



ESPACIO I+D

INNOVACIÓN MÁS DESARROLLO



Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas
Indizada en los catálogos de **Latindex**, **BIBLAT**, **CLASE**,
SIC y **Actualidad Iberoamericana**.

ESPACIO I+D, *Innovación más Desarrollo*

Vol. VI, N° 13, Febrero 2017.

Registrada en **Latindex, BIBLAT, CLASE, Actualidad Iberoamericana** y el **Sistema de Información Cultural** de la Secretaría de Cultura.

Es una revista digital de divulgación científica y cultural de carácter multidisciplinario de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), cuenta con una periodicidad cuatrimestral y registro:

ISSN 2007-6703

Lucía G. León Brandi

Directora

Silvia E. Álvarez Arana

Gabriel Velázquez Toledo

Editores Responsables

Wilber Oswaldo Nucamendi Madrigal

Diseño Web y Editorial

Diego Mendoza Vazquez

Web Master

Ciudad Universitaria, Edificio D, Carretera Ejido

Emiliano Zapata, Kilómetro 8, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas;

México. C.P. 29000

Tel: 01 (961) 214 07 00 • 01 (961) 165 55 89

E-mail: espacioimasd@gmail.com,

espacioimasd@unach.mx

www.espacioimasd.unach.mx

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.



ÍNDICE

Editorial	5
-----------	---

Artículos

Bases de datos y calidad de las revistas científicas: La aportación de Latindex	8
Liderazgo usando Simulación Virtual	29
Alfabetización temprana. Primeros contactos con la cultura escrita	44
Evaluación de periodontitis apical en dientes con y sin endodoncia en pacientes diabéticos	67
Análisis espacial del analfabetismo en Municipios de Chiapas	78
Modelo AR_ abordaje de la salud comunitaria basado en la educación, pensamiento, lenguaje y simbolismo	100
Reflexiones teóricas sobre identidad	112

Documentos Académicos

Administración de Base de Datos con PostgreSQL. Laboratorio 5. Respaldo de la BD y Exportación de datos entre diferentes DBMS	145
Reseña del libro: Tecnología, lectura y nuevas alfabetizaciones	177

Estimados lectores:

En noviembre del 2012 vio la luz la Revista Espacio I+D *Innovación más desarrollo*, en formato únicamente digital. Esta característica, aunada a la dificultad del trabajo editorial, creó algunas interrogantes ante esta nueva forma de publicar. Hoy, a trece números, podemos decir que la incertidumbre se ha vencido y que ha sucedido lo más importante: la comunidad UNACH ha hecho suya la publicación, ya sea como autores, árbitros, miembros del Comité Editorial, o bien divulgando sus investigaciones en los reportajes académicos ¡Gracias al apoyo de todos iniciamos este año con nuevos bríos!

Nuestro número trece, al igual que todos los anteriores, es fruto del esfuerzo de académicos, investigadores, dictaminadores y del equipo editorial, con esta perspectiva de equipo ponemos a su disposición un número multidisciplinario y con temas relevantes para el ámbito académico. El maestro José Octavio Alonso-Gamboa, Coordinador General del Sistema Latindex de la Dirección General de Bibliotecas, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) aceptó nuestra invitación para colaborar y presenta el artículo *Bases de datos y calidad de las revistas científicas: la aportación de Latindex*, en el que podemos observar las nuevas características que el sistema Latindex aplicará en los siguientes años para las publicaciones académicas digitales. También el Dr. Luis Rabelo de la Universidad de Orlando Florida, escribe el artículo: *Liderazgo usando Simulación Virtual*, sin duda una visión actual de la transferencia tecnológica a todos los ámbitos de la sociedad. En este primer número de 2017, también se publican los artículos: *Evaluación de periodontitis apical en dientes con y sin endodoncia en pacientes diabéticos*, de académicos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), *Reflexiones teóricas sobre identidad*, de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH), *Modelo AR_ abordaje de la salud comunitaria basado en la educación, pensamiento, lenguaje y simbolismo*, de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNACH, *Análisis espacial del analfabetismo en Municipios de Chiapas*, del Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social del Estado de Chiapas, y de la MEC- UNACH: *Alfabetización temprana. primeros contactos con la cultura escrita*.

En la sección de documentos académicos, tenemos el quinto laboratorio denominado *Administración de Base de Datos con PostgreSQL. Respaldo de la BD y Exportación de datos entre diferentes DBMS y la reseña del libro Tecnología, lectura y nuevas alfabetizaciones*. Se suma a la colección «Letras sin papel» el título *Co-beneficios de la vivienda sustentable en México*, coordinado por académicos de diversas universidades del interior del país. Nuestro reportaje académico está dedicado al Cómputo de alto desempeño en la UNACH.

Finalmente, en en Breviarios Culturales, recordamos al gran escritor chiapaneco Eraclio Zepeda (1937-2015) quien el próximo 24 de marzo estaría cumpliendo 80 años.

¡Que disfruten su lectura! 

«Por la conciencia de la necesidad de servir»
Universidad Autónoma de Chiapas

Los Editores

A R T Í C U L O S

BASES DE DATOS Y CALIDAD DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS: LA APORTACIÓN DE LATINDEX

—

José Octavio Alonso Gamboa

oonsono@unam.mx

Coordinador General del Sistema Latindex, Dirección General de Bibliotecas,
Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Para citar este artículo:

Alonso, J. (2017) Bases de datos y calidad de las revistas científicas: la aportación de Latindex. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 8-28. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a01

RESUMEN

Las bases de datos y las revistas científicas han mantenido un largo vínculo en los procesos de registro, difusión y acceso a la información científica. A través de ellas, los editores han conocido y adoptado diversos criterios de calidad editorial y de contenidos para sus revistas. En este artículo se aborda la relación entre las bases de datos y la calidad de las revistas con énfasis en la experiencia latinoamericana, en particular la del sistema de información Latindex. Se presenta la nueva propuesta de características de calidad que Latindex ha diseñado para las revistas en línea, la cual se basa en criterios normativos y en buenas prácticas editoriales. La aportación a la calidad de las revistas es revisada y se hace mención a la percepción de cierto grado de uniformidad en la adopción de criterios entre las revistas de la región, sobre la tendencia a tener más criterios formales que de contenidos, así como a la valoración que se tiene de los criterios de calidad frente a otro tipo de indicadores. Finalmente, se aconseja sobre la necesidad de hacer más transparente el trabajo editorial, tendiente a reforzar la percepción de calidad en la publicación en acceso abierto.

Palabras clave

Bases de datos, revistas científicas y académicas, criterios de calidad, visibilidad, normalización, acceso abierto, América Latina, Latindex.

DATABASES AND QUALITY OF SCIENTIFIC JOURNALS: THE CONTRIBUTION OF LATINDEX

— Abstract—

Databases and scientific journals have had a long-term relationship expressed in the processes of registration, dissemination and access to scientific information. Through them, publishers have known and adopted a series of editorial quality criteria for their journals. This article deals with the relation between databases and journal quality, particularly the experience of the Latindex information system in Latin America. It also presents the new proposal of quality criteria that Latindex has designed for online journals, which is based on standards and best practices. The contribution to the quality of journals is addressed and a mention is made about the perception of some degree of uniformity in the adoption of quality standards and the tendency to have more formal criteria, as well as its evaluation against other types of indicators. Finally, it is advised on the need to make more transparent the editorial work aimed at reinforcing the perception of quality in open access publication.

Keywords

Databases, scientific and scholarly journals, quality criteria, visibility, standardization, Open Access, Latinamerica, Latindex.

La revista científica ha cumplido ya 350 años de vida. Desde su aparición en 1665, su trascendencia como mecanismo de difusión del conocimiento científico se ha consolidado y ha sido ampliamente reconocido. A lo largo de su desarrollo, ha experimentado varias transformaciones: su especialización, a la par del surgimiento de nuevos campos científicos; su normalización, facilitando el continuo enriquecimiento de su presentación y contenidos, así como la transferencia y diseminación de información científica; su comercialización, que dio lugar a una poderosa industria tasada en unos 25 mil millones de dólares tan solo en el sector de ciencia, tecnología y medicina (Ware y Mabe: 2015) y su transformación tecnológica, ampliamente impactada por la aparición de Internet lo que propició el surgimiento de revistas en línea, marcando un antes y un después en su larga historia. Pero quizás una de las características más singulares ha sido su acelerada expansión y crecimiento; nacida en Europa, la revista fue adoptada en América y en otras latitudes del mundo, acreditándose como el medio de comunicación más efectivo para diseminar la ciencia, aunque con marcadas diferencias en cuanto a su valoración, trascendencia e impacto.

La especialización de las disciplinas científicas fue sin duda uno de los detonantes en el incremento del número de títulos y de artículos publicados, situación percibida desde mediados del siglo XIX. Para facilitar el acceso a ese cúmulo creciente de información, surgieron los llamados índices bibliográficos cuyo objetivo principal fue registrar y divulgar el mayor número de artículos publicados (Castro: 2011). La incorporación de la tecnología, marcadamente el uso de computadoras, transformó paulatinamente los antiguos índices impresos en modernas bases de datos que se consolidaron durante la segunda mitad del siglo XX y que al igual que las revistas científicas, forman parte de la industria de la información impulsada desde los países desarrollados. Desde entonces, estos sistemas de información han rebasado sus objetivos originales de difundir y dar acceso organizado a los contenidos de las revistas, ya que ahora ofrecen servicios y valores agregados muy diversos, y sirven también como tamiz para establecer diferencias entre las muchas publicaciones existentes, a través de la aplicación de procesos de selección, basados en la calidad de las revistas y sus contenidos.

El proceso de inclusión de una revista en una base de datos ha dado lugar a una larga relación entre los editores de las bases de datos y los editores de las revistas; uno de los aspectos sustanciales que definen dicha relación se da a través de la evaluación de lo que se publica. El proceso de selección se percibe como un requisito indispensable ante el incremento en el número de nuevas publicaciones científicas en todo el mundo, fenómeno que detona especialmente durante la segunda mitad del siglo XX cuando se presenta un crecimiento sostenido del 3.8% anual (Mabe y Amin: 2001) y que se ve rebasado durante los primeros años del siglo XXI cuando alcanza

un incremento entre el 8 y 9% anual, lo que equivale a una duplicación de la producción científica mundial más o menos cada nueve años (Bornmann & Mutz: 2015).

Este incremento sostenido, que parece no detenerse, ha obligado a las bases de datos a establecer criterios de selección que en términos generales suelen ser bastantes similares al estar basados en normas observadas a nivel mundial, así como en buenas prácticas editoriales. Dado que los procesos de comunicación científica han evolucionado y la revista actual dista de ser muy diferente de la que existía en 1955, cuando aparecieron los primeros ejercicios de evaluación cuantitativa de la producción científica (Colciencias: 2016), las bases de datos revisan periódicamente sus criterios y establecen nuevos parámetros para diferenciar la calidad entre las publicaciones.

En este artículo se aborda la aportación de las bases de datos a la calidad de las revistas y se presentan las nuevas características de calidad editorial para revistas en línea diseñadas por sistema de información Latindex (www.latindex.org). El artículo ha sido redactado con el objetivo de divulgar dichas características y servir de guía a los editores cuando deseen postular sus revistas ante otros servicios de información, ya sea regionales o internacionales.

Las bases de datos y la calidad de las revistas

La postulación de una revista ante una base de datos, es la respuesta que los editores tienen ante las exigencias de los autores por difundir sus contribuciones de la manera más amplia y efectiva. Cuando un académico envía los resultados de su trabajo a una revista, lo hace para cumplir con el compromiso ético de hacer pública su investigación, darla a conocer de la manera más amplia posible, obtener repercusión mediante el uso y cita de sus trabajos, así como ser reconocido en su carrera académica o profesional. También resulta importante porque la aceptación de una revista en una base de datos significa un reconocimiento tácito de su calidad, además de ser es uno de los mecanismos para alcanzar visibilidad. Esta visibilidad permitirá difundir la publicación en otras latitudes, conseguir más lectores y suscriptores, facilitar la recepción de más contribuciones, diversificar el origen de esas contribuciones y finalmente, obtener reconocimiento, lo que impacta positivamente en la cadena de actores involucrados en el proceso de edición: editores, autores, cuerpos editoriales, revisores, así como a las propias instituciones editoras. En este sentido, la visibilidad se alcanza cuando una revista logra los medios para difundirse más allá de la institución

que la edita, facilitando que sus artículos sean leídos por una comunidad más amplia.

