ideal classification method when the class boundaries are nonlinear, but there is too little data to learn complex nonlinear models. The underlying idea is that when the data is mapped to a higher dimension, the classes become linearly separable.

The main advantage of SVMs is that they always find the global optimum. Another benefit is that the accuracy does not depend on the dimensionality of data. Moreover, the system is very robust to overfitting. This is an important advan-

tage when the boundaries between the target variable's values are nonlinear. Most other classification methods produce, for nonlinear boundaries, models that are too complex.

SVMs, however, have the same restriction as neural networks: the data should be continuous numerical, or quantized; the model is not easily interpreted, and selecting the appropriate parameters can be difficult. Outliers can cause problems, because they are used to define the boundaries between the target variable's values (Hämäläinen & Vinni, 2011).

For an example of the use of SVMs, see Fernández-Delgado, Mucientes, Vázquez-Barreiros, & Lama (2015).

Linear regression. Linear regression, an estimation rather than a classification method, nevertheless works well as a classifier when all attributes are numeric. For example, if passing a course depends on a student's accumulated points, the points can be predicted by linear regression.

In linear regression, the assumption is made that the target variable (e.g., total points) is a linear function of other, mutually independent attributes. The model is very flexible and can work well, even if the actual dependency is only approximately linear or the other attributes are weakly correlated. The reason is that linear regression produces very simple models, which are not as prone to overfitting as more complex models. However, the data should not contain large gaps (empty areas), and should have few outliers (Hämäläinen & Vinni, 2011).

For an example of the use of linear regression, see Jacob et al. (2015).

Other methods that also classify

Data mining methods may be categorized as either supervised or unsupervised. In unsupervised methods, no target variable is identified as such. Instead, the data mining algorithm searches for patterns and structures among all the variables. The classification method that we

dealt with in the previous two sections is an example of what is called a supervised method (Larose & Larose, 2015). The target variable was clearly defined as that which we wanted to predict, whether final GPA, course grades, or which students were at risk of dropping out of school.

Another approach to predicting academic success is through unsupervised methods. Through these unsupervised methods, such as clustering, association rule mining, and others, we gather student data of different types: demographic, academic, student activities and others, without specifying any particular target variable. A clustering algorithm, using a pre-determined number of clusters, say three, can then examine the data to see how students should be grouped according to the available data. A study (Harwati & Alfiani, 2015) found that the application of a clustering technique in the scenario just described led to three distinct classes that strongly correlated with the students' performance level. The three groups then were low-performing students, average students, and high-performing ones. For more details, see Harwati & Alfiani (2015).

Clustering then becomes a form of unsupervised classification.

Association rules mining is another popular data mining task. It discovers relationships between attributes in databases, producing if-then statements concerning attribute values (García, Romero, Ventura, de Castro, & Calders, 2011). Association rule mining can be applied in either a supervised or an unsupervised manner. In some scenarios, one may simply be interested in which attributes go together, in which case no target variable would be identified.

Some data sets, however, are naturally structured so that a particular variable fulfills the role of a consequent, and not an antecedent. For example, in the educational domain, we may have a course grade, and a prerequisite course's grade, among other attributes. In this case, association rules could be mined from this data

set, where the prerequisite course's grade could represent a possible antecedent, and the course grade could represent the single consequent of interest. In this way, association rules could be used to help classify students' academic performance in a given course, in a supervised learning process (Larose & Larose, 2015). Thus, although association rules are generally used for unsupervised learning, they may also be applied for supervised learning for a classification task. For an example of the use of association rules mining as a classification technique, see Borkar & Rajeswari (2014).

Literature review

Analysis of primary-research articles

The following information was gathered from the 56 primary-research articles that we reviewed for this study:

- The target variable representing what was being predicted
- The predictor variables
- The main EDM method(s) and technique(s) that were used
- The data mining software that was used, if known (WEKA, SPSS, and so forth)

The resulting data are presented in table 3.

The types of target variables that were used in the studies listed in Table 3 are summarized in Table 4. A summary of the predictor variables used in these articles is presented in Table 5. The main methods and techniques used in these studies is shown in Table 6. Finally, the software used to run the various methods and techniques is presented in Table 7.

Table 3. Primary-research articles reviewed in this study

#	Author (year)	Target	Predictors	EDM methods & techniques	Software
1	Al-Barrak & Al-Razgan (2016)	Final GPA	Academic data	Classification: Decision tree	WEKA
2	Buniyamin, Mat, & Arshad (2016)	CGPA	Academic data	Classification: Neuro-fuzzy	Unknown
3	Guo, Zhang, Xu, Shi, & Yang (2016)	Admission exam grade	Academic & other data	Classification: Neural network	Unknown
4	Pruthi & Bhatia (2016)	Job placement	Academic data	Classification: Decision tree; clustering	Unknown
5	Ramanathan et al. (2016)	Job placement	Academic data	Clustering: CIFCM	Unknown
6	Ahmad, Ismail, & Aziz (2015)	GPA	Academic & other data	Classification: Decision tree & others	WEKA
7	Al-Barrak & Al-Razgan (2015)	Course grade	Partial grades	Classification: Naïve Bayes	WEKA
8	Al-Saleem, Al-Kathiry, Al-Osimi, & Badr (2015)	Course grade	Academic data	Classification: Decision tree	WEKA
9	Aziz et al. (2015)	GPA	Academic & other data	Classification: Naïve Bayes	Unknown
10	Fernández-Delgado et al. (2015)	Course grade	Partial grades	Classification: SVM	Unknown
11	Harwati & Alfiani (2015)	Course grade	Academic & other data	Clustering: K-means	SPSS
12	Ian-On & Boongoen (2015)	Drops out or not	Academic & other data	Clustering: Ensemble	Unknown
13	Jacob et al. (2015)	Pass/fail semester	Academic & other data	Classification: Decision tree	WEKA
14	B. Khan, Khiyal, & Khattak (2015)	GPA	Academic data	Classification: Decision tree	WEKA
15	Kolo et al. (2015)	Pass/fail course	Academic & other data	Classification: Decision tree	SPSS
16	López Guarín, Guzmán, & González (2015)	Loss of academic status	Academic & other data	Classification: Naïve Bayes & others	Unknown
17	Rubiano & García (2015)	GPA	Academic & other data	Classification: Decision tree	WEKA
18	Strecht, Cruz, Soares, Mendes-Moreira, & Abreu (2015)	Pass/fail course	Partial grades & other data	Classification: Decision tree & others	Unknown
19	Sweeney et al. (2015)	Course grade	Academic & other data	Matrix factorization	Unknown
20	Zhou, Zheng, & Mou (2015)	Pass/fail course	Academic & other data	Classification: Naïve Bayes	Unknown
21	Ahmed & Elaraby (2014)	Course grade	Partial grades & other data	Classification: Decision tree	Unknown
22	Arsad et al. (2014)	Graduation GPA	Academic data	Classification: Neural network	Unknown
23	Borkar & Rajeswari (2014)	Admission exam grade	Academic & other data	Association rule mining; Classification: Neural network	Unknown
24	Bydžovská & Brandejs (2014)	Student potential	Academic & other data	Association rule mining	Unknown
25	Bydžovská & Popelínský (2014)	Course grade	Academic & other data	Machine learning	WEKA
26	Durairaj & Vijitha (2014)	Course grade	Academic data	Clustering: K-Means; Classification: Naïve Bayes	WEKA
27	Gray et al. (2014)	Pass/fail year	Non-academic data	Classification: SVM & others	Unknown
28	I. A. Khan & Choi (2014)	Win scholarship	Academic & other data	Classification: Decision tree	Unknown
29	Mishra, Kumar, & Gupta (2014)	GPA	Academic & other data	Classification: Decision tree	WEKA, Rapidminer
30	Srečko Natek & Zwilling (2014)	Course grade	Academic & other data	Classification: Decision tree	Excel DM, WEKA
31	Slim, Heileman, Kozlick, & Abdallah (2014)	GPA	Academic data	Classification: Markov networks	Unknown
32	Tekin (2014)	Graduation GPA	Academic data	Classification: Neural networks	Unknown
33	Borkar & Rajeswari (2013)	Admission exam grade	Academic data	Association rule mining	WEKA
34	D. Chen & Elliott (2013)	First year's GPA	Academic data	Classification: Decision tree	SAS EM
35	Hoe et al. (2013)	CGPA	Academic & other data	Classification: CHAID	SPSS, PASW Mod
36	Huang & Fang (2013)	Course grade	Academic data	Linear regression & other models	Unknown
37	Khatwani & Arya (2013)	Pass/fail course	Academic & other data	Classification: Decision tree	Unknown
38	Kongsakun (2013)	Course grade	Academic data	Linear regression; Clustering: K-means	Unknown
39	Márquez-Vera, Cano, Romero, & Ventura (2013)	Pass/fail first year	Academic & other data	Classification: Genetic programming	WEKA
40	Mashiloane & Mchunu (2013)	Pass/fail first year	Academic data	Classification: Decision tree	WEKA
41	Musso et al. (2013)	GPA	Non-academic data	Classification: Neural network	Unknown
42	Srečko Natek & Zwilling (2013)	Course grade	Academic & other data	Classification: Decision tree	Unknown
43	Ramanathan, Dhanda, & Suresh Kumar (2013)	Pass/fail course	Academic & other data	Classification: Decision tree & Naïve Bayes	WEKA
44	Ramesh, Parkavi, & Ramar (2013)	Course grade	Academic & other data	Classification: Naïve Bayes & others	Unknown
45	Alper & Çataltepe (2012)	Course grade	Academic data	Machine learning	Unknown
46	Bunkar, Singh, Pandya, & Bunkar (2012)	Course grade	Academic data	Classification: Decision tree	Unknown
47	Y. Y. Chen, Mohd Taib, & Che Nordin (2012)	Course grade	Academic & other data	Linear regression	Unknown
48	Drumond, Thai-Nghe, Horváth, & Schmidt-Thieme (2012)	Course grade	Academic data	Matrix factorization	Unknown
49	El-Halees (2012)	Course grade	Academic & other data	Association rule mining & other methods	Unknown
50	Kumar & Vijayalakshmi (2012)	Final GPA	Academic data	Classification: Decision tree & others	WEKA
51	Osmanbegović & Suljić (2012)	Admission exam grade	Academic & other data	Classification: Naïve Bayes & others	WEKA
52	Shovon & Haque (2012)	Course grade	Academic data	Clustering: K-means	Unknown
53	Bhardwaj & Pal (2011a)	Course grade	Academic & other data	Classification: Naïve Bayes	Unknown
54	Bhardwaj & Pal (2011b)	GPA	Academic data	Classification: Decision tree	Unknown
55	Kabra & Bichkar (2011)	Pass/fail first year	Academic & other data	Classification: Decision tree	WEKA
56	Sembiring, Zarlis, Hartama, Ramlana, & Wani (2011)	Final GPA	Academic & other data	Classification: SVM and other methods	Unknown