Las bases de datos generalmente diseñan listas de criterios basadas en normas y buenas prácticas editoriales, apoyadas en la amplia experiencia de documentalistas que realizan inspecciones visuales a cientos de revistas según las políticas definidas por cada servicio de información. Los criterios están definidos por la especialización temática, el tipo de revistas o la cobertura geográfica de la base de datos, pero es frecuente la incidencia de aspectos que tienen que ver más con los costos de gestión de las bases de datos, que con la calidad de las revistas. Para auxiliarse en el proceso, recurren a las normas de presentación de publicaciones periódicas que tienen como objetivo mejorar la calidad de las revistas como instrumento comunicativo y que las bases de datos retoman para perfeccionar el sistema de transferencia de la información (Delgado López-Cozar, 1999).

Dependiendo del objetivo que persiga cada base de datos, la ponderación de criterios de calidad intrínseca o científica pueden pesar más que los formales, pero estos últimos resultan indispensables para conocer otros aspectos relevantes que facilitan a las bases de datos reconocer la valía de una publicación para incorporarla a su colección. Estos otros criterios sirven a los administradores de las bases de datos para conocer cómo se gestiona la revista, qué tanto se difunde, qué tan exógena resulta la toma de decisiones al interior de ella, que tan endógena es en cuanto a las contribuciones que publica y cómo acredita la solvencia académica de las personas e instituciones responsables de su edición.

En América Latina no es sino hasta finales de la década de 1990 cuando se comienzan a divulgar más ampliamente listas organizadas de criterios de calidad. Una de las iniciativas pioneras en este sentido fue Latindex, un sistema cooperativo regional que ahora tiene presencia en 24 países de América Latina, España y Portugal y que además cuenta con socios que incluyen revistas de interés iberoamericanista publicadas en América del Norte, Asia y Europa. Con dos productos principales, el Directorio de cobertura exhaustiva y el Catálogo de cobertura selectiva, Latindex se ha posicionado como un referente obligado cuando se habla de la calidad de las revistas y de la interacción con los editores.

Latindex y otros recursos de información regionales como SciELO (www.scielo.org) y Redalyc.org han conformado una serie de listas de criterios o parámetros para identificar y valorar la calidad editorial de las revistas latinoamericanas y también han fomentado en sus respectivos ámbitos de acción, la profesionalización del trabajo editorial. Estas tres iniciativas han recurrido al trabajo cooperativo como una estrategia para potenciar sus resultados.

*Las normas y las buenas prácticas editoriales.
Una nueva aportación de Latindex*

Latindex dio a conocer en 2002 su Catálogo al cual acceden solamente las revistas impresas y electrónicas que cumplen los requisitos establecidos por el sistema. La lista para revistas electrónicas incluyó 36 criterios y fue una de las primeras en América Latina en estar diseñada especialmente para publicaciones académicas disponibles en línea. La versión de 2002 ha sido revisada y actualizada en 2016 dado el cambiante entorno en el que se desarrollan las revistas en línea de carácter científico en todo el mundo. La nueva propuesta está organizada en grupos bien diferenciados que incluyen tanto criterios normativos¹ como buenas prácticas editoriales. Las buenas prácticas editoriales en las revistas pueden entenderse como el conjunto de procedimientos que, considerando normas y políticas, son resultado de la experiencia al haber demostrado su utilidad en el proceso de comunicación científica. Al igual que sucede con otras listas de evaluación de revistas, el mayor número de criterios corresponde a los normativos, entre otras cosas, porque es el aspecto más trabajado por los documentalistas y porque desagregan aspectos muy relevantes al proceso de comunicación científica.

En este apartado se hace referencia a las nuevas características de calidad que el colectivo² Latindex ha discutido y diseñado para las revistas en línea. Si bien la nueva propuesta se compone de 38 características, debe aclararse que siete características de la lista anterior fueron fusionadas, mientras que diez son de nueva creación. La nueva lista contempla seis criterios obligatorios y ahora las revistas deberán cumplir con 30 para obtener la categoría Catálogo. Para fines de este artículo, distinguimos la nueva lista en criterios normativos y buenas prácticas. Los normativos se desglosan en aquellos que inciden sobre la revista y sus fascículos; los que impactan sobre la estructura de los artículos y los que tienen que ver con la calidad científica. Las buenas prácticas se dividen en las que informan sobre el grado de endogeneidad y exogeneidad de las revistas; su gestión editorial; su integridad editorial y los referidos a las revistas en línea. Esta agrupación pretende mostrar que, aunque confeccionados para revistas latinoamericanas, la mayoría de los criterios de Latindex responden a normas de validez y aplicación internacional.

1 Para una lista completa de las normas iso que regulan aspectos específicos de una publicación periódica ver: Delgado López-Cózar, Emilio. iso Standards for the Presentation of Scientific Periodicals: Little Known and Little Used by Spanish Biomedical Journals. *Journal of Documentation*, 55(3) June 1999, p. 288-309.

2 El grupo coordinador de la propuesta estuvo integrado por especialistas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional Autónoma de México.

1. *Criterios normativos referidos a la revista:*

- Cumplimiento de la periodicidad. Respetar la regularidad de publicación declarada, es sin duda un aspecto crucial para la buena calificación de una revista. Muchas bases de datos internacionales exigen que los fascículos se publiquen al inicio del período declarado. El atraso o irregularidad de publicación es motivo de que muchas revistas mexicanas y latinoamericanas no sean aceptadas en bases de datos, o sean retiradas si no mantienen dicho requerimiento.
- Responsables editoriales. En el sitio web de la revista debe ser visible el nombre del editor o responsable científico, así como los nombres de los miembros de los diferentes cuerpos editoriales (comité editorial, consejo editorial, consejo científico, consejo de redacción o los equivalentes que nombre cada revista).
- Datos de la entidad editora. Incluye el lugar de edición, así como el nombre y dirección de la entidad editora. Esta información es útil para que las bases de datos cuenten con datos suficientes que identifiquen la procedencia y localización de las revistas. Los sitios web de revistas en línea deben incluir esos elementos, particularmente el lugar de edición que frecuentemente omitido. En las revistas mexicanas esta situación se salva observando la normativa del Instituto Nacional del Derecho de Autor sobre los cintillos legales para revistas en línea: <http://www.indautor.gob.mx/issn/documentos/electronica1.pdf>
- ISSN. Todas las revistas académicas deben tener un ISSN asignado. Los editores deben recordar que existe un ISSN para cada soporte en el que se distribuye una revista. Esta situación da como resultado que una misma revista tenga más de un ISSN, pero el sistema internacional ha establecido un ISSN que agrupa a todos, generalmente el primero que históricamente fue asignado a una revista, al cual identifica como ISSN-L (del inglés “Link”-Enlace). No se debe confundir con el ISSN para las versiones en línea el cual suele representarse en las bases de datos como e-ISSN. Los editores también deben saber que los cambios de título (tan frecuentes en nuestro medio) demandan la gestión de un nuevo ISSN.
- Navegación y funcionalidad. Se valora que en un máximo de tres clicks, el usuario pueda entrar a los contenidos. La puerta de entrada es la tabla de contenidos o sumario la cual debe estar organizada por los tipos de documentos que publica la revista y que resulta especialmente útil cuando se deben diferenciar los «artículos originales o de investigación» del resto de documentos publicados.

También se aprecia que se presente en más de un idioma y que cada artículo esté acompañado por sus páginas inicial y final, en el caso de archivos PDF.

- Mención de periodicidad. La revista debe mencionar su periodicidad (incluyendo las fechas que cubre), el número de fascículos que editará al año o en su caso, la declaración de periodicidad continuada.
- Definición de la revista. Debe ser una descripción que incluya sus objetivos, la temática que cubre y el público al que va dirigida. Se recomienda que estas definiciones sean concisas, ya que se observa la práctica de incluir presentaciones muy largas, que no resultan ser de mucha utilidad ni para los lectores o potenciales autores, ni para los sistemas de información.
- Afiliación institucional de los miembros de los cuerpos editoriales. Cada nombre deberá estar acompañado de su afiliación institucional (nombre completo de la institución y país).
- Servicios de información. Se refiere a las bases de datos donde está incluida la revista. Se recomienda clasificarlos según el tipo de servicio: directorios, servicios de índices y resúmenes, portales de revistas, servicios de categorización de revistas, servicios de políticas de acceso y uso de los contenidos, listas núcleo nacionales, entre otros.
- Instrucciones a los autores. Herramienta vital para cualquier autor que desee postular una contribución; facilita además el trabajo editorial ya que en ellas se publican las reglas que rigen la publicación de artículos. Es tal su importancia que ahora Latindex la considera como una característica obligatoria que en el caso de las revistas en línea, siempre debe estar visible en el sitio web. Se recomienda su presentación por secciones (tipos de documentos aceptados, idiomas de publicación, revisión y arbitraje, bibliografía, notas, entre otros).

2. *Criterios normativos sobre los contenidos de los artículos:*

- Identificación de los autores. Cada documento publicado debe mostrar el nombre de sus autores. Se recomienda el uso de nombres completos (especialmente para identificar el género en las autorías) y la identificación fácil de los apellidos, que son utilizados en la mayoría de las bases de datos como elemento de ordenación y recuperación de la información.

- Membrete bibliográfico al inicio del artículo. Formado por el título completo o el título abreviado (asignado por el ISSN), la numeración de la revista (volumen, número, parte, meses) y el ISSN. Es de utilidad que aparezca en el encabezado del artículo y en el caso de archivos PDF, en todas las páginas indicando las páginas inicial y final del artículo.
- Afiliación de los autores. Ítem muy utilizado en las bases de datos e indispensable para confeccionar estudios métricos. Es necesario ofrecer afiliaciones completas para cada autor: nombre de la institución (diferenciado los niveles internos: departamentos, facultades, escuelas, laboratorios), nombre de la ciudad y del país para cada una de las adscripciones. El uso de conectores (números, letras o símbolos) es recomendable, para identificar fácilmente el vínculo entre un autor y su adscripción. En el caso de que un autor no cuente con una adscripción es válido indicarlo como «trabajador, investigador o asesor independiente», agregando sus datos de contacto personal. Las revistas tienden a incluir en este apartado información curricular de los autores (las instituciones donde estudiaron); esta práctica, ampliamente extendida en las revistas latinoamericanas, puede dar lugar a falsas adscripciones especialmente cuando los documentalistas de las bases de datos no pueden diferenciarlas. Es responsabilidad de la revista denotar con claridad cuál es el dato de adscripción y cuál el dato curricular.
- Fechas de recepción y aceptación de originales. Este elemento permite conocer el tiempo que se ha tomado la revista para procesar y publicar un artículo. La fecha de recepción ayuda a menudo a establecer la primacía de una contribución sobre otra similar. Refleja además, una buena gestión editorial al hacer transparente el tiempo que tomó decidir la publicación de cada artículo
- Resumen. Debe estar presente en todos los artículos originales y de revisión, así como en los ensayos, comunicaciones cortas y notas técnicas, no en otro tipo de documentos como cartas al editor, editoriales, entrevistas, noticias o reseñas de libro.
- Palabras clave. Igualmente, deben integrarse a todos los artículos originales y de revisión, ensayos, comunicaciones cortas y notas técnicas, no en los otros documentos mencionados en el ítem anterior. Para las palabras clave se recomienda el uso de tesauros o vocabularios controlados del área de especialidad.
- Resumen en un segundo idioma. Se aprecia que los resúmenes se presenten en idiomas alternativos al del texto completo. Para las revistas iberoamericanas es casi un estándar presentarlas en el idioma

oma nacional (español o portugués) e inglés. Actualmente cada vez más revistas los presentan en esos tres idiomas.

- Palabras clave en un segundo idioma. Cuando el texto completo se ofrece en español o portugués, la ausencia de palabras clave en inglés puede limitar su difusión en bases de datos producidas fuera de la región. Cuando el inglés es el idioma del texto completo, se sugiere que las palabras clave se presenten además en la lengua nacional, para reforzar la construcción del lenguaje científico en los idiomas de la región.
- Referencias bibliográficas. Latindex recomienda que estén basadas en una sola norma internacional reconocida y de amplio uso en la comunidad académica. La mezcla de varias normas y su adaptación para crear una «nueva», no favorece el intercambio de información a nivel internacional y a menudo complica el trabajo de las bases de datos, especialmente las que trabajan con referencias para el conteo de citas.