Table 4. Target variables used in the primary-research articles reviewed

#	Target variable	Count	Frequency %
1	Course grade	20	35.7%
2	Some form of GPA	16	28.6%
3	Pass/fail course, semester, year	10	17.9%
4	Admission exam grade	4	7.1%
5	Job placement	2	3.6%
6	Drops out or not	1	1.8%
7	Wins scholarship	1	1.8%
8	Loss of academic status	1	1.8%
9	Student potential	1	1.8%
	TOTAL	56	100%

Table 5. Predictor variables used in the primary-research articles reviewed

#	Predictor variable	Count	Frequency %
1	Academic & other data	29	51.8%
2	Academic data only	21	37.5%
3	Non-academic data	2	3.6%
4	Partial grades / other data	2	3.6%
5	Partial grades only	2	3.6%
	TOTAL	56	100%

Table 6. Main EDM method used in the primary-research articles reviewed

#	Main EDM method	Count	Frequency %
1	Classification	40	71.4%
2	Clustering	5	8.9%
3	Association rule mining	4	7.1%
4	Linear regression	3	5.4%
5	Machine learning	2	3.6%
6	Matrix factorization	2	3.6%
	TOTAL	56	100%

Table 7. Software used in the primary-research articles reviewed

#	Software	Count	Frequency %
1	WEKA only	16	28.6%
2	WEKA & other software	2	3.6%
3	SPSS alone or with other software	3	5.4%
4	SAS Enterprise Miner	1	1.8%
5	Unknown	34	60.7%
	TOTAL	56	100%

Analysis of review articles

The five review articles listed in Table 2 were examined. All of these articles surveyed the entire EDM field. Instead of just looking into predicting academic perfor-

mance, they also examined articles dealing with other EDM goals (Romero et al., 2011b), such as:

- Communicating to stakeholders, such as administrators and educators
- Maintaining and improving courses
- Student modeling, i.e., detecting students' states and characteristics such as motivation or learning progress, or certain types of problems such as gaming the system or inefficient exploration or use of resources

Moreover, instead of just looking at the traditional classroom environment, these review articles explored other learning environments and modalities, such as:

- Learning management systems
- Intelligent tutoring systems
- Adaptive and intelligent hypermedia systems
- Test and quiz systems

The key findings of these review articles are listed in Table 8. This table also includes the number of studies surveyed by the review article that related to predicting academic performance, where it was possible to glean this information. It was not possible to isolate either the number of articles or the key findings for a traditional classroom environment only from these review articles.

Conclusions

Predicting students' academic performance continues to be one of the most popular goals for EDM. Judging from the number of primary-research studies on the topic listed for the review articles we surveyed, the trend line shows that the number of articles devoted to this subject has steadily increased. From a local perspective, our anecdotal evidence is that this is a topic of great interest to the academic administrators at the Universidad Técnica del Norte and other Ecuadorian universities.

The EDM methods and techniques that we have explored in this paper, when

Table 8. Review articles and their key findings

#	Author(s) and year	Article count	Key findings in the area of predicting academic performance
1	Thakar et al. (2015)	40	<ul style="list-style-type: none"> • Classification is the top method for performance prediction • Among classification techniques, decision trees outperformed Bayesian networks • Regarding soft skills, emotional intelligence, self-management, work-life experience are important for employability; academic competence is a weaker predictor • Mismatch between employers' skill requirements and what academia delivers
2	Shahiri et al. (2015)	30	<ul style="list-style-type: none"> • Most of the researchers have used CGPA and partial grades as predictor attributes • Classification method is the most frequently used EDM method • Among classification techniques, neural networks and decision trees are the two most popular methods to predict performance • Neural networks have the highest prediction accuracy (98%), followed by decision tree (91%), support vector machines (83%), and naïve Bayes (73%)
3	Al-Razgan et al. (2014)	41	<ul style="list-style-type: none"> • Of all the 11 EDM goals explored by this paper, predicting student performance was addressed by the largest number of articles
4	Peña-Ayala (2014)	46	<ul style="list-style-type: none"> • Student modeling oriented to represent and anticipate performance is one of the favorite targets of EDM studies • Most of the EDM studies represent the implementation of data mining to explore educational subjects, instead of contributing to extending the data mining field • Most of the EDM studies only apply a small portion of the huge repertoire of data mining tools and techniques
5	Romero et al. (2011a)	15	<ul style="list-style-type: none"> • The articles on predicting academic performance only looked at the classification method • The three most popular techniques were decision trees, Bayesian networks and neural networks • The accuracy was 72-79% on average; for the best cases, accuracy was 90-94% • The best results are achieved when classifiers can be learned from real data, but in the educational domain the data sets are often too small for accurate learning

properly applied, can achieve high rates of success. In particular, from the analysis of the papers we have reviewed, we conclude that the researchers have been able to successfully predict academic performance using a broad swath of:

- Target variables: various forms of GPA, course grade, pass/fail determinations, and even job placements, winning scholarships, or a student's potential
- Predictor variables: academic and non-academic data, although the preponderance of success occurs with academic-type data, whether alone or in combination with other factors
- EDM methods: although classification has been used in the lion's share of studies, other methods such as clustering, association rule mining, linear regression, machine learning, and matrix factorization have also been successfully tried
- Software packages: WEKA (<https://goo.gl/cnqEGq>) is clearly the software package of choice; yet, a large minority of researchers did not identify the software they used, without giving a reason. Three of the tools that did get mentioned (WEKA, SPSS, RapidMiner) are the three top tools in terms of functionality men-


tioned by Slater, Joksimovi, Kovanovic, Baker, and Gasevic (2016).

Nevertheless, these successes notwithstanding, EDM, and data mining in general, are easy to do badly. Researchers may apply inappropriate analyses to data sets that call for a completely different approach, for example, or models may be derived that are built on tenuous assumptions. Therefore, an understanding of the statistical and mathematical model structures underlying the software is required.

Unfortunately, there will continue to be a shortage of talent necessary for organizations to take advantage of the large volumes of data they have collected over the years (Gershkoff, 2015). People with deep expertise in statistics and machine learning are particularly expected to be in short supply. Another caveat is the tendency to rely on software as a substitute for human oversight. Humans need to be involved at every phase of the data mining process. The very power of the formidable data mining algorithms embedded in software packages such as WEKA makes their misuse proportionately more dangerous (Larose & Larose, 2015).

The studies that we have reviewed

represent the experiences of researchers from a broad cross-section of nationalities and perspectives, and in all cases the methods and techniques that we have described have reliably yielded positive results. The expectation then will be that

as future studies attempt to replicate in Ecuador what has been done abroad, the high prediction success rates that have been attained elsewhere will also materialize here. 

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Ahmad, F., Ismail, N. H., & Aziz, A. A. (2015). The prediction of students' academic performance using classification data mining techniques. *Applied Mathematical Sciences*, 9(129), 6415–6426. <http://doi.org/10.12988/ams.2015.53289>
- Ahmed, A. B. E. D., & Elaraby, I. S. (2014). Data mining: A prediction for student's performance using classification method. *World Journal of Computer Application and Technology*, 2(2), 43–47. <http://doi.org/10.13189/wjcat.2014.020203>
- Al-Barrak, M. A., & Al-Razgan, M. (2016). Predicting students final GPA using decision trees: A case study. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(7), 528–533. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.7763/IJNET.2016.V6.745>
- Al-Barrak, M. A., & Al-Razgan, M. S. (2015). Predicting students' performance through classification: A case study. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 75(2), 167–175.
- Al-Razgan, M. S., Al-Khalifa, A. S., & Al-Khalifa, H. S. (2014). Educational data mining: A systematic review of the published literature 2006-2013. In *1st International Conference on Advanced Data and Information Engineering, DaEng 2013* (Vol. 285 LNEE, pp. 711–719). Kuala Lumpur: Springer Verlag. http://doi.org/10.1007/978-981-4585-18-7_80
- Al-Saleem, M., Al-Kathiry, N., Al-Osimi, S., & Badr, G. (2015). Mining educational data to predict students' academic performance. In *11th International Conference on Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition, MLDM 2015* (Vol. 9166, pp. 403–414). Hamburg: Springer Verlag. http://doi.org/10.1007/978-3-319-21024-7_28
- Alper, M. E., & Çataltepe, Z. (2012). Improving course success prediction using ABET course outcomes and grades. In *4th International Conference on Computer Supported Education, CSEDU 2012* (Vol. 2, pp. 222–229). Porto.
- Arsad, P. M., Buniyamin, N., & Manan, J. A. (2014). Neural network and linear regression methods for prediction of students' academic achievement. In *IEEE 2014 Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 916–921). Istanbul: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826206>
- Aziz, A. A., Ismail, N. H., Ahmad, F., & Hassan, H. (2015). A framework for students' academic performance analysis using naïve bayes classifier. *Jurnal Teknologi*, 75(3), 13–19. <http://doi.org/10.11113/jt.v75.5037>
- Bhardwaj, B. K., & Pal, S. (2011a). Data Mining: A prediction for performance improvement using classification. *International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS)*, 9(4).
- Bhardwaj, B. K., & Pal, S. (2011b). Mining educational data to analyze students' performance. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 2(6), 63–69. Retrieved from www.ijacsa.thesai.org
- Bolaji, A. (2015). A cross-disciplinary systematic literature review on Kanban. University of Oulu. Retrieved from <https://goo.gl/Q9CTbp>
- Borkar, S., & Rajeswari, K. (2013). Predicting students academic performance using education data mining. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, 2(7), 273–279.
- Borkar, S., & Rajeswari, K. (2014). Attributes selection for predicting students' academic performance using education data mining and artificial neural network. *International Journal of Computer Applications*, 86(10), 25–29.
- Buniyamin, N., Mat, U. Bin, & Arshad, P. M. (2016). Educational data mining for prediction and classification of engineering students achievement. In *IEEE 7th International Conference on Engineering Education, ICEED 2015* (pp. 49–53). Kanazawa: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICEED.2015.7451491>
- Bunkar, K., Singh, U. K., Pandya, B., & Bunkar, R. (2012). Data mining: Prediction for performance improvement of graduate students using classification. In *9th IEEE and IFIP International Conference on Wireless and Optical Communications Networks, WOCN 2012*. Indore: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/WOCN.2012.6335530>

- Bydžovská, H., & Brandejs, M. (2014). Towards student success prediction. In 6th International Conference on Knowledge Discovery and Information Retrieval, KDIR 2014 (pp. 162–169). Rome: INSTICC Press.
- Bydžovská, H., & Popelínský, L. (2014). Weak student identification: How technology can help. In L. K.T. & O. R. (Eds.), 13th European Conference on e-Learning, ECEL (2014) (pp. 89–97). Copenhagen: Academic Conferences and Publishing International Limited.
- CES. Reglamento de Régimen Académico - Consejo de Educación Superior, Pub. L. No. RPC-SE-13-No.051-2013 (2016). Ecuador. Retrieved from <https://goo.gl/szgYGO>
- Chen, D., & Elliott, G. (2013). Determining key (predictor) course modules for early identification of students at-risk. In 2013 International Conference on Advanced Information Engineering and Education Science, ICAIEES 2013 (pp. 74–79). Beijing: Atlantis Press.
- Chen, Y. Y., Mohd Taib, S., & Che Nordin, C. S. (2012). Determinants of student performance in advanced programming course. In 7th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions, ICITST 2012 (pp. 304–307). London: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Drumond, L., Thai-Nghe, N., Horváth, T., & Schmidt-Thieme, L. (2012). Factorization techniques for student performance classification and ranking. In 20th Conference on User Modeling, Adaptation, and Personalization, UMAP 2012 (Vol. 872, pp. 1–6). Montreal: Springer.
- Durairaj, M., & Vijitha, C. (2014). Educational data mining for prediction of student performance using clustering algorithms. *International Journal of Computer Science and Information Technologies (IJCSIT)*, 5(4), 5987–5991.
- El-Halees, A. M. (2012). Mining educational data to improve students' performance: A case study. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 2(2), 140–146.
- Fernández-Delgado, M., Mucientes, M., Vázquez-Barreiros, B., & Lama, M. (2015). Learning analytics for the prediction of the educational objectives achievement. In 44th Annual Frontiers in Education Conference, FIE 2014. Madrid: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044402>
- García, E., Romero, C., Ventura, S., de Castro, C., & Calders, T. (2011). Association rule mining in learning management systems. In C. Romero, S. Ventura, M. Pechenizkiy, & R. S. J. d Baker (Eds.), *Handbook of Educational Data Mining* (1st ed.). CRC Press.
- Gershkoff, A. (2015). How to stem the global shortage of data scientists » TechCrunch. Retrieved from <https://goo.gl/XoSCLz>
- Gray, G., McGuinness, C., & Owende, P. (2014). An application of classification models to predict learner progression in tertiary education. In 2014 4th IEEE International Advance Computing Conference, IACC 2014 (pp. 549–554). Gurgaon: IEEE Computer Society. <http://doi.org/10.1109/IAdCC.2014.6779384>
- Guo, B., Zhang, R., Xu, G., Shi, C., & Yang, L. (2016). Predicting students performance in educational data mining. In International Symposium on Educational Technology, ISET 2015 (pp. 125–128). Wuhan: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ISET.2015.33>
- Hämäläinen, W., & Vinni, M. (2011). Classifiers for educational data mining. In C. Romero, S. Ventura, M. Pechenizkiy, & R. S. J. d Baker (Eds.), *Handbook of Educational Data Mining* (1st ed.). CRC Press.
- Harwati, A. P., & Alfiani, F. A. W. (2015). Mapping student's performance based on data mining approach (A case study). *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 173–177. <http://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.01.034>
- Hoe, A. C. K., Ahmad, M. S., Hooi, T. C., Shanmugam, M., Gunasekaran, S. S., Cob, Z. C., & Ramasamy, A. (2013). Analyzing students records to identify patterns of students' performance. In International Conference on Research and Innovation in Information Systems, ICRIIS (pp. 544–547). Kuala Lumpur: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICRIIS.2013.6716767>
- Huang, S., & Fang, N. (2013). Predicting student academic performance in an engineering dynamics course: A comparison of four types of predictive mathematical models. *Computers and Education*, 61, 133–145. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.08.015>
- Iam-On, N., & Boongoen, T. (2015). Improved student dropout prediction in Thai university using ensemble of mixed-type data clusterings. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*. <http://doi.org/10.1007/s13042-015-0341-x>
- IESALC. (2006). Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 2000-2005 por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (1st ed.). Caracas: Editorial Metrópolis C.A.
- Jacob, J., Jha, K., Kotak, P., & Puthran, S. (2015). Educational data mining techniques and their applications. In 2015 International Conference on Green Computing and Internet

- of Things, ICGCIoT 2015 (pp. 1344–1348). Delhi: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICGCIoT.2015.7380675>
- Kabra, R. R., & Bichkar, R. S. (2011). Performance prediction of engineering students using decision trees. *International Journal of Computer Applications*, 36(11), 8–12.
- Khan, B., Khiyal, M. S. H., & Khattak, D. M. (2015). Final grade prediction of secondary school student using decision tree. *International Journal of Computer Applications*, 115(21), 32–36.
- Khan, I. A., & Choi, J. T. (2014). An application of educational data mining (EDM) technique for scholarship prediction. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 8(12), 31–42. <http://doi.org/10.14257/ij-seia.2014.8.12.03>
- Khatwani, S., & Arya, A. (2013). A novel framework for envisaging a learner's performance using decision trees and genetic algorithm. In 3rd International Conference on Computer Communication and Informatics, ICCCI 2013. Coimbatore: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICCCI.2013.6466309>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering EBSE Technical Report EBSE-2007-01. Keele, Staffs, and Durham, UK.
- Kolo, K. D., Adepoju, S. A., & Alhassan, J. K. (2015). A decision tree approach for predicting students academic performance. *International Journal of Education and Management Engineering*, 5, 12–19. <http://doi.org/10.5815/ijeme.2015.05.02>
- Kongsakun, K. (2013). An improved recommendation model using linear regression and clustering for a private university in Thailand. In International Conference on Machine Learning and Cybernetics (pp. 1625–1630). Tianjin: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICMLC.2013.6890859>
- Kumar, S. A., & Vijayalakshmi, M. N. (2012). Mining of student academic evaluation records in higher education. In 2012 International Conference on Recent Advances in Computing and Software Systems, RACSS 2012 (pp. 67–70). Chennai: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/RACSS.2012.6212699>
- Larose, D. T., & Larose, C. D. (2015). *Data mining and predictive analytics* (1st ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- López Guarín, C. E., Guzmán, E. L., & González, F. A. (2015). A model to predict low academic performance at a specific enrollment using data mining. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 10(3), 119–125. <http://doi.org/10.1109/RITA.2015.2452632>
- Márquez-Vera, C., Cano, A., Romero, C., & Ventura, S. (2013). Predicting student failure at school using genetic programming and different data mining approaches with high dimensional and imbalanced data. *Applied Intelligence*, 38(3), 315–330. <http://doi.org/10.1007/s10489-012-012-0>
- Mashiloane, L., & Mchunu, M. (2013). Mining for marks: A comparison of classification algorithms when predicting academic performance to identify “students at risk.” In R. Prasath & T. Kathirvalavakumar (Eds.), *First International Conference, Mining Intelligence and Knowledge Exploration (MIKE) 2013* (Vol. Lecture No, pp. 541–552). Tamil Nadu: Springer International Publishing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-03844-5_54
- Mishra, T., Kumar, D., & Gupta, S. (2014). Mining students' data for performance prediction. In International Conference on Advanced Computing and Communication Technologies, ACCT (pp. 255–262). Rohtak: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ACCT.2014.105>
- Musso, M. F., Kyndt, E., Cascallar, E. C., & Dochy, F. (2013). Predicting general academic performance and identifying the differential contribution of participating variables using artificial neural networks. *Frontline Learning Research*, 1, 42–71. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.14786/flr.v1i1.13>
- Natek, S., & Zwillling, M. (2013). Data mining for small student data set – Knowledge management system for higher education teachers. In *Management, Knowledge and Learning International Conference 2013* (pp. 1379–1389). Zadar.
- Natek, S., & Zwillling, M. (2014). Student data mining solution-knowledge management system related to higher education institutions. *Expert Systems with Applications*, 41, 6400–6407. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.04.024>
- Osmanbegović, E., & Suljić, M. (2012). Data mining approach for predicting student performance. *Economic Review – Journal of Economics and Business*, X(1), 3–12.
- Peña-Ayala, A. (2014). Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works. *Expert Systems with Applications*, 41(4 PART 1), 1432–1462. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.08.042>
- Pruthi, K., & Bhatia, P. (2016). Application of data mining in predicting placement of students. In 1st International Conference on Green Computing and Internet of Things, ICGCIoT 2015 (pp. 528–533). Delhi: Institute of

- Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICGCIoT.2015.7380521>
- Ramanathan, L., Dhanda, S., & Suresh Kumar, D. (2013). Predicting students' performance using modified ID3 algorithm. *International Journal of Engineering and Technology*, 5(3), 2491–2497.
- Ramanathan, L., Geetha, A., Khalid, M., & Swarnalatha, P. (2016). Apply of sum of difference method to predict placement of students' using educational data mining. In 3rd International Conference on Information Systems Design and Intelligent Applications, INDIA 2016 (Vol. 433, pp. 367–377). Visakhapatnam: Springer Verlag. http://doi.org/10.1007/978-81-322-2755-7_39
- Ramesh, V., Parkavi, P., & Ramar, K. (2013). Predicting student performance: A statistical and data mining approach. *International Journal of Computer Applications*, 63(8), 35–39.
- Ray, S. (2015). 6 Easy Steps to Learn Naive Bayes Algorithm (with code in Python). Retrieved from <https://goo.gl/EWd7sx>
- Romero, C., & Ventura, S. (2013). Data mining in education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 12–27. <http://doi.org/10.1002/widm.1075>
- Romero, C., Ventura, S., Pechenizkiy, M., & Baker, R. S. J. d (Eds.). (2011a). *Handbook of Educational Data Mining* (1st ed.). CRC Press.
- Romero, C., Ventura, S., Pechenizkiy, M., & Baker, R. S. J. d. (2011b). Introduction. In C. Romero, S. Ventura, M. Pechenizkiy, & R. S. J. d Baker (Eds.), *Handbook of Educational Data Mining* (1st ed., pp. 1–6). CRC Press.
- Rubiano, S. M. M., & García, J. A. D. (2015). Formulation of a predictive model for academic performance based on students' academic and demographic data. In IEEE 2015 Frontiers in Education Conference, FIE 2015. El Paso: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/FIE.2015.7344047>
- Sembiring, S., Zarlis, M., Hartama, D., Ramliana, S., & Wani, E. (2011). Prediction of student academic performance by an application of data mining techniques. In International Conference on Management and Artificial Intelligence (IPEDR) 2011 (Vol. 6, pp. 110–114). Bali: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Shahiri, A. M., Husain, W., & Rashid, N. A. (2015). A review on predicting student's performance using data mining techniques. In 3rd Information Systems International Conference, 2015 (Vol. 72, pp. 414–422). Shenzhen: Elsevier. <http://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.157>
- Sheard, J. (2011). Basics of statistical analysis of interactions data from web-based learning environments. In C. Romero, S. Ventura, M. Pechenizkiy, & R. S. J. d Baker (Eds.), *Handbook of Educational Data Mining* (1st ed.). CRC Press.
- Shovon, M. H. I., & Haque, M. (2012). Prediction of student academic performance by an application of k-means clustering algorithm. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 2(7), 353–355.
- Slater, S., Joksimovi, S., Kovanovic, V., Baker, R. S., & Gasevic, D. (2016). Tools for educational data mining: A review. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, XX(X), 1–22. <http://doi.org/10.3102/1076998616666808>
- Slim, A., Heileman, G. L., Kozlick, J., & Abdallah, C. T. (2014). Employing Markov networks on curriculum graphs to predict student performance. In 13th International Conference on Machine Learning and Applications, ICMLA 2014 (pp. 415–418). Detroit: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/ICMLA.2014.74>
- Strecht, P., Cruz, L., Soares, C., Mendes-Moreira, J., & Abreu, R. (2015). A comparative study of classification and regression algorithms for modelling students' academic performance. In 8th International Conference on Educational Data Mining 2015 (pp. 392–395). Madrid.
- Sweeney, M., Lester, J., & Rangwala, H. (2015). Next-term student grade prediction. In IEEE International Conference on Big Data, IEEE Big Data 2015 (pp. 970–975). Santa Clara: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/BigData.2015.7363847>
- Tekin, A. (2014). Early prediction of students' grade point averages at graduation: A data mining approach. *Eurasian Journal of Educational Research*, (54), 207–226.
- Thakar, P., Mehta, A., & Manisha. (2015). Performance analysis and prediction in educational data mining: A research travelogue. *International Journal of Computer Applications*, 110(15), 60–68.
- WCHE. (1998). World declaration on higher education for the twenty-first century: Vision and action. Retrieved from <https://goo.gl/B0UTSL>
- Zhou, Q., Zheng, Y., & Mou, C. (2015). Predicting students' performance of an offline course from their online behaviors. In 5th International Conference on Digital Information and Communication Technology and Its Applications, DICTAP 2015 (pp. 70–73). Beirut: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <http://doi.org/10.1109/DICTAP.2015.7113173>



UTN

30
años
de Historia

Creando
CIENCIA,
construyendo
SUEÑOS

La
Ciencia
se
viste
de gala

30
años
de Historia
Creando
CIENCIA,
construyendo
SUEÑOS

Reseñas y
Notas técnicas

El Proyecto de Investigación “Muros que hablan. Un recorrido por los graffitis de Imbabura”

PhD. Albert Arnavat, Mgs. David Ortiz, Mgs. Rosalba Martínez
Docentes Investigadores de la Universidad Técnica del Norte
Lic. Mariuxi Yépez
aarnavat@utn.edu.ec

De acuerdo con el objetivo cuarto del Plan Nacional del Buen Vivir que manifiesta *“Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía”*, el propósito del presente proyecto de investigación *“Muros que hablan. Un recorrido por los graffitis de Imbabura”* es fotografiar, describir, analizar, diseñar, diagramar, publicitar y publicar en un libro, las mejores manifestaciones del arte del graffiti situadas en la provincia de Imbabura, que forman parte de nuestro entorno visual cotidiano. Dirigido por el PhD. Albert Arnavat el grupo de investigación está formado por los docentes de la Universidad Técnica del Norte Mgs. David Ortiz y Rosalba Martínez, junto con la Lic. Mariuxi Yépez y la colaboración de decenas de alumnos de la carrera de Diseño y Publicidad, convertidos en un escuadrón de fotógrafos, a la búsqueda y captura de todos los graffitis de la zona.

El presente proyecto de investigación también va acorde a la política 4.4 del Plan Nacional para el Buen Vivir, la cual manifiesta *“Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad.”* Por ello se justifica la elaboración de un libro en donde las nuevas generaciones interesadas en

seguir el camino del arte, diseño, la publicidad y la comunicación visual puedan realizar sus consultas y solventar inquietudes referentes al arte del graffiti existente en Imbabura. Todo esto está conforme a los principios y orientaciones planteadas por el Gobierno Nacional que en su numeral 2.2 textualmente manifiesta: *“La justicia social y económica como base del ejercicio de las libertades pues en una sociedad justa, todas y cada una de las personas gozan del mismo acceso a los medios materiales, sociales y culturales necesarios para llevar una vida satisfactoria; la salud, la educación y el trabajo son las bases primordiales de la justicia social, con dichos medios, todos los hombres y mujeres podrán realizarse como seres humanos y reconocerse como iguales en sus relaciones sociales.”*, contribuyendo con este proyecto al desarrollo de valores como la ética, responsabilidad social, análisis crítico, justicia y equidad y las relaciones interpersonales para el eficiente trabajo en equipo, respetando los criterios individuales y colectivos sin perder el horizonte de la creatividad e innovación acordes al siglo XXI.

Los efectos multiplicadores del Proyecto vendrán determinados por la edición de un libro con los resultados finales obtenidos. El nivel de impacto e incidencia social del libro será de gran importancia puesto que estudiantes, docentes y so-



Fig. 1. Ejemplo de grafiti imbabureño, en un muro de Otavalo, creado por dos artistas de Peguche.

ciudad en general tendrán un documento de consulta que les permita potenciar sus capacidades cognitivas y desarrollar su sensibilidad estética como seres integrales y respetuosos de las distintas formas de expresión gráfica de la sociedad.