3. *Criterios normativos que inciden sobre la calidad científica:*

- Sistema de arbitraje. Mecanismo para validar la calidad y veracidad de los que se publica. En la nueva lista de Latindex ahora es una característica obligatoria, con dos componentes indispensables: 1. que sea llevada a cabo por evaluadores externos y 2. que la revista mencione la instancia que autoriza la publicación final de un documento, como un ejercicio de transparencia en la toma de decisiones. Para las bases de datos no basta que la revista declare escuetamente que aplica un sistema de arbitraje, debe detallar el procedimiento empleado, describiendo todos los pasos previos al arbitraje, más el tipo de revisión que aplican (doble ciego, ciego simple, abierto en línea).
- Contenido original. Latindex requiere un porcentaje mínimo (40%) de contenidos derivados de la investigación científica o de creación original para los artículos originales y de revisión; en medicina se consideran también los casos clínicos y en ciencias sociales, los ensayos. Los porcentajes dependen no sólo de los que establezca cada base de datos, sino también del tipo de revista, ya que aquellas clasificadas como «de investigación científica» deben publicar mayoritariamente este tipo de contenidos, a diferencia de las revistas de divulgación, docencia o carácter técnico. Auxilia a los evaluadores que la propia revista diferencie, en su tabla de contenidos,

los documentos derivados de la investigación científica original de otro tipo de contribuciones.

- Exigencia de originalidad. En la presentación de la revista o en las instrucciones a los autores debe hacerse explícita la exigencia de originalidad para someter trabajos a publicación.
4. *Buenas prácticas para conocer el grado de endogeneidad /exogeneidad de una revista.*
- Apertura editorial. La comunicación científica valora que una publicación académica muestre elementos de independencia reflejada mediante la incorporación de miembros ajenos a la institución editora en sus comités o consejos editoriales, consejos científicos o comités de redacción. Las bases de datos establecen porcentajes mínimos de miembros externos, que en el caso de Latindex es del 66%.
 - Autores externos. Al igual que en el punto anterior, se valora que una mayoría de los autores que publican en cada número, sean externos a la institución que edita la revista. El porcentaje exigido en las nuevas características de Latindex es del 40%.
5. *Buenas prácticas de gestión editorial en la revista:*
- Generación continua de contenidos. Es importante que las revistas en línea demuestren que están actualizando sus contenidos cumpliendo la periodicidad declarada. En el caso de aquellas que liberan artículos de manera continua, se recomienda que indiquen las fechas de publicación de cada nuevo documento.
 - Cantidad de artículos a publicar por año. Algunos servicios de información han incorporado esta exigencia entre sus criterios y el número de artículos depende del área temática de la revista y de su periodicidad. En el caso de Latindex, atendiendo a la diversidad de perfiles de revistas que se incluyen, se ha establecido un mínimo de 10 artículos por año.
 - Políticas de acceso y reuso. La publicación de revistas en Internet ha favorecido el establecimiento de políticas de acceso abierto a la información científica por lo que ahora las revistas deben exponer con claridad cuáles derechos conservan y cuáles ceden a sus lectores y autores. Estas políticas resultan de especial interés para los autores que desean agregar sus artículos ya publicados en un sitio

web o en un repositorio institucional, porque les permite conocer las condiciones que la revista establece para tal fin.

- Políticas de preservación digital. También derivada de la incursión de la revista científica en el medio electrónico, este criterio busca el compromiso por parte de las revistas de implementar políticas que aseguren la disponibilidad permanente de sus contenidos, independientemente de la obsolescencia tecnológica. Como lo recomienda Latindex, no es suficiente que se estampe el logo del servicio de preservación digital elegido, se deben detallar las políticas establecidas por la propia revista.

6. *Buenas prácticas de integridad editorial:*

- Detección de plagio. Otra práctica que ha tomado nuevos aires a partir de la publicación en línea; se requiere que las revistas hagan públicas las estrategias que observan para detectar el plagio y declarar cómo lo realizan.
- Adopción de códigos de ética. Deben estar dirigidas a los miembros de los comités o cuerpos editoriales de las revistas, a sus editores y a los autores. En ellas debe privilegiarse la transparencia en los procesos de evaluación, así como la comunicación entre los cuerpos editoriales y los autores. Integra entre otros elementos, la garantía de que los resultados inéditos a los que se tiene acceso con antelación, serán manejados de manera confidencial y no serán utilizados de ninguna manera por los editores o revisores. También se resalta la observancia de prácticas correctas de citación para evitar atribuciones autorales imprecisas, o a la no manipulación de datos o figuras. Asimismo, debe advertirse a los revisores sobre declaración de conflictos de interés.

7. *Buenas prácticas específicas para revistas en línea:*

- Uso de protocolos de interoperabilidad. La interoperabilidad es indispensable en el proceso actual de comunicación científica ya que permite que los contenidos de las revistas puedan ser recolectados por otros sistemas de distribución de información; la existencia de metaetiquetas en cada artículo favorece esta práctica y entre ellas, las Dublin Core (<http://dublincore.org/>) resultan ser las más conocidas.
- Uso de diferentes formatos de edición. En un inicio, el pdf fue el formato más utilizado, pero se ha visto un desarrollo que ha

propiciado y alentado el amplio uso de otros modelos de publicación que facilitan el hipertexto y la lectura, como HTML y XML. La disponibilidad de una revista en formatos diversos aumenta la visibilidad de los artículos publicados y su distribución.

- Interactividad con los lectores. Es una de las características propias de las revistas en línea que se pueden cubrir al ofrecer canales RSS, espacios para comentarios, foros para la discusión de contenidos y blogs, entre otros.
- Valores agregados. Bajo este rubro se aprecia la integración de servicios multimedia (video y sonido); la práctica de liberar los artículos tan pronto hayan sido aceptados; la indicación sobre cómo citar los artículos apegándose a diversas normas; la presencia de la revista en redes sociales académicas; el acceso a los llamados datos crudos (estadísticas o anexos que por su longitud es muy difícil integrar en las versiones impresas), así como las facilidades de lectura para discapacitados.
- Buscadores. Las revistas en línea deben proporcionar un motor que permita a los usuarios hacer búsquedas por diversos índices (títulos, autores, palabras clave, entre otros), así como incorporar operadores booleanos.
- Uso de identificadores de recursos uniforme. Se aprecia que todos los enlaces que proporcione la revista sean seguros, por lo que deben utilizar identificadores como el URI, Handle o DOI. Lamentablemente, es muy común toparse con cambios frecuentes en las URL de artículos que ya fueron ingresados a las bases de datos como resultado de cambios de plataformas por parte de las revistas. Esta situación da como resultado muchos enlaces «rotos» que se traducen en pérdida de acceso por parte de los usuarios y en una carga de trabajo adicional para los servicios de información para recuperar los enlaces perdidos.
- Estadísticas de uso. Las revistas deben proporcionar herramientas que permitan identificar el nivel de uso de los artículos que publica.

Logros y retos en la calidad de las revistas

Como ninguna otra región del mundo, América Latina dispone de un inventario bastante completo de sus publicaciones académicas a través de bases de datos que ofrecen diversos servicios. Latindex por ejemplo, aporta un Directorio amplio e incluyente, así como un Catálogo que da cuenta de la calidad editorial de las revistas. Adicionalmente, existen en la región

diversos servicios de índices y resúmenes (Clase, Periódica, Lilacs, Iresie, Actualidad Iberoamericana, entre otros), portales de revistas a texto completo y repositorios institucionales. Esta visibilidad regional actúa como respuesta a la exclusión que padecen muchas de nuestras revistas en otras bases de datos y refuerza el valor de lo que se publica en revistas que no pertenecen a la corriente principal de la ciencia.

La publicación y aplicación de listas de criterios de calidad auxilian a los editores en la tarea de mejorar las publicaciones a su cargo, lo que significa también nuevos aprendizajes para los equipos editoriales. Puesto que las listas están basadas en normas de observancia internacional, las revistas quedan mejor preparadas para postular no sólo ante las bases de datos regionales, sino ante otras de fuera de la región.

Estudios apuntan a que las iniciativas regionales que han trabajado y publicado criterios de calidad han ayudado en la confección de buenas revistas latinoamericanas, respetando sus identidades y atendiendo la lógica y dinámicas internas de la edición de revistas en la región (Alperín y Fischman: 2015). La evolución de las revistas ha sido evidente y se aprecia en recientes trabajos publicados en un número especial dedicado a Latindex en la revista brasileña *Ciência da informação* (<http://revista.ibict.br/ciinf/index>)³. En ese fascículo se señalan progresos notables en el cumplimiento de la periodicidad, la aplicación de sistemas de arbitraje, la inclusión de datos de afiliación de miembros de los comités editoriales, así como en la exigencia de originalidad de los documentos a publicar, entre otros. Se observa también una destacada evolución en cuanto a la visibilidad y calidad de las publicaciones, así como el impacto que las características de calidad de Latindex ha tenido sobre la confección de criterios de inclusión en otras bases de datos bibliográficas. En el caso de las revistas mexicanas, se comparó la calidad de un grupo de revistas en 1999 (cuando se aplicó una prueba piloto del Catálogo Latindex) y en 2015, cuando los criterios eran ampliamente conocidos. Los resultados mostraron una notable mejoría en el cumplimiento de casi todas las características de calidad editorial (Alonso Gamboa *et al.*: 2015). En los trabajos ahí publicados se resalta la interacción con los editores, así como el efecto positivo en la profesionalización del sector editorial latinoamericano; como nunca antes, han surgido en la región cursos dirigidos a los editores que cubren aspectos relativos a las normas y la calidad editorial en las revistas académicas.

La calidad y visibilidad alcanzada por las revistas latinoamericanas, la gran mayoría gratuitas y de acceso abierto, ha dado lugar a que sean atrac-

3 Número especial correspondiente al volumen 44, número 2, de 2015.

tivas para las grandes editoriales extranjeras, fenómeno que ha sido mencionado ya en el libro de Alperín y Fischman, antes referido. Las editoriales comerciales han establecido contratos que incluyen la gestión, distribución y comercialización de las mejores revistas latinoamericanas, aprovechando políticas nacionales que incentivan la «internacionalización» de nuestras publicaciones. El resultado es que algunas revistas latinoamericanas que han incursionado en el mercado internacional han cambiado sus títulos al inglés, han priorizado la publicación de artículos en ese idioma y en algunos casos han pasado del acceso abierto al acceso cerrado.

A la par de la evolución, también se ha advertido un proceso de uniformidad entre las publicaciones de la región en lo que respecta a su calidad editorial (Chavarro: 2015). Sin embargo, se advierten retos cuando estas listas de normas y prácticas tienen que ser aplicadas a revistas que responden a diferentes perfiles y objetivos, como es el caso de muchas publicaciones académicas latinoamericanas de corte divulgativo y cultural, que suelen ser ampliamente consultadas en la academia. Tal sería el caso de revistas especializadas en arte, cine, literatura, pintura o música, que no siempre incorporan los criterios de calidad que generalmente son mejor atendidos por revistas de las llamadas *ciencias duras*. Las bases de datos enfrentan dificultades para medir con el mismo rasero a todo tipo de publicaciones, sin tener que forzar sus propias políticas de selección y esto es principalmente evidente en las bases de datos o sistemas de cobertura multidisciplinaria, no solo los regionales, sino también los de cobertura internacional.

Otra crítica a estas listas es la de tener más criterios formales que de calidad científica (Rozemblum: 2015), lo que resulta especialmente contradictorio en las bases de datos que se venden como recursos que validan el conocimiento científico. El asunto aquí tiene que ver más con la apreciación que se tiene de algunas bases de datos, especialmente de las que generan indicadores y parámetros cuantitativos que miden el impacto de las revistas, los autores y sus contribuciones. La tendencia a utilizar dichos indicadores como determinantes en el proceso de comunicación de la ciencia es difícil de revertir, especialmente porque algunas bases de datos internacionales, de carácter comercial, suelen ofertar sus productos con ese enfoque. Es en este contexto que llama la atención que las listas de calidad tengan más criterios formales que de contenidos, pero no necesariamente resulta fuera de lugar en el caso de bases de datos cuyo objetivo se centra más en informar, que en evaluar.

Para integrar aspectos más cualitativos a dicho proceso, algunas bases de datos se auxilian de comités científicos y de expertos que, a partir de la inspección del cumplimiento de ciertos parámetros, agregan una valoración cualitativa a los ejercicios de selección. No obstante, estos comités difícilmente pueden replicar o sustituir al trabajo de dictaminación de contenidos

producto de la revisión por pares, paso previo a la postulación de una revista a cualquier base de datos.

La calidad científica o calidad significativa como la denomina Velterop (2016), se valida en un momento anterior a la postulación de una revista a una base de datos. Autores reafirman esta idea aclarando que la calidad científica se obtiene solamente a través de la evaluación por pares y la exigencia de originalidad en los trabajos publicados (Rozemblum *et. al.* 2015), lo que sucede justamente como parte de los procesos de revisión y aceptación de un manuscrito. Lo anterior implica que la calidad significativa depende del trabajo de editores, cuerpos editoriales, árbitros o evaluadores de la revista, durante los procesos de gestión editorial. Tiene que ver con la forma como aplican los mecanismos que aseguran que los documentos sean originales, que aportan novedades a la disciplina que cubren y que están escritos siguiendo conductas éticas reconocibles en el mundo académico. En todo caso, la mayoría de las bases de datos corroboran que los ejercicios de revisión por pares estén descritos a completitud y sean transparentes, y que la exigencia de originalidad esté claramente establecida en sus políticas; en algunos casos, se solicita a los editores la documentación que compruebe que estos procesos se cumplan.

Que una base de datos publique sus criterios de selección ya no es suficiente para su acreditación ante los organismos de evaluación de la ciencia, especialmente ante la marcada tendencia a valorar vez más las bases de datos internacionales que generan métricas a partir de los artículos publicados en las revistas. Está ampliamente documentado que bases de datos como la *Web of Science* (WoS) y *Scopus* son utilizadas como fuentes únicas para la evaluación de la ciencia en nuestros países, a pesar de que el número de revistas y artículos generados en América Latina recogidos en ambos sistemas, representan un porcentaje muy reducido. Mucho se ha escrito sobre el asunto, pero baste recordar que en el caso de la WoS⁴, frecuentemente se olvida que su creador Eugene Garfield, impulsó el proyecto desde una empresa privada con fines de lucro y no desde una institución académica; que sus empleados no son científicos, ni investigadores, sino profesionales de la información –como en cualquier otra base de datos–, y que sus indicadores de calidad científica también reflejan problemas y limitantes que han sido ampliamente documentadas (Laborde: 2009).

Por otro lado, la plena adopción en América Latina del movimiento de acceso abierto (AA) a artículos de investigación científica publicados

4 A partir de octubre de 2016 las bases de datos que integran la *Web of Science* dejaron de pertenecer a Thomson Reuters, para ser propiedad de otra compañía llamada *Clarivate Analytics*.

en revistas especializadas, ha servido de acicate para mejorar la calidad de las publicaciones, pero también las hace susceptibles a un escrutinio más riguroso por el solo hecho de ser gratuitas. El DOAJ-*Directory of Open Access Journals* (<https://doaj.org>), una base de datos situada en Europa, realizó recientemente una revisión y actualización de sus criterios «endureciendo» sus requerimientos principalmente para asegurar una mejor comprensión y aplicación del AA a nivel mundial. Esta revisión se dio en buena medida por la aparición de malas prácticas editoriales que han tratado de distorsionar al acceso abierto y que propiciaron la aparición de listas de revistas y editoriales depredadoras confeccionadas por el bibliotecario estadounidense Jeffrey Beall ⁵. Como resultado, muchas revistas que eran recogidas por el DOAJ han sido retiradas al no cumplir las nuevas exigencias, entre ellas varias de América Latina.

Puesto que el AA ha definido mucho el actual paisaje de la revista latinoamericana, potenciado un modelo no comercial que resulta benéfico para la región, es indispensable que las revistas observen cuidadosamente las normas y buenas prácticas para que sean confiables a las comunidades que atienden, transparentando sus procesos editoriales. A pesar de que la gran mayoría de las revistas en América Latina no cobran a los autores por publicar, se han identificado ya algunas revistas latinoamericanas en la lista de Jeffrey Beall. Dicha lista se enfoca en revistas que publican artículos con una rapidez cuestionable (menos de tres meses), previo pago de parte de los autores, sin que los procesos de revisión y arbitraje sean claros. Pero además, otras carencias son detectadas: a menudo es difícil identificar en ellas quién es el editor responsable; los miembros de sus comités editoriales carecen de afiliaciones académicas; hay poca transparencia para ubicar el país donde la revista es editada y en general, la información de contacto es insuficiente. En lo que respecta a la gestión editorial, se fijan mucho en la opacidad de los procesos editoriales y particularmente, sobre las cuotas que cobran a los autores, situación que de existir debería estar claramente explicada en el sitio web de la revista. En cuanto a aspectos de integridad, cuestionan que el título de la revista no concuerde con su misión ya que a menudo suelen tener nombres y descripciones rimbombantes. Asimismo, advierten sobre el uso de correos tipo *spam* para invitar a publicar en la revista o ser parte de los cuerpos editoriales o de revisores, sin exigir mayores credenciales académicas. También es mal visto publicar que la revista forma parte de alguna base de datos sin estar en ella. Es frecuente que las revistas depredadoras reciban acusaciones de plagio, auto plagio, o

⁵ El sitio web donde podían consultarse fue cerrado el 15 de enero de 2017.

manipulación de imágenes, entre otras prácticas cuestionables que a toda costa deben ser evitadas.

Señalan asimismo sobre la pobre calidad de los sitios web de las revistas, reflejada en una gran cantidad de enlaces muertos, errores gramaticales evidentes, anuncios de publicidad, así como la falta de información clara sobre sus políticas de acceso abierto. También llaman la atención sobre la ausencia de identificadores internacionales como el ISSN o el DOI, o sobre la falta de diversidad geográfica entre los autores que publican en las revistas.

CONCLUSIONES

La relación entre las bases de datos y los editores de las revistas científicas y académicas se remonta a más de 150 años y se ha cimentado como una de las estrategias más eficientes para difundir los contenidos de las revistas entre los especialistas, que son sus principales lectores. La inclusión de una revista en una base de datos continúa siendo un reconocimiento a la calidad de sus contenidos.

En América Latina, ante la escasa presencia de nuestras publicaciones académicas en las principales bases de datos internacionales, se crearon servicios de información dentro de la propia región con el objetivo de difundir sus contenidos, brindar visibilidad y fomentar la normatividad, las buenas prácticas y la calidad.

La consolidación de publicación en línea ha transformado la forma como se gestionan y difunden las revistas, por lo que Latindex ha actualizado su propuesta de características de calidad la cual contiene 38 características, seis de ellas obligatorias, considerando criterios normativos aplicables a los fascículos y a los artículos, así como aquellos dirigidos a verificar la calidad de los contenidos. También incluye buenas prácticas que inciden sobre la gestión editorial, examinan el grado de exogeneidad, verifican la integridad de los procesos de publicación y desde luego, valoran que las revistas incorporen las ventajas que representa la publicación electrónica, para enriquecer el acceso, recuperación e intercambio de información.

La aportación de bases de datos regionales a la calidad de las revistas ha sido reconocida y hay estudios que documentan la mejoría en la calidad de las publicaciones editadas en América Latina. Se aprecia un cierto grado de uniformidad en el cumplimiento de características de calidad y se advierte sobre la tendencia observar más criterios de carácter formal que de contenidos. Se sugiere al mismo tiempo, que los mecanismos para asegurar la calidad del contenido científico corresponden más bien a los procesos editoriales de las propias revistas y que éstos deben cumplirse en una etapa

previa a su postulación ante las bases de datos. Puesto que el acceso abierto ha sido ampliamente adoptado en la región, se advierte sobre los riesgos de caer en prácticas que pudieran ser sospechosas, particularmente por la falta de normalización o de transparencia en los procesos editoriales, así como por un trabajo poco cuidadoso en la confección de las revistas.

Puesto que el acceso abierto y gratuito ha sido el modelo de publicación ampliamente adoptado en América Latina, las revistas de la región deben evitar que cuestionamientos referidos a su calidad y a la transparencia en sus procesos editoriales, se agreguen al ya difícil camino cuesta arriba que han tenido que enfrentar durante toda su existencia.

REFERENCIAS

- Alonso** Gamboa, J.O., Reyna Espinosa, F.R. & Sánchez Islas, L.I. (2015). Características y calidad editorial de las revistas científicas mexicanas: la aportación de Latindex. *Ciência da Informação*, 44(2), 276-289. Recuperado de: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1796/2372>
- Bornmann**, L. and Mutz, R. (2015). Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references. *J Assn Inf Sci Tec*, 66: 2215–2222. doi:10.1002/asi.23329
- Castro**, R. (2011). Indexação de revistas em bases de dados. En: Población, D. A.; Witter, G.; Costa Ramos, L. M. S. V. et al. *Revistas Científicas: dos processos tradicionais às perspectivas alternativas de comunicação*. (109-126). São Paulo: Ateliê Editorial.
- Chavarro**, R. (2013). ¿Son los sistemas de indexación y resumen un indicador de la buena calidad editorial de las revistas académicas? En: *Actas del IX Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*, Bogotá, Colombia, 9 al 11 de octubre de 2013.
- COLCIENCIAS** (2016). Política nacional para mejorar el impacto de las publicaciones científicas nacionales. Bogotá: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias, agosto. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/120816-vfpolitica_publindex_2.0_og_ao_miv.pdf
- Delgado** López-Cózar, E. (1999). ISO Standards for the Presentation of Scientific Periodicals: Little Known and Little Used by Spanish Biomedical Journals. *Journal of Documentation*, 55(3) 288-309. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/12995/>
- Mabe**, M. & Mayur, A. (2001). Growth dynamics of scholarly and scientific journals. *Scientometrics*, 51(1) 147-162. doi: 10.1023/A:1010520913124
- Rozemberbaum**, C., Unzurrunzaga, C., Banzato, G. & Pucacco, C. (2015). Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos de Acceso Abierto y comerciales. *Palabra Clave* (La Plata), 4(2), 64-80. Recuperado de: <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv4n2a01/6597>
- Velterop**, J. Lo mejor de ambos mundos. SciELO en Perspectiva. Recuperado de <http://blog.scielo.org/es/2016/06/13/lo-mejor-de-ambos-mundos/>
- Ware**, M. & Mabe, A. (2015). *The STM Report. An overview of scientific and scholarly journal publishing*. La Haya: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. Recuperado de: http://www.stm-assoc.org/2015_02_20_STM_Report_2015.pdf

LIDERAZGO USANDO SIMULACIÓN VIRTUAL

Luis Rabelo, Hamed Almalki, Edgar Gutiérrez

Luis.Rabelo@ucf.edu
University of Central Florida. Orlando, Florida, USA

Para citar este artículo:

Almalki, H., Gutiérrez, E. y Rabelo, L. (2017) Liderazgo usando simulación virtual. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 29-43. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a02

RESUMEN

Las empresas estadounidenses gastan aproximadamente 14 mil millones de dólares anuales en el desarrollo del liderazgo. Aunque las habilidades de liderazgo proporcionan una futura ventaja competitiva, la tecnología y la ingeniería han llegado a la conclusión de que las habilidades técnicas no son suficientes para impulsar las empresas a lugares de excelencia. Como resultado, los métodos tradicionales de enseñanza de liderazgo han mostrado resultados deficientes. La ausencia del desarrollo efectivo del liderazgo en el trabajo y no aplicar la forma de liderazgo adecuada en el entorno de la empresa son algunas de las principales causas del fracaso. Charles J. Pellerin de la NASA ilustra un gran método para analizar y estructurar el comportamiento de los individuos y los equipos llamado el sistema 4-D. En este artículo presentamos cómo utilizar y mejorar el sistema 4-D mediante el aprendizaje basado en la experiencia, en conjunto con casos que reflejan diferentes entornos empresariales. Este aprendizaje se desarrolla mediante el uso de sistemas de simulación virtual donde podemos representar seres humanos por avatares y de esta forma dramatizar situaciones reales. Además, estos avatares se pueden combinar con otros de iguales características que reflejan comportamientos (casi humanos) usando Inteligencia Artificial (IA). Esta metodología permite a los ingenieros, tecnólogos, e informáticos desarrollar habilidades de liderazgo en un entorno sintético.

Palabras clave

Liderazgo, simulación virtual, sistema 4-D, comportamiento social, educación en ingeniería, entrenamiento.

LEADERSHIP WITH VIRTUAL SIMULATION

— Abstract—

It is estimated that American companies spend approximately \$14 million annually on leadership development. Although leadership skills provide a future competitive advantage, technology and engineering fields have concluded that technical skills are not enough to encourage companies to places of excellence. As a result, traditional methods of teaching leadership have been shown poor results. The absence of effective leadership development at work and to not apply appropriate practices of leadership in the business environment are some of the major causes of failure. Charles J. Pellerin from NASA illustrates a great method to analyze and structure the behavior of individuals and teams called the 4-D system. In this paper we present how to use and improve the 4-D system, based on the experience with cases that reflect different business environments learning. This learning process take place through the use of virtual simulation system, where humans can represent avatars and thus dramatize real situations. In addition, these avatars can be combined with others of the same characteristics that reflect behaviors (almost human) using Artificial Intelligence (AI). This methodology enables engineers, technologists, and computer scientists develop leadership skills in a synthetic environment.

Keywords

Leadership, virtual simulation, 4-D system, social behavior, engineering education, training.