El grafiti nació como un juego territorial que más tarde se convertiría en una forma de expresión a través del cual los jóvenes negros y puertorriqueños de las zonas deprimidas de los Estados Unidos de América intentaban plasmar su nombre tantas veces como les era posible y en lugares de lo más inaccesibles, como los autobuses y los metros. De esta manera que

conseguía copar una línea con su “Firma” se convertía en el “rey de la línea”. Corrían los años 70, hace ya casi medio siglo...

Ha llovido muchísimo desde entonces y el movimiento ha experimentado una expansión y evolución a nivel mundial. Sólo hay que contemplar una obra actual y una obra de aquella época para darse cuenta de la gran diferencia. El grafiti actual ya poco tiene ver con sus orígenes, y ha escapado, en buena parte, del ámbito marginal de sus orígenes. Cierta espíritu competitivo, sin embargo, sí que sigue vivo.

El grafiti es un arte que se ofrece gratuitamente –está en la calle donde todo



el mundo lo ve-, y quizá por eso la gente también ofrece su opinión de manera gratuita. La mejor opción es recrearse con estas muestras de arte urbano y no olvidar que en un solo boceto se puede concentrar todo el cosmos existente o imaginario.

El proyecto también pretende responder de una vez a la cuestión ¿el graffiti y la fotografía son arte? Una pregunta que ya es sonrojante a estas alturas del siglo XXI, después de que en el pasado siglo se elevaron a la categoría artística indiscutida y expuestos en prestigiosas galerías, un uri-

nario, o los botes de las sopas Campbell's. Hemos llegado a la desacralización del arte y de muchas cosas más. Todo un clásico en el estudio del arte, el historiador angloviés Ernst Gombrich (1909-2001), declara que las obras de arte no son ninguna misteriosa actividad sino objetos realizados por y para seres humanos.

Graffiti y fotografía son pues dos de las manifestaciones artísticas más populares del siglo XX. Y es evidente que la fotografía nos ha hecho mirar la realidad, y también el arte, de otra manera. Y eso es innegable.



Fig. 2. Ejemplo de grafiti imbabureño, firmado por Apitatan en 2014, en un muro de la calle Pérez Muñoz, en Atuntaqui.

El arte del grafiti no conoce ni fronteras ni edades históricas, y es un fenómeno ampliamente estudiado. El prestigioso antropólogo catalán Manuel Delgado, afirma que se trata de un *“insumisión signica”* y señala en él las siguientes características, que compartimos totalmente: la audiencia diferida, el modelo tatuaje como vocación de indelebilidad e inadaptación a la vida y la voluntad narcisista de convertir la ciudad en un espejo reflector de un determinado universo simbólico. Es, de algún modo, la reivindicación del individuo frente la so-

ciudad masificada que le ignora. Ésta es una de las posibilidades y explicaciones del grafiti, pero habrá muchas otras y todas serán seguramente válidas, ya que desde el inicio, y como toda expresión sociocultural, ha sufrido una constante evolución.

Hemos viajado pues por toda Imbabura para buscar esos rostros, esas imágenes que nos inspiren, que expresen con contundencia. Y hemos encontrado miles... 🍷

Recibido para revisión: 1 noviembre 2016

Aceptado para publicación: 12 noviembre 2016

Construcción de la Marca Ciudad

Mgs. Eréndida Mancilla

emancilla@uaslp.mx

Dr. Manuel Guerrero Salinas

mguerrero@uaslp.mx

Docentes de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México

Actualmente las ciudades compiten por atraer un mayor número de visitantes. Esto genera una nueva manera de ver a la ciudad, contemplando su identidad como una la de una marca.

Las ciudades y el *Citymarketing*

La globalización como proceso económico, tecnológico, social y cultural, ha venido a generar grandes cambios en los esquemas de promoción y venta de las ciudades, cambiando el sistema de relación entre ellas, dando paso a una enorme competencia por atraer turistas e inversiones. Esta situación está empujando a muchas urbes a promocionarse y venderse a través de técnicas de marketing, como una especie de marca enfocada a la ciudad. Los países, las ciudades e incluso las regiones compiten por lograr un posicionamiento y una reputación positiva que ofrezca al lugar una fuerte ventaja competitiva. Para ello, «*Las ciudades han desarrollado estrategias y mecanismos de atracción de inversión y fomento comercial para sustentar sus atributos, los cuales brinden oportunidades de desarrollo económico y social a su población, en un afán de ofrecer sustento y oportunidades de progreso*» (Capriotti, 1992).

La marca ciudad se asocia a una serie de atributos singulares y exclusivos por los que se identifica, reconoce y diferencia

una metrópoli. Se utiliza como símbolo de su personalidad y se asocia a una serie de activos y recursos urbanos existentes, y a unos valores relacionados con el modelo de la ciudad y con una significativa capacidad de atracción. La oferta tiene que ver con las personas, el conocimiento, los recursos naturales, la infraestructura técnica, las finanzas, los aspectos políticos y los valores culturales que la ciudad representa. Para el desarrollo de la marca ciudad, se requiere del apoyo de los gobiernos, de los responsables de cultura, educación, así como de los empresarios, pero sobre todo de los medios de comunicación para la creación y gestión de la marca ciudad. Para lograr destacarse de entre otras, una ciudad tiene que trabajar en su identidad, la cual debe: ocupar un espacio primordial en la mente de los públicos;

facilitar la diferenciación de otras entidades; disminuir la influencia de los factores situacionales; lograr vender mejor el producto, servicio, concepto o idea y atraer mejores inversores o consumidores.

Crear una identidad corporativa para las ciudades

Las grandes ciudades hoy en día están sometidas a la constante presión de la competencia: compiten por el posicionamiento y el atractivo. En otras palabras,

todas las ciudades están buscando la manera de ser únicas y de desarrollar un perfil interesante que las sitúe en la primera línea. Tienen que destacarse de las otras para lograr una mayor atención. Para ello, hay que crear valores de diferenciación de la competencia.

Esto requiere un proceso de pensamiento estratégico en todos los niveles y en todas las dimensiones. Las ciudades necesitan tener perspectivas de futuro antes de ponerse a implementar un sinnúmero de pequeñas iniciativas, pero, sobre todo, cada ciudad debe forjar su propio signo distintivo. Actualmente destaca la tendencia de optar por una imagen de marca que realce la calidad de vida que ofrece la ciudad basada en: entornos limpios, seguros y con los espacios verdes necesarios (Price Waterhouse Coopers, p.22).

Así pues, las ciudades potencian sus posibilidades de sacar ventaja a la competencia, de atraer un mayor número de personas, empresas y acontecimientos, lo que en conjunto hará que la ciudad tenga un futuro próspero. Entre las cualidades, instituciones y actitudes que pueden ayudar a crear el signo distintivo de una ciudad figuran las siguientes:

Acontecimientos históricos: hechos fundamentales de la cultura o la historia de la ciudad; Puntos de referencia físicos: edificios arquitectónicos, esculturas, parques; Entidades culturales, eventos y exposiciones; Naturaleza, entorno y clima; Estructura demográfica; Tradiciones y cultura cívica, actitud, carácter y manera de ser; Centros de conocimiento; Visión del futuro, apertura; Acogida de las personas «diferentes»; Contactos globales, redes y diversidad; Interactividad entre la ciudad y la sociedad corporativa; Rapidez de comunicación, flujo de información entre los dirigentes municipales y la ciudadanía; Adaptabilidad, grado de innovación y promoción; Atractivo para las personas, las empresas y el capital.

La visión de futuro de una ciudad se constituye como un acto creativo, que no sólo se piensa e imagina, también se tiene

que preparar y construir, estando determinado en gran medida por las actuaciones y decisiones que se tomen por parte de los diferentes agentes que intervienen en la gestión de la ciudad, y por las experiencias, teorías y valores del pasado. La visión de la ciudad es una imagen mental ideal de cómo será el futuro y debe ser concisa, fácil de recordar y realizable. En esa visión se tiene que recoger lo que la hace singular y distinta, lo que la diferencia de las demás. Un modelo ideal y deseado, que recoja ideas, estándares de excelencia, expresiones de optimismo y esperanza que estén relacionadas con una mejora de la situación actual o la creación de un estado de cosas completamente nuevo (Martínez, 2006:7).

Veamos a continuación algunos ejemplos de marca ciudad implementados en América Latina por los gobiernos para la promoción y venta de las atracciones turísticas de sus ciudades:

Santo Domingo

Localizado en el centro del Mar Caribe, es la capital y ciudad más grande de República Dominicana, fundada en 1496. En 2011 presentó su nueva marca ciudad. El logotipo muestra el nombre de la ciudad en una letra caligráfica, de trazo grueso e informal, azul oscuro destacando algunas letras para formar la expresión inglesa «to go». El nombre va acompañado de la frase «es alegría», que intenta transmitir el carácter positivo y alegre de sus ciudadanos, así como su ambiente colorido y animado (Brandemia, 2011).

Bogotá

Bogotá se destaca como el más importante centro económico e industrial de Colombia, y renovó en 2013 su marca ciudad como destino turístico y de negocios. Bajo la idea de marca «una ciudad vertical» creó una imagen en la que la letra «A» representa la meseta de la montaña que es Bogotá, y aparece acompañada de sig

nos que representan los principales puntos turísticos y las actividades existentes para desarrollar (Brandemia, 2013).