Las habilidades de liderazgo son uno de los rasgos necesarios para tener éxito en la vida profesional. El liderazgo puede ser adquirido por experiencia (McCleskey, 20014, pp. 114-130). En un estudio realizado por el departamento de ingeniería química de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, España, introducen un marco conceptual que puede utilizarse para desarrollar habilidades de liderazgo, tales como la cooperación, la comunicación interpersonal, y el compromiso de alcanzar los objetivos. Los resultados de este marco, también indican que la efectividad del liderazgo de los estudiantes fue percibida como satisfactoria (Özgen, 2013, pp.65-75). Este estudio concluye que el liderazgo puede ser enseñado en las universidades. Sin embargo, los cursos técnicos no son suficientes para preparar a los estudiantes de ingeniería y a los informáticos para obtener un rendimiento satisfactorio en sus futuros trabajos. La ingeniería y la informática ofrece algunas habilidades que son exclusivamente basadas en técnicas; y esta forma de enseñanza ya no es suficiente para las necesidades futuras de trabajo (Schuhmann, 2010, pp.61-69). Este requisito de añadir más asignaturas a las escuelas de tecnología para incorporar técnicas y así capacitar a los estudiantes con habilidades de liderazgo es con el fin de ayudarles a sobrevivir en el entorno de trabajo. Debido a la importancia del desarrollo de liderazgo, se ha convertido en una tarea esencial para muchas organizaciones, como, por ejemplo, el Servicio Nacional de Salud (NHS) Norteamericano donde los líderes tienen la responsabilidad de convertirse en líderes excepcionales (Jeavons, 2011, pp. 24-25).

1.1 Desarrollo de liderazgo

En el mercado de trabajo actual, el liderazgo es considerado como uno de los principales factores en la gestión empresarial. Este es fundamental para la existencia de cualquier organización. Por lo tanto, esto hace que su desarrollo sea muy esencial en cualquier industria (Laglera, et al., 2013, pp. 7-16). En un estudio reciente, quinientos gerentes fueron encuestados y se les pidió clasificar las principales preocupaciones del departamento de recursos humanos. La preocupación por el desarrollo del liderazgo fue clasificada como la más alta (Gurdjian, 2014, p.121). Un estudio ha demostrado que los ingenieros y tecnólogos del siglo 21 necesitan liderazgo y capacidad de gestión antes de graduarse debido a la importancia de estas habilidades (Özgen, 2013, pp. 65-75). En un estudio realizado por Farr, los programas de ingeniería han demostrado que existe una carencia en el desarrollo de liderazgo y de capacidad de gestión en sus estudiantes. Con la obtención de estas habilidades un ingeniero se conectará con sus compañeros de trabajo, internos y clientes externos y ser capaz de adaptarse a la demanda actual de la externalización y la competencia global. Las empresas comprometidas en mantener una ventaja

competitiva están invirtiendo en la educación de sus ingenieros y tecnólogos para poder dirigir equipos y combinar los conocimientos técnicos con conocimiento de negocios (Farr, 2009, pp. 3-8).

Una de las publicaciones más importantes en el campo de la enseñanza de la ingeniería en los últimos 50 años es el Informe Grinter. Este documento instó al fortalecimiento de las ciencias básicas y la inclusión de seis ciencias de la ingeniería (mecánica de sólidos, mecánica de fluidos, termodinámica, transferencia y mecanismos de velocidad, teoría eléctrica, y propiedades de los materiales) para todos los planes de estudios de ingeniería. Además, se hizo hincapié en la inclusión de habilidades muy importantes como las habilidades de trabajar en equipos, habilidades de comunicación, liderazgo, la aceptación de la diversidad, y la ética y la moral en los planes de estudio (Farr, 2009, pp. 3-8).

Para estudiar estas habilidades de liderazgo, un equipo de la Universidad de la Florida Central (UCF) estudió las habilidades más importantes en este tema. Uno de los instrumentos para hacerlo fue una encuesta para dos tipos de participantes. El primer grupo son ingenieros que trabajaban en el campo de liderazgo durante muchos años y el otro grupo formado por estudiantes de ingeniería y tecnología. El estudio reveló que los participantes creen que la creación de equipos/trabajo en equipo, desarrollo personal/aprendizaje continuo y las habilidades de comunicación son los factores más útiles en una posición de liderazgo. Además, las encuestas ayudaron a ordenar las características de liderazgo que los participantes consideraron que son las más importantes. Los participantes calificaron características tales como ser honorable, creíble y determinado, con el más alto puntaje, mientras que las habilidades como ser visionario fue calificada como el puntaje más bajo. El estudio también concluyó que es esencial que todas las universidades deben desarrollar un programa de liderazgo de ingeniería para mejorar estas habilidades tales como, la capacidad de controlar un grupo, tener pensamiento crítico, cómo ser visionario e inspirador, un buen comunicador, y un creador de redes laborales eficaz. Por último, el estudio concluyó que, mediante la obtención de las habilidades anteriores, los ingenieros y tecnólogos podrían ser capaces de manejar los desafíos de futuros trabajos de ingeniería (Crumpton-Young, 2010, pp.10-21).

Las facultades de ingeniería han estado poniendo un gran esfuerzo en la enseñanza de los estudiantes, tanto en el conocimiento de la teoría como en las técnicas exigidas a los ingenieros en el mundo real. Schuhmann cree, sin embargo, que el problema es que estos tipos de habilidades y sus competencias ya no son suficientes para el éxito. Muchas habilidades como la comunicación, la gestión de proyectos, y el liderazgo son cada vez más importantes que nunca. Cuando se trata de desarrollar nuevos productos, hay una gran

demanda para la capacidad de los ingenieros para trabajar y dirigir grupos de personas con diversos orígenes y culturas. Estas áreas incluyen los sectores sin fines de lucro y gubernamentales. Esta responsabilidad tendrá un mayor énfasis en los estudiantes de posgrado (Schuhmann, 2010, pp.61-69). Es importante que la próxima generación estudie más liderazgo que antes. La demanda de puestos de trabajo ha cambiado y ejerce presión sobre el sistema educativo para hacer cambios con el fin de mantenerse al día con la demanda del mercado. Esta demanda ha ido cambiando debido al tradicional cambio de estructura de las empresas. Las empresas ya no están operando en una región, ni la fabricación de sus productos en un mismo lugar. En estos días, las diferentes partes del producto están diseñados en varios países. Después, todas las partes se envían a un cierto lugar en el mundo y se agrupan para el producto final. Los procesos de contabilidad y financiación a veces recomiendan a las empresas a trasladar sus líneas de producción a diferentes países para reducir el costo laboral. Muchos estudios han recomendado que existe la necesidad de modificar los planes de estudio con el propósito de crear líderes que puedan traer resultados efectivos a las empresas. Con el fin de lograr este objetivo, una reforma excepcional de la educación debe tener lugar (Kotnour et al., 2014, pp.48-57).

1.2 Razones para el fracaso del desarrollo de liderazgo

El método tradicional de enseñanza de liderazgo no está logrando grandes resultados. En el reporte McKinsey Quarterly, de invierno de 2014, un estudio indicó que durante años las organizaciones han perdido enormes cantidades de dinero en el desarrollo de liderazgo para cultivar nuevos líderes. El costo de algunos programas de desarrollo de liderazgo puede llegar a \$ 150.000 por persona (Gurdjian, 2014, p.121). Con esta gran inversión en el desarrollo del liderazgo, 500 gerentes fueron encuestados para clasificar su principal preocupación sobre los recursos humanos; el desarrollo de liderazgo ha sido clasificado como la prioridad más alta (2014, p.121). Como resultado, el estudio identifica cuatro razones por las que hay un fallo en un programa de desarrollo de liderazgo. Estas razones son las siguientes (2014, p.121).

1. No hay correspondencia entre las habilidades de liderazgo y los rasgos específicos al contexto que nos ocupa.
2. El desarrollo de liderazgo no está integrado con el trabajo.
3. El temor por la investigación de los modelos mentales de los líderes y
4. No hay manera de monitorear el impacto de las mejoras en el tiempo.

Por lo tanto, el uso de la simulación virtual en el desarrollo del liderazgo ayudará a superar la segunda razón que hace que el desarrollo del liderazgo sea un fracaso.

1.3 Simulación virtual

El proceso de simulación puede representar el ambiente o la interacción (Putman, P.G., 2013). La simulación se puede definir como varias actividades en las que la mejor solución para algún problema puede ser encontrada e identificada. «El juego de simulación es un entorno experiencial simplificado que contiene suficiente verosimilitud o la ilusión de la realidad, para incluir las respuestas del mundo real, para aquellos que participan en el ejercicio.» (Siewiorek, 2013, pp. 1012 – 1053). Cuando se trata de usar la simulación en la investigación, hay enormes beneficios. Cuando se utiliza la simulación, el enfoque analítico se hace más simple, con el fin de responder a varias preguntas de investigación en cualquier campo de estudio con el propósito de elaborar una conclusión precisa. Sin el uso de simulaciones, los investigadores no podrían ser capaces de responder a las preguntas de investigación con cuidado, con precisión, de forma práctica y moral (Cheng, A., et al., 2014, pp. 1091-1101).

El uso de simulaciones y juegos se inició en la década de 1950. Desde entonces, el uso de la simulación se ha incrementado de manera exponencial en la educación (Showanasai, P., 2013, pp. 71-91). El uso de simulaciones en educación es principalmente para manejar objetivos muy importantes, tales como (Showanasai, P., 2013, pp. 71-91).

1. Mejorar las competencias para la toma de decisiones.
2. Mejorar el trabajo en equipo.
3. Fomentar las habilidades de pensamiento y la reflexión.
4. Aprender a utilizar el conocimiento como herramienta para la resolución de problemas.

Existen algunos estudios empíricos que recomiendan la educación basada en simulación como un gran método que puede ayudar en la comprensión de los estudiantes (pp.71-91). Cuando los investigadores fueron capaces de diseñar una simulación de computadora exacta, hizo más posible la creación de una forma de realidad virtual (pp.71-91). Por tanto, un software de simulación bien diseñado tiene el potencial de imitar a cualquier escenario real. También los juegos de simulación pueden ser utilizados ampliamente en la formación de liderazgo y otras habilidades profesionales que requieren los entornos de trabajo (Siewiorek, A., et al., 2012, pp. 121- 135).

Hay muchas ventajas de utilizar la simulación en la educación. Algunas de estas ventajas son que los estudiantes puedan vivir y sentir la complejidad de los escenarios de la vida real. En los planes de estudios actuales en muchas universidades, los estudiantes no tendrán la oportunidad de manejar la complejidad de desafíos reales. Sin embargo, la educación que incluye la simulación sería capaz de introducir los desafíos reales en el medio ambiente a los estudiantes y hacerlos enfrentar esos desafíos, tanto en los ajustes individuales y de equipo. Además, la simulación en la educación ayuda a que los estudiantes compartan las mismas experiencias y ofrece oportunidades para abrir debates. La simulación anima a los estudiantes a tomar riesgos y hacer más exploraciones por el bienestar de aprender nuevas ideas y técnicas (Siewiorek, A., et al., 2012, pp. 121- 135).

1.4 El uso de la simulación virtual en liderazgo

Los líderes empresariales se han dado cuenta de la importancia de las simulaciones virtuales en la educación. Ellos han encontrado que ayuda a reducir el costo y el tiempo en la preparación de los futuros líderes sin mucha complejidad. Además, las simulaciones virtuales pueden imitar las operaciones reales de negocios y hacer que los trabajadores interactúen con sus líderes que utilizan comunicación remota. Empresas como Microsoft, Dell y General Electric han reconocido la utilidad de estas prácticas. Reconocen los beneficios para ayudar a cumplir los objetivos de las empresas (Conine, 2014, p. 17-28).

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este estudio sobre escenarios de liderazgo, se utilizó software de simulación y el sistema 4-D. El software que se utilizó para realizar las simulaciones utiliza un entorno virtual que consiste en avatares que se comunican con otros avatares. Este software se conoce como Military Open Simulator Enterprise Strategy (MOSES). El sistema 4-D se utilizará con el fin de determinar los tipos de liderazgo y medir las transformaciones que podemos lograr.

2.1 plataforma de desarrollo del mundo virtual (MOSES)

El proyecto MOSES «Military Open Simulator Enterprise Strategy» es un esfuerzo exploratorio diseñado para evaluar la capacidad del simulador

abierto para proporcionar un acceso independiente y seguro a un entorno virtual" (Project MOSES). MOSES es controlado por el Centro de Tecnología de Simulación entrenamiento del USA Army Research Lab. Es una fuente de simulación abierta a disposición del público, tanto para la industria como para fines académicos.