Sao Paulo

El principal centro financiero de Brasil. Se encuentra posicionada como la mejor ciudad para hacer negocios en América Latina. También es llamada por los brasileños «la ciudad que no puede parar». Es una de las más pobladas del mundo, con casi 19 millones de habitantes y con un flujo de 10 millones adicionales de turistas anuales. Su nueva identidad, llevada a cabo en el 2011, refleja la diversidad que ofrece esta ciudad a las millones de personas que transitan por ella. Se constituye en base a una imagen dinámica que, a través del color y la forma, representa la multiplicidad de la ciudad y las experiencias que puedes vivir en ella (Brandemia, 2011).

Ciudad de México

Es el núcleo urbano más grande, así como el principal centro político, académico, financiero, empresarial y cultural del país. En el 2009, generó una marca que tomó como base la imagen del Ángel de la Independencia, considerado un hito por

los habitantes y un referente importante a nivel internacional, acompañado del eslógan «bésame mucho» que hace referencia a una canción emblemática escrita en 1940 por la compositora mexicana, Consuelito Velázquez (Secretaría de Turismo, 2009).

Conclusiones

Hoy todas las ciudades necesitan contar con un plan de marketing, que debe partir de su visión de futuro y del conocimiento de sus activos y recursos existentes, para basarse en aspectos con los que la mayoría de la población se identifique; incluso se debe ser selectivo y tomar un número pequeño de valores para poder comunicarlos de forma clara y coherente, para conseguir una imagen integral. Una vez alcanzado el estatus de símbolo, es fundamental el trabajo continuo para mantener la reputación alcanzada. Se debe tener esa visión clara de la ciudad que habrá de proyectarse, y, en seguida, desarrollar un programa de identidad visual, sobre la base sólida de un modelo urbano, de una visión de futuro definida. Todo esto requiere de una planificación estratégica. Las campañas publicitarias suelen ser efímeras, pero las marcas ciudad deben tener un sentido de permanencia. ■

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Capriotti, P. (1992): *La imagen de empresa: Estrategia para una comunicación integrada*. Barcelona, El Ateneo.
- Costa, J. (2004): *La imagen de marca. Un fenómeno social*. Barcelona, Paidós.
- Martínez, A. (2006): *Creación de una marca ciudad*. Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública.
- Seisdedos, G. (2008): *Cuando la Ciudad es la Marca*. SAVIA.
- Puig, T. (2010). *Marketing de servicios para reinventar las administraciones públicas desde la mutua confianza de los ciudadanos: de la neoburocracia apalancada a las experiencias claves para la vida*. Sevilla: C. de Gobernación.
- Della Mea, Giselle (2012): ¿Que es la «Marca Ciudad»? *Diseño y Ciudades*.
- Fuentes, S. (2007): Sistema de gestión comunicacional para la construcción de una marca ciudad o marca país. *Signo y Pensamiento*, 26(51), 80-97. En EBSCOhost.
- Price Waterhouse Coopers (2014). *Ciudades del futuro: Competencia global, liderazgo local*. Universidad de Melbourne. *Cuando Melbourne fue la capital de Australia*.
- Brandemia (2011-2013): *Santo Domingo presenta su marca ciudad. Sao Paulo presenta su nueva marca turística. Bogotá renueva su marca ciudad*.
- Secretaría de Turismo (2009): *La Ciudad de México cuenta con Marca Turística*.

Santo Domingo™
es alegría™



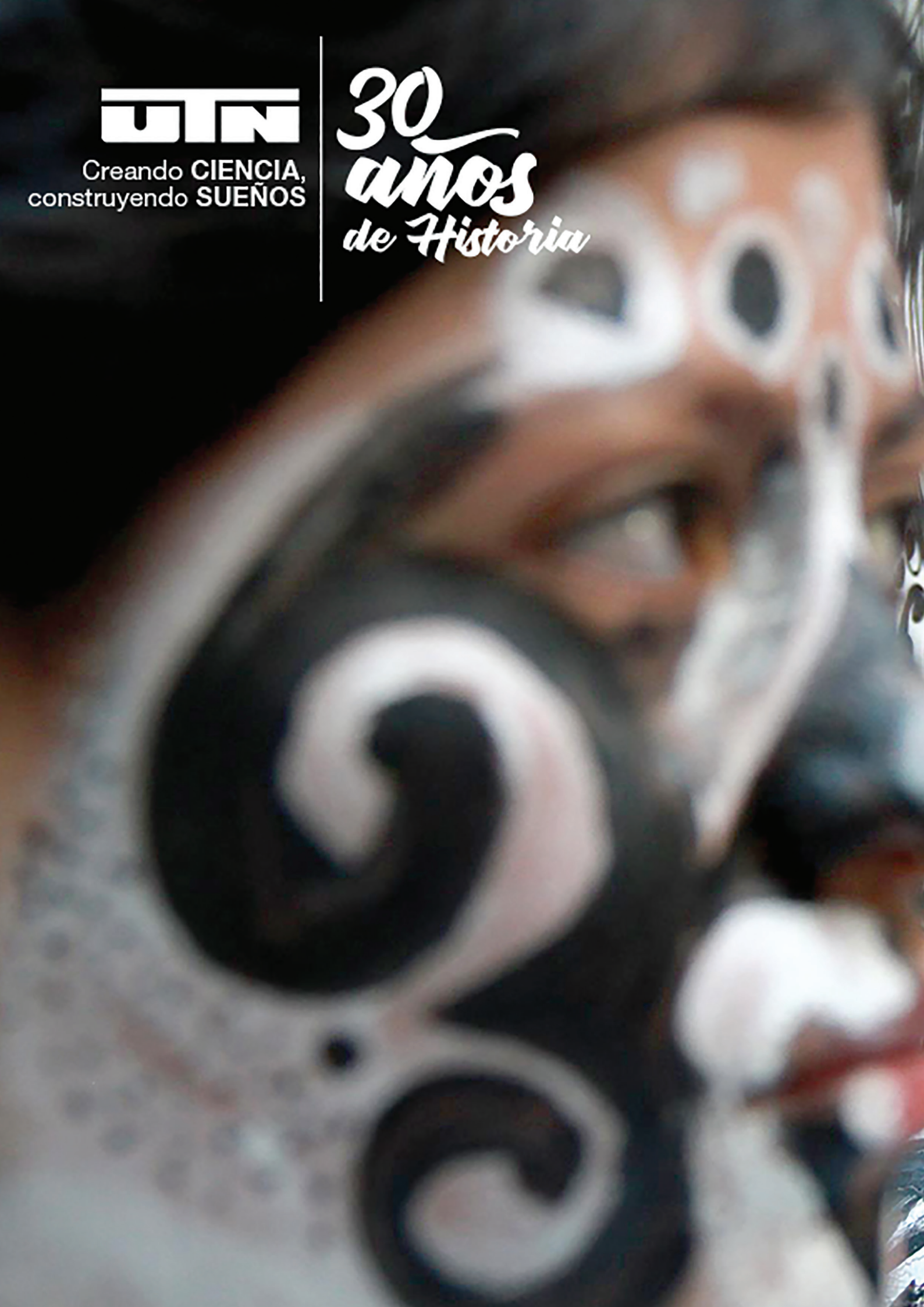
Figs. 1-8. Ejemplos de marca-ciudad en América.

Recibido para revisión: 7 de octubre 2016
Aceptado para publicación: 29 de noviembre 2016

The logo for Universidad Tecnológica Nacional (UTN), consisting of the letters 'UTN' in a bold, white, sans-serif font with a horizontal bar above the letters.