Para efectos de scripting en MOSES, el «Linden Scripting Language» (LSL) se utiliza normalmente. LSL es un lenguaje sencillo que permite al usuario conectar el comportamiento al objeto. Es muy similar al lenguaje estilo Java. Según (Brashears, A., et al.,) «El texto de la secuencia de comandos se compila en un código de bytes ejecutable, al igual que Java. Este código byte se vuelve a ejecutar dentro de una máquina virtual en el simulador. Cada secuencia de comandos recibe una porción de tiempo del tiempo total del simulador asignado a las secuencias de comandos, por lo que un simulador con muchos guiones permitiría a cada guion-individuo menos tiempo en lugar de degradar su propio desempeño. Además, cada script se ejecuta dentro de su propio trozo de la memoria, previniendo las secuencias de comandos de los scripts en la memoria del simulador protegida o en otras secuencias de comandos, por lo que es mucho más difícil para los scripts bloqueen el simulador».

2.2 ¿Cómo la NASA construye equipos?

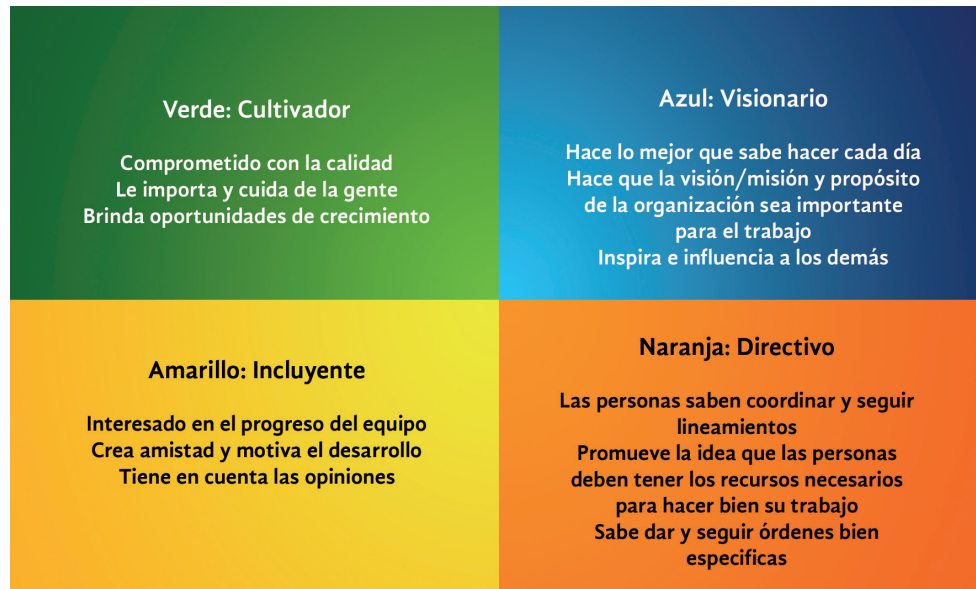
Charles J. Pellerin ha creado el sistema 4-D basado en su experiencia en la NASA. Como se ve en la siguiente figura, el sistema 4-D muestra una clasificación de los cuatro estilos de liderazgo. Estos estilos se presentan en cuatro colores; azul: que representa al visionario, verde: que representa al cultivador, amarillo: que representa al incluyente y naranja: que representa al director/coordinador por excelencia (Charles, P.J., 2009).

Pellerin describió su contribución para el desarrollo del liderazgo «sistema 4-D» de la siguiente manera (Charles, P.J., 2009):

- Dimensión Emocional y Percepción (Inclusión): Se basa en las experiencias emocionales que provienen de las relaciones con otras personas. El color de la dimensión incluyente es de color amarillo.
- Dimensión Lógica e Intuitivo (Visión): Anima a pensar en posibles futuros. Los líderes visionarios suelen crear lo que desean. El color de la dimensión visión es azul.
- Dimensión Lógica y Percepción (Dirección): Esta dimensión es acerca de tomar acciones y dirigir a otros. Algunas acciones de este tipo de liderazgo son la gestión, planificación, organización, dirección y control. El color de esta dimensión es de color naranja.

- Dimensión Emocional e Intuitivo (Cultivar): Recomienda profundos sentimientos y el logro de un mundo mejor, y cuidar profundamente de otras personas. El color de esta dimensión es el verde.

Figura 1. Sistema 4-D



3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A continuación, se presenta un caso de estudio en el que se coloca en práctica lo anteriormente expuesto.

3.1 Caso de estudio: escenario de simulación para el desarrollo de liderazgo en Starbucks

El 19 de marzo 2008 casi 6.000 accionistas de Starbucks se reunieron en McCaw Hall en Seattle para una reunión anual. Durante ese tiempo, el CEO y fundador de la compañía, el Sr. Howard Schultz, apareció a la audiencia y fue elogiado con un fuerte aplauso. Este gran líder se dirigió a ellos con un discurso increíble e inspirador que incluía el reconocimiento de problemas y la promesa de una gran inversión. Parte de su discurso inspirador era «Humildemente reconozco y comparto tanto su preocupación y su decepción por el rendimiento de la empresa y cómo esto ha afectado su inversión

en Starbucks» (Starbucks Coffee Company, 2008). En este escenario, la calidad de liderazgo del Sr. Schultz es crítico, el cual es virtualmente simulado en todas las dimensiones. Todos los ingenieros que pasan por este ejercicio de desarrollo de liderazgo virtual se sienten en el ambiente real y pueden practicar la manera de conocer a otras personas que tienen que ver las acciones de liderazgo y escuchar inspiradores discursos de liderazgo.

En la reunión de Starbucks, el Sr. Schultz dio a conocer seis grandes cambios en las estrategias de la empresa para liderar el cambio hacia un futuro cada vez mejor para la misma. Tres estrategias relacionadas directamente con su café y expreso. Dos estrategias relacionadas con Starbucks y las relaciones con sus clientes y uno sobre el programa de recompensas a sus clientes (Starbucks Coffee Company, 2008). Estas estrategias indican el estilo de liderazgo. Podemos clasificar el estilo de liderazgo basado en estas decisiones a azul, verde, amarillo o naranja mediante la simulación de estos eventos, ya que como se muestra en las figuras 2, 3 y 4 los asistentes (estudiantes con avatares representando ejecutivos de Starbucks) pasan por todas las etapas de la reunión y discuten cuestiones importantes con respecto a las futuras estrategias que preocupaban a Starbucks. Estas discusiones de la implementación de estrategias ayudarán a los futuros líderes de ingeniería para observar ejemplos de liderazgo reales. También mediante la realización de diferentes roles en la empresa, los ingenieros pueden evaluar su capacidad de liderazgo para liderar un cambio en ciertos escenarios y hacer que sus audiencias, empleados y el público en general esté feliz, satisfecho y confiado para pasar al siguiente logro.

Figure 2: Starbucks Reunión Virtual usando avatares.



Figure 3: Starbucks Reunión Virtual usando avatares.



Figure 4: Starbucks Reunión Virtual y sistema 4-D.



El escenario replica una reunión directiva de «Starbucks Company» virtual y se discuten diferentes situaciones financieras como

- Starbucks ganó un gran beneficio
- Starbucks perdió algo de cuota del mercado
- Starbucks perdió una gran cantidad de la cuota de mercado
- Starbucks tenía una gran pérdida y la gerencia quiere declararse en quiebra
- Starbucks tiene un funcionamiento normal

Después de crear un escenario, se le pedirá al estudiante estudiar el escenario propuesto y actual de Starbucks y se le pedirá hacer frente a la audiencia y llegar a varias iniciativas para tratar la actual situación propuesta. Después del discurso del estudiante (representando un role ejecutivo a través del avatar), el público le hará varias preguntas acerca de cómo estas iniciativas podrían tratar la situación actual del Starbucks y dar a los seguidores algún

tipo de expresión satisfactoria sobre su inversión. El líder será juzgado con base en el tratamiento tanto de la situación y ser capaz de convencer a la audiencia y sus empleados. Sobre la base de las acciones del líder, el habla y hace frente a las preguntas de la audiencia, se le clasifica como líder azul, verde, amarillo o naranja basado en la clasificación de liderazgo de Pellerin. Esta clasificación se toma del tratamiento real del líder en un ejemplo real en vivo. Después de que el estudiante complete su papel de liderazgo en el escenario y grabe su estilo de liderazgo, un especialista en liderazgo mostrará los estilos que carecen. Después de que el ingeniero muestre que las personas que tienen otros estilos de liderazgo podrían decidir de ese específico escenario. Esta simulación da a los estudiantes la oportunidad de observar un ejemplo de caso de la vida real en un mundo virtual y por lo tanto da a los futuros ingenieros y tecnólogos la oportunidad de tomar algunas decisiones sobre la base de la situación actual y luego identificar su estilo de liderazgo, así como los estilos de liderazgo que carecen.

4. EL FUTURO DE NUESTRA INVESTIGACIÓN

En el futuro cada empresa debe crear un programa de liderazgo único y la investigación podría centrarse en elegir el mejor programa para cada empresa por separado. También el trabajo de investigación podría centrarse en programas de liderazgo sobre cómo seleccionar el mejor programa para un campo específico de un estudio. Por ejemplo, en el artículo titulado “Effective Leadership Development in a Civil-Engineering Culture: Finding the Balance-Point between Experience and Experiment”, el autor expresó la necesidad de disponer de un programa de liderazgo dentro de la profesión de ingeniería civil para ayudar a las empresas a establecer su propio programa interno para la promoción de las futuras generaciones de la ingeniería civil para el estudio y la práctica de liderazgo y se conviertan en líderes de éxito (Kenner, 2004, p. 105-109).

Nuestra investigación futura se enfoca en la utilización de diferentes métodos tecnológicos en el desarrollo del liderazgo. A pesar de que el software de simulación puede ayudar en el entrenamiento de desarrollo del mismo, se encontró que los estudiantes se centraron menos en objetivos financieros y metas de clientes que los otros estilos. Así mediante el uso de otras técnicas, los investigadores piensan ser capaces de resolver de manera más eficaz y eficiente este problema (Gurley, 2011, p. 15).

REFERENCIAS

- Brashears, A., et al.** Linden Scripting Language Guide, in <http://redwood.colorado.edu/>
- Charles, P.J.** (2009). *How NASA Builds Teams*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Cheng, A., et al.,** (2014). Designing and Conducting Simulation-Based. *Research. Pediatrics*. 133(6): p. 1091-1101.
- Conine, T.E.** (2014). The Virtual Simulation: A Tool for Leadership Education in Global Corporations. *Global Business & Organizational Excellence*. 33(5): p. 17-28.
- Crumpton-Young, L., et al.,** (2010). Engineering Leadership Development Programs a Look at What is needed and what is being done. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*. 11(3/4): p. 10-21.
- Farr, J.V. and D.M. Brazil.** (2009). Leadership Skills Development for Engineers. *Engineering Management Journal*. 21(1): p. 3-8.
- Gurdjian, P., T. Halbeisen, and K. Lane** (2014). Why leadership-development programs fail. *McKinsey & Company, Inc.* p. 121.
- Gurley, K.,** (2011). Developing leadership skills in a virtual simulation: coaching the affiliative style leader *Journal of Instructional Pedagogies*. p. 15.
- Jeavons, R.** (2011). Developing leadership skills at the front line. *Nursing Management - UK*, 18(6): p. 24-25.
- Kenner, T. and M.A. Isaak.** (2004). Effective Leadership Development in a Civil-Engineering Culture: Finding the Balance-Point between Experience and Experiment. *Leadership & Management in Engineering*. 4(3): p. 105-109.
- Kotnour, T., et al.,** (2014). Infusing leadership education in the undergraduate engineering experience: A framework from UCF's eli2. *Journal of Leadership Studies*. 7(4): p. 48-57
- Laglera, J.-L.M., J.C. (2013) Collado, and J.-A.M. Montes de Oca,** Effects of Leadership on Engineers: A Structural Equation Model. *Engineering Management Journal*, 25(4): p. 7-16.
- Language Guide.** (2007). <http://redwood.colorado.edu/>
- Mc Cleskey, J.A.** (2014). Situational, Transformational, and Transactional Leadership and Leadership Development. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5 (4): pp. 117-130.
- Özgen, S., et al.** (2013) Assessment of Engineering Students' Leadership Competencies. *Leadership & Management in Engineering*. 13(2): p. 65-75.