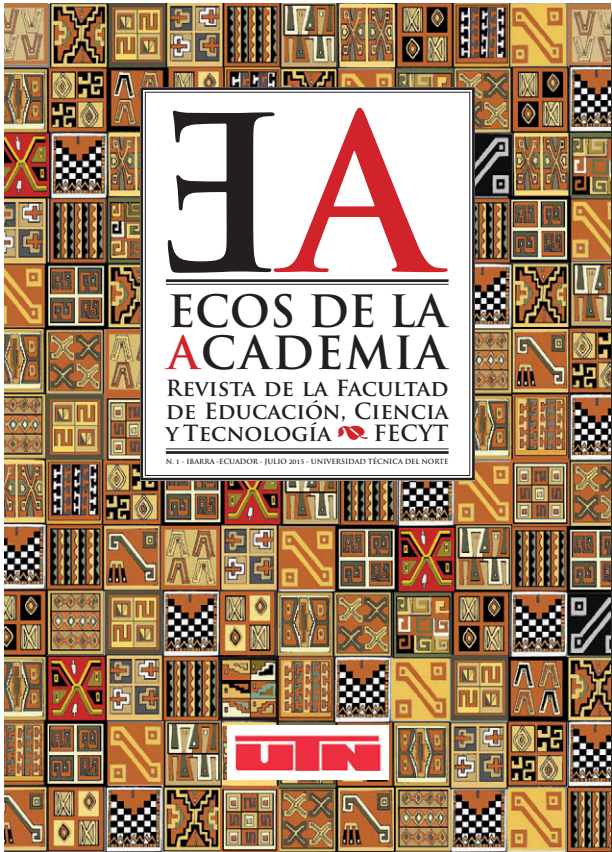
Creando CIENCIA,
construyendo SUEÑOS

30
años
de Historia





Nº 1



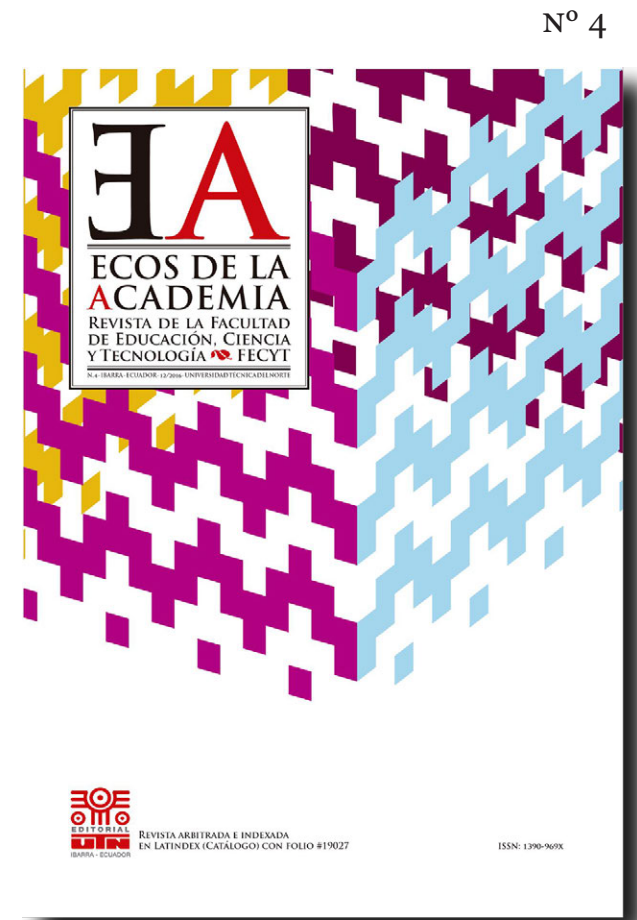
Nº 2



Nº 3



Nº 4



Normas de presentación de artículos en la revista *Ecos de la Academia*, de la FECYT-UTN

Ecós de la Academia

Ecós de la academia, Revista de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología es una publicación científica de la Universidad Técnica del Norte, con revisión por pares a doble ciego que publica artículos en idioma español, quichua, portugués e inglés. Se edita con una frecuencia semestral con dos números por año. En ella se divulgan trabajos originales e inéditos generados por los investigadores, docentes y estudiantes de la FECYT, y contribuciones de profesionales de instituciones docentes e investigativas dentro y fuera del país, con calidad, originalidad y relevancia en las áreas de ciencias sociales y tecnología aplicada.

Tipos de artículos que publica la revista

Los artículos podrán enmarcarse dentro de las siguientes categorías: Artículos de investigación, de Revisión, Ensayos, Notas Técnicas, Reseñas bibliográficas y Notas del editor.

Artículos de investigación

Presentan resultados originales producto de un proceso de investigación científica. El texto deberá tener preferentemente las siguientes partes: Título y autores con su filiación y correo electrónico institucional, Resumen, Palabras Clave, Abstract, Keywords, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusiones, Conclusiones, Agradecimientos, Referencias Bibliográficas, Cuadros y Figuras.

Artículos de revisión

El ensayo debe ser de un tema científico

específico y discutirse con opinión crítica, los resultados de los trabajos citados que deben ser no menos de 20 artículos. Las revisiones tendrán una Introducción con la fundamentación y un Desarrollo con los criterios de los autores sobre el tema, una Discusión con los autores citados, las Conclusiones y las Referencias bibliográficas.

Ensayos

Investigación de carácter científico que presenta las ideas del autor y su opinión sustentada con argumentos y revisión bibliográfica. Ha de entregar conclusiones fuertes que permitan a otros autores continuar realizando estudios sobre el tema.

Notas técnicas

Se describe el estado de un problema técnico o se informa sobre una investigación en curso. Es aconsejable que tengan las siguientes partes: Introducción, Desarrollo, Conclusiones y Referencias Bibliográficas.

Reseñas bibliográficas

Análisis de una o varias obras científicas y su relevancia en la investigación de un tema en determinado momento.

Notas del editor

Normalmente las escribe el Editor cuando quiere aclarar algún tema que quedó abierto o anunciar algo importante del número editado; tienen por objetivo establecer una comunicación entre los lectores y el Consejo Editorial.

Formato del manuscrito

Los manuscritos deben ser presentados en formato Pages o MS Word 2013 o superior, en idioma español, inglés, quichua o portugués, en formato DIN A4, a una columna, con los cuatro márgenes de 2.5 cm, tipo de letra Times New Roman 12 puntos, espaciados a 1.5, justificado y no numerar las páginas, con un breve resumen curricular del autor/res.

Como parte del proceso de envío, los autores deben verificar que el manuscrito cumpla con todas las indicaciones orientadas, caso contrario serán devueltos.

Originalidad

Para ser publicados en la Revista científico tecnológica de la FECYT, los artículos deben ser inéditos, no pueden haber sido publicados en otras revistas. Los autores deben indicar en su primer envío del artículo que cumplen con esta norma a través de una carta de originalidad.

Los derechos de publicación de los artículos que sean recibidos y publicados serán de propiedad de la revista y para su eventual publicación en otras fuentes u otros medios, se citará la fuente original.

Estructura de los artículos

1. Título, autor:

- Título del artículo, debe ser claro, corto (hasta 18 palabras) y conciso, evitando términos tales como “Estudio sobre...” “Observaciones...” “Contribución a...”; con inicial mayúscula y el resto en minúsculas, resaltado en negrita, centrado, con tamaño de letra de 14 puntos.

- Autor o Autores: Nombre(s), Apellido(s) y deben ser escrito en negrita, centrado.

- Afiliación institucional: Institución, país y correo electrónico de los autores e indicar cuál es el autor encargado de la correspondencia: si los diferentes autores representan a diferentes instituciones, indicar con un numeral; el texto debe ser escrito en 10 puntos y centrado.

2. Resumen, Palabras Clave (Abstract, keywords)

La extensión del resumen no debe ser mayor de 200 palabras. El estilo debe ser conciso y no contener referencias. La estructura incluirá preferentemente:

- Fundamentación del estudio.
- Objetivos.
- Descripción breve de materiales y métodos señalando el área geográfica donde fue realizado.
- Presentación de los resultados más relevantes y las conclusiones.

Se redactará en un solo párrafo, separado por coma, punto y coma y punto seguido.

Todos los artículos escritos en español deben incluir un resumen en inglés (abstract). Los artículos que se presenten en el idioma inglés, quichua o portugués, deben incluirlo en español.

Palabras clave: Al final del resumen se deben citar hasta seis palabras clave que describan el contenido de la investigación.

3. Introducción: Debe informar sobre la importancia del tema, respaldada por una revisión bibliográfica actualizada que refleje el contexto con otras investigaciones, incluyendo las citas bibliográficas, para finalizar con una o dos frases que definan los objetivos y la esencia del artículo.

4. Materiales y Métodos: Debe proporcionar la información suficiente para permitir la réplica de los estudios, subdividiéndolos en secciones según los materiales, los métodos de recolección y análisis de datos. Se explicará el tipo de investigación, y los métodos, técnicas e instrumentos utilizados; de ser necesario la población y muestra.

5. Resultados: Deben ser expuestos de manera clara, en función de los objetivos planteados en la investigación.

6. Discusión: Se deben resaltar los logros relacionándolos con los resultados de otros autores, tratar de explicar el porqué de los resultados obtenidos. De ser necesario se puede unificar en un solo ítem los resultados y discusión.

7. Conclusiones: Deben ser sintéticas y consistentes con los resultados y la discusión. Las conclusiones deben ser presentadas claramente como respuesta a los interrogantes que originaron el estudio y a los objetivos planteados, por lo tanto es recomendable que haya tantas conclusiones como objetivos. Es conveniente dejar en claro las limitaciones que el estudio presentó y la forma como pudieron afectar a las conclusiones.

8. Recomendaciones: Son opcionales y deben ser breves.

9. Referencias bibliográficas: El total por artículo deberá ser de al menos 20, todas citadas en el texto. Se podrá también incluir una Bibliografía recomendada, aunque no haya sido citada en el texto.

Ejemplos de cómo referenciar los diferentes tipos de trabajos científicos según las normas APA:

a) Artículos de revistas referenciadas:

Sánchez, O. E.; Rodríguez, J. G.; Mesa, M. E.; Valls J. y Canales H. (2004). “A methodology for the selective dissemination of information using

EBSCO research database service”, en *Revista de Salud Animal*, 26 (2) 102-107.

Molina G., S. (2003). “Representaciones mentales del profesorado con respecto al fracaso escolar”, en *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17 (1), 151-175.

b) Disertaciones y tesis:

Fernández Sierra, J. (1992). *Evaluación cualitativa de programas de educación para la salud*. Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.

c) Libros:

Bartolomé, M.; Echeverría, B.; Mateo, J. y Rodríguez, S. (Coord.). (1982). *Modelos de investigación educativa*. Barcelona, Catalunya: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona.

d) Capítulos de libros:

Guba, E. G. (1983). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En: Gimeno, J. y Pérez, A. (Comps.) *La enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 148-165) Madrid: Akal.

e) Ponencias presentadas en eventos científicos:

Pérez G., A. (1992). La formación del profesor como intelectual. Simposio Internacional sobre Teoría crítica e Investigación Acción, Valladolid, 1-4 abril, (ponencia).

f) Citación de fuente electrónica:

Banco Central del Ecuador, BCE (2012). (http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp)

g) Citas en el texto:

Debe usar el autor y el año de la publicación entre paréntesis. Algunos ejemplos son:

Un autor: Molina (1997) o (Molina, 1997)

Dos autores:

Vega y Muñoz (1995) o (Vega y Muñoz, 1995)

Tres o más autores:

Cave, et al. (1988) o (Cave, et al. 1988)

10. Figuras y cuadros: Enumerarlos con números arábigos, pero usar secuencia separada para cada una. El título debe estar incorporado en el texto y no en las figuras. Los datos pueden presentarse en figuras o cuadros, pero no la misma información en las dos formas. Las figuras o gráficos se recomiendan para mostrar tendencias, comportamientos y relaciones entre los datos presentados. Las leyendas en los ejes deben indicar la variable, las unidades de medida y todos los símbolos empleados. Las figuras y cuadros deben explicarse por sí solos, esto significa que el lector debe entender-

los totalmente sin tener que buscar información adicional en el texto, auxiliados por un título claro y conciso. Las figuras presentadas deben ser de alta resolución mínimo de 300 dpi y aparecer citadas en el texto siguiendo el orden numérico.

11. Representación de numeración y simbología de datos: Se deberá usar el Sistema Internacional de Medidas (SIU) y sus abreviaciones. Use números arábigos para todos los números con dos o más dígitos y para todas las medidas de tiempo, peso, largo, área, cantidad, concentración, grados de temperatura, entre otras, excepto cuando el número es la primera palabra de una o si es menos de 10 y no corresponde a una medida, excepto cuando en una serie un número tiene dos o más dígitos.

12. Ecuaciones: Debe utilizarse el editor de fórmulas de MS Word y no insertarlas como imagen, centrar las ecuaciones en una línea separada y numerarlas empezando con 1 y colocar este número entre paréntesis angulares en el margen derecho.

13. Mayúsculas: Evitar su uso excesivo según las normas generales.

14. Abreviaturas o símbolos: Evitar el uso de abreviaturas, excepto las unidades de medida. Evitar el uso de abreviaciones en el título y en el resumen. El nombre completo al que sustituye la abreviación debe preceder el empleo de ésta, a menos que sea una unidad de medida estándar. Las unidades de medida se expresarán preferentemente en Unidades del Sistema Internacional.

15. Acortador de URL: Todas las direcciones de Internet citadas en los artículos, deberán pasarse por el “Google URL Shortener”, en la dirección <https://goo.gl/>, a fin de obtener una Url reducida.

Proceso de revisión de los artículos

El envío de artículos debe ser en versión electrónica vía email a la siguiente dirección de correo electrónico: ecos@utn.edu.ec, acompañada de una breve carta dirigida al Comité Editorial de la Revista, indicando la originalidad del trabajo y el aporte de la investigación.

Todos los artículos recibidos, que cumplan con los requisitos formales serán sometidos a revisión por pares ciegos. Su aprobación estará sujeta al contenido científico, respaldado por los criterios de los dos árbitros y el Consejo Editorial.

La Información sobre la revista e instructivo para publicar, podrán encontrarlo también en *Ecos de la Academia, Revista de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte* en el sitio web de la UTN, <http://www.utn.edu.ec/ecos>.

Autoridades académicas

Créditos revista *Ecos de la Academia*



RECTOR

Mgs. Miguel Naranjo Toro

VICERRECTORA ACADÉMICA

MBA. María de la Portilla Vera

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Ney Mora Grijalva

DECANO FECYT

Mgs. Raimundo López Ayala

SUBDECANA FECYT

Mgs. Alexandra Mina Páez

COORDINADORES DE CARRERA

Artes Plásticas:

Mgs. José Revelo

Diseño Gráfico:

Mgs. Ramiro Carrascal

Diseño y Publicidad:

Mgs. David Ortiz

Educación Física:

Mgs. Jesús León V.

Entrenamiento Deportivo:

Mgs. Vicente Yandún

Gestión y Desarrollo Social:

Mgs. Jorge Torres

Inglés:

Mgs. Rubén Congo

Parvularia:

Mgs. Marieta Carrillo

Psicología Educativa y Orientación Vocacional:

Mgs. Gabriel Echeverría

Psicología General:

Mgs. Henry Cadena

Relaciones Públicas:

Mgs. Ana María Larrea

Secretariado Ejecutivo en Español:

Mgs. Consuelo Andrade

EDITA

Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología
de la Universidad Técnica del Norte.

Av. 17 de Julio 5-21

IBARRA, ECUADOR

Tel: +593 6 2997800 Ext. 7503 / Fax: 7500

ecos@utn.edu.ec

www.utn.edu.ec/ecos

DIRECCIÓN EDITORIAL

PhD. Miguel Posso

DIRECCIÓN GENERAL

Mgs. Raimundo López

DIRECCIÓN DE ARTE

PhD. Albert Arnavat

COMITÉ EDITORIAL

PhD. Albert Arnavat

Mgs. Alexandra Mina

Mgs. José Revelo

COMITÉ CIENTÍFICO REVISOR INTERNO

Dr.C. Eugenio Doria

Mgs. Ramiro Núñez

Mgs. Nelly Acosta

Mgs. Frank Guerra

COMITÉ CIENTÍFICO REVISOR EXTERNO

PhD. Isidro Marín

Universidad Técnica Particular de Loja

Mgs. Jairo Ricardo Chávez Rosero

Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Dra. Sara Esperanza Lucero Revelo

Universidad Mariana. Colombia



Dr.C. Roberto Frías
Universidad de Matanzas. Cuba

PhD. Anna Pi i Murugó
**Centro de Investigación y Docencia
Económicas. México**

PhD. Anays Mas
**Humboldt International University.
Miami, Florida, Estados Unidos**

Dr. Xosé Rúas
Universidad de Vigo. España

Dra. Carmen Sarceda
Universidad de Santiago de Compostela. España

Dr. Antonio Gonzalez Molina
**Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
España**

Dra. Lucía Camarero Cano
Dr. Javier Gil Quintana
**Universidad Nacional de Educación a Distancia.
Madrid, España**

Dr. Ismael Sarmientos
Universidad de Oviedo. España

Dra. Jennifer Rodríguez López
Universidad de Huelva. España

Dra. Montserrat Corretger
Dr. Xavier Ferré
Universitat Rovira i Virgili. Catalunya

Dr. Miquel Fernández
Universitat Autònoma de Barcelona. Catalunya

SECRETARIA EDITORIAL
Mgs. Sandra Guevara Betancourt

FOTOGRAFÍAS
Alumnos de la Carrera de Diseño y Publicidad,
Unidad de Comunicación Organizacional
y Relaciones Públicas de la UTN,
Ing. Bladimir Herrería
Mgs. David Ortiz

TRADUCCIONES AL INGLÉS
Mgs. Sandra Guevara Betancourt

IMPRESIÓN
Imprenta de la Universidad Técnica del Norte.
Ibarra. Imbabura. Ecuador

ISSN
Edición papel: 1390-969X
En línea: *En trámite*

Las opiniones expresadas en los artículos de esta revista son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de *Ecos de la Academia* ni de su Consejo Editorial.

Ecos de la Academia es una publicación científica, de frecuencia semestral orientada a la investigación y dirigida a investigadores, estudiantes, profesores y comunidad científica nacional e internacional.

Todos los artículos publicados en este número fueron revisados y aprobados por pares externos.


COMITÉ DE ARBITRAJE
Mgs. Vivian Ojeda
Mgs. Luis Rodríguez
Dr. Ricardo León



Ilustración de portada: Pablo Iturralde





Pablo Iturralde es un diseñador gráfico, investigador y catedrático, nacido en Quito en 1971. Propone una comunicación honesta, basada en la necesidad justa del mensaje. Más allá de calificativos subjetivos, sus diseños permanecen en el tiempo, manteniendo intacto el mensaje y sus contenidos. Reconocido en importantes espacios de competencia internacional, su trabajo se ha convertido en parte del patrimonio gráfico de su gente. Símbolos útiles, cargados de identidad que pretenden mantener presentes los elementos que lo definen y enorgullecen. Sus aportes al diseño gráfico en el ámbito profesional, académico y cultural, superan el esfuerzo en el tema a cualquier institución pública o privada del Ecuador.

 Portada: "Sin título"

Ilustraciones de interior portada: David Ortiz



David Ortiz es un diseñador gráfico y docente nacido en Quito en 1981. Con estudios de Ingeniería en Diseño Gráfico Empresarial en la Universidad Israel. En el 2003 la carrera demandó la formación de ayudantes de cátedra que fueron seleccionados y convertidos en un privilegiado grupo para acompañar las actividades de clases. Es ahí cuando surgió la pasión por enseñar y mejorar la calidad de aprendizaje en áreas relacionadas con la cultura visual. Docente universitario desde el 2005; Magíster en Educación Superior en 2010, diseñador de carteles, docente en la Universidad Técnica del Norte para las carreras de Diseño Gráfico y Diseño y Publicidad desde el 2009 y Coordinador en la carrera de Diseño y Publicidad desde el 2012.

 Interior portada: "Unidos somos más"
 Interior contraportada: "Ocean dumping"



UNIDOS SOMOS MÁS
fuerzacosyasierraorientainsular
ECUADOR

4

JULIO-DICIEMBRE 2016
www.utn.edu.ec/ecos