- Project MOSES.** Opensimulator.org. (2014) [Online] OpenSim. http://opensimulator.org/wiki/Grid_List/MOSES.21. Brashears, A., et al., Linden Scripting.
- Putman, P.G.,** (2013). Virtual simulation in leadership development training: The impact of learning styles and conflict management tactics on adult learner performance. *ProQuest Information & Learning: US*.
- Schuhmann, R.J.,** (2012) Engineering Leadership Education--The Search for Definition and a Curricular Approach. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*. 11(3-4): p. 61-69.
- Siewiorek, A., et al.** (2012). Learning Leadership Skills in a Simulated Business Environment. *Computers & Education*. 58(1): p. 121-135.
- Siewiorek, A., et al.** (2013). The Effects of Computer-Simulation Game Training on Participants's Opinions on Leadership Styles. *British Journal of Educational Technology*. 44(6): p. 1012-1035.
- Showanasai, P., J. Lu, and P. Hallinger.** (2013). Developing Tools for Research on School Leadership Development: An Illustrative Case of a Computer Simulation. *Journal of Educational Administration*. 51(1): p. 72-91.
- Starbucks Coffee Company in the 21st Century.** (2008). Harvard Business School.

ALFABETIZACIÓN TEMPRANA. PRIMEROS CONTACTOS CON LA CULTURA ESCRITA

—

Claudia Gisel Hernández Hernández

Facultad de Humanidades. Universidad Autónoma de Chiapas
claudiagisel.hernandez@gmail.com

Para citar este artículo:

Hernández, C. (2017) Alfabetización temprana. Primeros contactos con la cultura escrita. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 44-66. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a03

RESUMEN

En este trabajo se exponen los resultados obtenidos en el taller de alfabetización temprana aplicado a niños de 2 y 3 años, atendidos en la estancia infantil de la Universidad Autónoma de Chiapas (sede Tuxtla Gutiérrez) durante 2015. La estancia infantil de la UNACH es de uso exclusivo para los hijos de estudiantes de los cursos presenciales de licenciatura.

El taller se diseñó con el propósito de acercar de manera lúdica a los niños de 2 y 3 años hacia la lectura y escritura, combinando el juego con narraciones orales y el uso de materiales didácticos contextualizados. Asimismo se planteó identificar los factores que estimulan la alfabetización temprana, además del efecto de la participación de las docentes como mediadoras de lectura.

El trabajo se orientó hacia el método de investigación acción-participativa para identificar el problema, analizar la información obtenida en entrevistas y observaciones (no participativas y participativas) y en el diseño de estrategias para el taller.

Palabras clave

Infancia, juego, mediadores de lectura, narración oral, materiales didácticos, estancia infantil.

EARLY LITERACY. FIRST APPROACHES WITH WRITING CULTURE

— Abstract—

This paper presents the results obtained by the early literacy workshop applied to children aged 2-3 years in daycare at the nursery school of the Universidad Autónoma de Chiapas (Tuxtla Gutierrez, Chiapas; Mexico) during 2015. The nursery school admits exclusively the sons of the students in bachelor programs.

The workshop was designed for the purpose of supporting children's first approaches to reading and writing through playful experiences, storytelling and the use of didactic materials specific to their school context. Likewise, it aims to indentify the factors that encourage early literacy, and the effects of the literacy mediators represented by the nursery school teachers.

This study was conducted following the participatory action research methodology for identifying the problem, analyzing the information obtained in interviews and non-action and action observations, and proposing strategies for the early literacy workshop.

Keywords

Childhood, play, literacy mediators, storytelling, didactic materials, nursery school.

En la actualidad, estar alfabetizado va más allá de descifrar un texto, reproducirlo por escrito o realizar operaciones aritméticas básicas. Implica un largo y complejo proceso sociocultural que involucra el desarrollo de diversas habilidades para identificar, interpretar, comprender, crear y comunicar textos con diversos propósitos en diferentes soportes (Braslasvsky, 2003 y Ferreiro, 2008). Es indispensable para el ejercicio de la ciudadanía, ya que la UNESCO (2008) considera a la alfabetización como un principio básico del aprendizaje, es un derecho individual necesario para ejercer plenamente los derechos en salud, educación, trabajo y cultura.

La alfabetización es un proceso sociocultural, multimodal, multimedial, histórico y dinámico, pero ¿cuándo y cómo iniciar este proceso?

Clemente y Ramírez (2008) señalan que propiciar el acercamiento de los niños, desde los primeros años de vida, hacia la cultura escrita tiene diversas ventajas como: mejoría en el desarrollo del lenguaje oral en niños de dos años, experiencia sobre organización textual y construcción de significados, estimula su imaginación y creatividad y sobretodo establece un vínculo de afecto más estrecho con los adultos que lo acompañan en este proceso inicial.

Por lo tanto la alfabetización está estrechamente vinculada al desarrollo individual, social y afectivo de las niñas y los niños (Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2009). Con la lectura el niño conoce sobre sí mismo y sobre el mundo que le rodea, al igual que con el juego (Vygotsky, 1996).

En esta investigación se planteó el juego como generador de experiencias significativas en el inicio de la alfabetización temprana (Natale, 2014), a partir del diseño de un taller dirigido a niñas y niños de 2 y 3 años que son atendidos en la Estancia Infantil de la UNACH, sede Tuxtla Gutiérrez¹. En el taller se combinaron actividades lúdicas, narraciones orales y el uso de materiales didácticos contextualizados con el propósito de acercar a los niños de manera afectiva y efectiva hacia la cultura escrita.

1 En esta estancia infantil se atienden únicamente a los hijos de los alumnos de licenciatura de los cursos presenciales. La estancia se creó en 2012 en respuesta a la deserción escolar por motivos de maternidad y paternidad.

LECTORES Y PRE-LECTORES

*Había una vez una pata y tuvo sus patitos,
y luego el patito feo se fue...
y se fue a una granja, y luego se fue...*

Alexa, 2 años 7 meses

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Lectura (CONACULTA, 2006) en México se lee en promedio 2.9 libros al año. Esta encuesta mide la intensidad, diversidad, motivaciones y valoraciones con que se lee en México a partir de los 12 años.

Con las muestras obtenidas se determinaron diez perfiles lectores a partir de tres criterios: diversidad, frecuencia y finalidad. Estos perfiles van del que lee con menor frecuencia y diversidad (perfil 1: poco lector) al que lo hace con mayor frecuencia y variedad (perfil 10: lector frecuente de publicaciones diversas). Por cada perfil lector se analizaron variables socio demográficas, acceso a material de lectura, valoración y antecedentes lectores².

Tabla 1. Antecedentes lectores por perfil lector

Perfiles lectores	Le leía siempre su padre	Le leía siempre su madre	Le leían siempre sus maestros
1	2.0%	2.0%	6.5%
2	2.5%	3.7%	6.7%
3	4.3%	4.5%	12.8%
4	9.7%	11.9%	10.6%
5	6.4%	7.8%	8.5%
6	10.1%	10.9%	22.2%
7	6.8%	12.6%	21.0%
8	6.7%	8.0%	8.8%
9	16.9%	12.1%	10.0%
10	13.6%	17.4%	12.4%
Total	6.8%	8.2%	10.6%

Fuente: Encuesta Nacional de Lectura (CONACULTA, 2006)

- 2 Antecedentes lectores responde a las preguntas: Cuando usted era niño, ¿le leía su padre?; ¿le leía su madre? y ¿le leían sus maestros? En el capítulo 5 de la *Encuesta Nacional de Lectura* (CONACULTA, 2006), se puede observar la relación entre el gusto por la lectura y el estímulo paterno, por ejemplo la tercera parte de los encuestados que expresaron que les gusta mucho leer respondieron que su padre (31.3%) y madre (26.8%) siempre les leían (31.3%), mientras quienes expresaron que les gusta leer poco o no les gusta, su padre y madre nunca les leían (39.2 y 38.2% respectivamente).

En cuanto a los antecedentes lectores se puede observar que hay una estrecha relación entre el perfil poco lector y una escasa lectura por parte de los padres (2%) y maestros (6.5%), mientras que en el perfil lector frecuente de publicaciones diversas la lectura en la infancia es mayor (padre 13.6%, madre 17.4% y maestros 12.4%, (tabla 1).

Aunado a ello se observa que el acceso a los libros en la infancia es mayor en los perfiles frecuentes, ya fuera que se los regalaran (12.4%) o tuvieran libros en casa (44.6%); en tanto que el perfil poco lector casi nunca le regalaban libros (0.1%) y además carecía de ellos en casa (65.3%), ver tabla 2.

Tabla 2. Disponibilidad de libros por perfil lector.

Perfiles lectores	Le regalaban libros muchas veces	Le regalaban libros algunas veces	No había libros en casa cuando era niño	Había de 1 a 49 libros en su casa	Había 50 o más libros en su casa
1	0.1%	5.4%	65.3%	12.1%	0.0%
2	1.1%	3.2%	50.2%	25.3%	3.6%
3	0.4%	6.9%	40.7%	30.3%	4.5%
4	3.2%	6.9%	36.2%	34.3%	5.1%
5	4.0%	9.3%	24.2%	37.4%	7.3%
6	7.1%	12.7%	28.5%	39.4%	8.3%
7	1.2%	23.0%	18.6%	49.0%	8.6%
8	7.1%	20.2%	13.1%	51.8%	5.2%
9	9.2%	22.2%	17.5%	34.8%	24.6%
10	12.4%	22.9%	21.7%	44.6%	16.9%
Total	4.0%	11.8%	34.1%	34.6%	7.1%

Fuente: Encuesta Nacional de Lectura (con cultura, 2006)

Estas cifras muestran como hay una correlación entre el gusto o rechazo por la lectura, y la intervención de padres y maestros para propiciar el acercamiento hacia ella durante la infancia.

De acuerdo con Clemente y Ramírez (2008), facilitar el contacto directo e indirecto con la cultura escrita a los niños desde los primeros años de vida, hará posible iniciar el proceso de alfabetización, proceso largo, ilimitado y cambiante tanto en su desarrollo como en los soportes de comunicación.

Estas experiencias previas están sujetas a las habilidades lectoras, disposición de tiempo y emociones del adulto como mediador de la lectura (Márquez, 1988), así como del espacio en el que se desarrollen. Por lo que además de propiciar estos acercamientos desde los primeros años de vida, será necesario considerar las técnicas y materiales adecuados a su edad para

que sea una actividad placentera, ya que de no ser así podría ocasionarse el efecto contrario: el rechazo temprano por la lectura.

¿CÓMO TE LEO? LECTURA EN VOZ ALTA EN EL SALÓN DE CLASES

La Estancia Infantil ubicada en Tuxtla Gutiérrez se creó en 2012, en respuesta a la deserción escolar por motivos de la maternidad y paternidad en estudiantes de licenciatura de los cursos presenciales, al ser una de las principales causas por la que los estudiantes deciden interrumpir sus estudios. Anualmente atiende a 65 niños cuyas edades oscilan entre los 45 días de nacidos hasta los 3 años 11 meses.

Cuando los niños ingresan por primera vez a la estancia deben pasar por una etapa de adaptación que dura aproximadamente 2 semanas, posteriormente se les realiza una evaluación en la que se observan los siguientes aspectos de desarrollo (de acuerdo a su rango de edad): psicosocial, motriz, cognitivo y dominio del lenguaje. Al finalizar cada semestre se evalúa a los niños en los cuatro aspectos de desarrollo antes referidos, si el niño o niña cubre todos los aspectos evaluados conforme a su rango de edad se le cambia de sala³, también existe la posibilidad de que el cambio se realice debido a la saturación de los grupos, aunque no necesariamente implique un avance pedagógico (Zúñiga. Comunicación personal, 26 de marzo 2015).

Las actividades que se desarrollan en cada sala son planeadas de acuerdo al aprendizaje por competencias. Este modelo educativo surge en los sesenta a partir del modelo económico neoliberal aplicado en los países desarrollados. Desde el 2000 se aplicó como modelo educativo en México y se ha incorporado en todos los niveles del sistema educativo nacional, desde preescolar hasta superior. En el caso de la educación inicial, correspondiente a la educación brindada en estancias infantiles y guarderías, consiste en estimular «áreas de desarrollo seleccionadas y dosificadas en tiempos y espacios precisos» (SEP, 2013: 61)

Dentro de las actividades que se programan para Maternal 2 y 3 está la lectura de cuentos durante 15 minutos de lunes a viernes, seguida de 15 minutos de actividad libre. Durante cuatro sesiones de observación no participante en el grupo de Maternal 2 (niños de 2 años a 2 años 11 meses) se identificaron las siguientes situaciones:

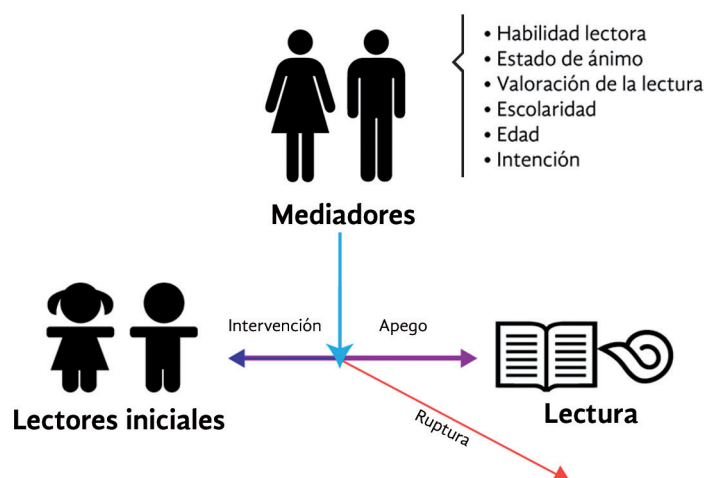
3 Los grupos en la Estancia se conforman por el rango de edad, y se les denomina «salas». Tres salas pertenecen a los lactantes (45 días - 1 año) y tres a los maternos (1 año - 3 años 11 meses).

- I. Los libros seleccionados por las profesoras son de hojas delgadas, o de *pop-up*; por este motivo los libros se mantienen alejados del alcance de los niños, ya que de acuerdo a lo expresado por una de las docentes «podrían romperlos». De esta forma el deseo por el objeto de la lectura se interrumpe y la posible «relación dual con el libro» queda suspendida (Barthes, 2009: 45). Es importante señalar que durante la primera infancia la estimulación táctil es fundamental, ya que con esta actividad existe un mejor desarrollo psicosocial y físico (UNICEF, 1984).
- II. Constantemente se les llama la atención, por ejemplo: «hasta que no se sienten voy a continuar leyéndoles el cuento», «siéntate y pon atención», «siéntate y no grites». Por lo que estas interrupciones provocan que los niños pierdan el interés en la historia y de hecho se mostraban más inquietos. Entonces, el acto de leer se vuelve más bien una actividad imperativa, rígida y obligatoria (Patte, 2011)
- III. Las docentes manifiestan cansancio y aburrimiento: «¿Me toca leer? mejor léeles tú», «¿Cuánto falta para que termine?». Este tipo de expresiones connotan la valoración que las docentes tienen respecto de la lectura, como una actividad tediosa y aburrida. El papel del adulto es muy significativo como mediador de la lectura por lo que debe ser «sensible y generoso... Se debe con frecuencia a una forma de lectura a la que se comprometen personalmente el maestro y los alumnos... sintiéndose auténticamente interesados por el descubrimiento de una misma obra» (Patte, 2011: 211).
- IV. En ocasiones la docente en turno prefiere narrar la historia conforme a lo que sabe y no leyendo el texto, esto ocurre sobre todo cuando los textos son demasiado largos y los niños se muestran inquietos, por lo que se lee apresuradamente el cuento. Además de que la elección del texto respecto a la extensión no es la apropiada para los niños de 2 años, los factores señalados anteriormente van creando una atmósfera de tensión y falta de atención por parte de ellos, precisamente porque la docente (mediadora) no muestra interés por esta práctica.
- V. En cuanto al grupo de Maternal 3 (niños de 3 años a 3 años 11 meses), las observaciones de la práctica lectora en el salón de clases se llevaron a cabo durante la realización del taller. En dos sesiones del taller se llevaron libros de cuentos, historia y ciencia para jugar a la *Biblioteca*, en estas prácticas se observó que las docentes son participativas y mostraban interés por los libros que los niños seleccionaban. Dialogaban con ellos respecto de las ilustraciones, y a veces también les narraban cuentos individualmente.

Las situaciones descritas muestran como el papel del mediador es tan significativo durante la lectura, ya que son los encargados de estimular y fomentar hábitos de lectura (Márquez, 1988; Patte, 2011 y Petit, 2015). En el caso de las niñas y los niños de Maternal 2 y 3, futuros lectores, son las docentes quienes ocupan el rol de mediadoras de la lectura en el salón de clases.

En el esquema 1 se puede observar cómo son las características de los mediadores: habilidad lectora, estado de ánimo, valoración de la lectura (aburrida, entretenida, cansada, emocionante, etc.), edad, escolaridad e intención, intervienen en el rechazo o apego hacia la lectura por parte de los niños (lectores iniciales).

Esquema 1. Efectos en lectores iniciales derivados de las aptitudes y actitudes de los mediadores de lectura



Fuente: Elaboración propia con base en Márquez (1988), Patte (2011) y Clemente y Ramírez (2008).

APRENDIZAJE A PARTIR DEL JUEGO

*Soy el león, yo no soy Mateo
Mateo, 3 años 2 meses*

Desde los primeros años de vida, los niños comienzan a realizar sus primeras exploraciones del mundo que les rodea por medio de los sentidos. El olfato, gusto, tacto, oído y vista son los canales por medio de los cuales el

niño recibe información y comienza a gestarse su inserción en la vida social y su disposición para el aprendizaje.

De hecho, existen estudios en neurociencia, como el Estudio de Filadelfia (Bhattacharjee, 2015) que muestra cómo las experiencias vividas durante la infancia estructuran la manera de pensar y actuar de las personas. En este estudio se comprobó que aquellos niños en cuyos hogares tenían al menos diez libros y sus padres les manifestaban y hablaban con afecto, dedicaban tiempo para responder a sus dudas y preguntas, les leían, les enseñaban números y jugaban con ellos, mostraron mejores habilidades en el uso del lenguaje y un coeficiente intelectual (IQ) más elevado que el promedio.

Por ello es tan importante el entorno en el que nos desenvolvemos desde niños. El espacio, tanto físico como social, nos vincula y nos forma. Le da forma a lo que somos y lo que seremos en un futuro.

El niño le da sentido a ese espacio en el que se encuentra cuando lo empieza a comprender. La comprensión del mundo que le rodea se da gracias a la lectura que hace de él: «la lectura del mundo precede a la lectura de la palabra, de ahí que la posterior lectura de ésta no pueda prescindir de la continuidad de la lectura de aquél» (Freire, 1981: 1).

A partir de los 2 años el niño conoce su entorno por medio de la experimentación y el juego. Re-conoce su mundo cuando lo palpa, saborea, olfatea, oye y observa. Las pre-lecturas de sus sentidos acompañan el proceso del conocimiento de la lengua materna, por medio de la cual el niño empieza a conocer los significantes y significados del mundo. Durante esta etapa los niños observan la actitud de sus padres y/o cuidadores ante determinada situación y la imitan, es decir que asumen conductas por sus referentes sociales próximos, con ello da inicio al juego simbólico.

Para Huizinga (2007) y Brougere (2013) el juego es un fenómeno cultural por medio del cual el niño experimenta el proceso de socialización, ya que es una actividad que se realiza en un tiempo y espacio delimitados, bajo un orden determinado por reglas y en el cual el niño interpreta diferentes modelos culturales. Por medio del juego el niño tiene la posibilidad de expresarse ya sea sólo o en compañía mediante diálogos en los que experimenta la diversidad de combinaciones del lenguaje.

Bruner (1983) considera que el desarrollo del lenguaje y la capacidad de razonar depende de las oportunidades que tenga el niño para jugar con el lenguaje y el pensamiento. Además es la práctica ideal con la cual explora y reconoce los elementos de su entorno, es por ello que las prohibiciones limitan la experiencia lúdica.

Durante el juego el niño se presenta como algo más de lo que generalmente es, ya sea un pirata, un príncipe o princesa, o incluso una madre o un padre, esta simulación parece real mientras juega, cuando el juego acaba

todo regresa al punto de partida. Estas expresiones son las representaciones simbólicas de la cultura, su existencia depende de «el individuo (niño), la edad, el género y su condición social» (Brougere, 2013, p. 5).

ALFABETIZACIÓN TEMPRANA

De acuerdo con Vigotsky (1996) el aprendizaje cultural y la educación no se limitan a la acumulación de conocimientos, implica la construcción de modos de pensar. El lenguaje y la educación van de la mano en el desarrollo de la identidad de los individuos y de las sociedades, la alfabetización funge como «el cimiento necesario de toda actividad cultural» (Freire, 1981: 6).

Harris y Hodges explican que el término alfabetización es plural, por que se refiere a múltiples habilidades: «leer, niveles de lectura y escritura, niveles de comprensión, dimensiones funcionales sociales y culturales, la extensión del término para nuevas competencias y más aún, como estrategia de liberación en la capacidad de leer el mundo, como lo propone Paulo Freire» (citados por Braslavsky, 2003: 4).

Clemente y Ramírez (2008) mencionan que una promoción de la lectura en edades tempranas podrá preparar al niño para que se forme ideas previas sobre la lectura y escritura. Estos primeros contactos directos e indirectos con la cultura escrita Sulby, Teale y Pressley los definen como «alfabetización emergente» (citados por Clemente y Ramírez, 2008: 15). Estas experiencias iniciales hacen posible que el niño desarrolle su lenguaje oral y su habilidad lectora, la alfabetización emergente tiene como ejes principales:

Las experiencias dialogadas acerca de los libros escritos y de imágenes —es decir, la guía del adulto al niño en un proceso de acercamiento al material escrito— y la narración en su modalidad específica de la infancia, el cuento, como forma fundamental de introducción al mundo de lo escrito (Clemente y Ramírez, 2008: 16).

Gracias a la lectura de cuentos el niño puede comenzar a establecer relaciones de comunicación con la gente que le rodea, pasa de ser sólo un ser observador a ser un explorador activo y participativo por medio del diálogo. Además del acercamiento a la literatura por medio del cuento, será necesario acercarlo a otros lenguajes como la música y las imágenes, animarlo para que exprese sus emociones y comience a construir sus propios imaginarios (Zuluaga y Giraldo, 2012).

La alfabetización en el niño es un proceso que está íntimamente ligado a su desarrollo afectivo, social e individual, por lo que estar en contacto con la literatura, música e imágenes es una experiencia vital (Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2009).

Desde estos principios, Natale (2014) explica que la «alfabetización emergente» va más allá de los primeros contactos con la cultura escrita, puesto que el niño también es participante activo al experimentar por sí mismo la cercanía con múltiples lenguajes. Por lo tanto define a este proceso como alfabetización temprana, que se entiende como:

La primera etapa de un largo proceso de adquisición de la lengua escrita, que tiene lugar en la primera infancia, desde el momento del nacimiento hasta los ocho años, por lo que comprende también una etapa previa al ingreso en el sistema formal de educación. En este sentido, el término incluye todas las experiencias del niño con el lenguaje, incluyendo el oral, a través de canciones, versos, relatos y juegos lingüísticos.

En cuanto a la lengua escrita, la alfabetización temprana comprende los primeros acercamientos del niño a los materiales impresos que se encuentran en su entorno, los libros que le son leídos e imágenes que le son mostradas, y las conversaciones que mantiene con sus padres o cuidadores sobre esos materiales. Además, supone sus experimentaciones iniciales con instrumentos de escritura, como lápices, teclados, pinceles, entre otros, hasta lograr un dominio del sistema de escritura que le permite leer y escribir de manera convencional y con autonomía (Natale, 2014. Recuperado de: <http://dinle.eusal.es/searchword.php?valor=Alfabetizaci%C3%B3n%20temprana>)

Es por medio del juego que se puede proveer de todas estas experiencias vitales a los niños en edades tempranas. En el juego como en la lectura los niños crean y habitan mundos imaginarios, la lectura de múltiples fuentes (relatos, música, imágenes, objetos) provoca la espontaneidad, fascinación y asombro de los más pequeños.

MÉTODO

En virtud de lo expuesto anteriormente, se diseñó e implementó un taller denominado *Palabras mágicas*, cuyo objetivo principal era que las niñas y los niños de 2 y 3 años de la Estancia Infantil de la UNACH lograran establecer vínculos afectivos hacia la lectura y escritura al combinar actividades lúdicas, narraciones orales y el uso de materiales didácticos contextualizados.

Participantes

El grupo de Maternal 2 se integró con 11 niñas y niños cuyo rango de edad oscilaba entre los 2 años 1 mes hasta los 2 años 11 meses, de los cuales eran 6 niñas y 5 niños. Casi todos son hijos únicos, excepto una niña recién ingresada tiene un hermano menor (era atendido en la sala de Lactantes). La mayoría han estado en la estancia desde los 45 días de nacidos, o bien se han integrado con anterioridad y han ido avanzando de sala de acuerdo al desarrollo de habilidades.

En Maternal 2, la mayoría de las niñas articulaban frases para expresar ideas o emociones, excepto una que pronunciaba palabras sin relacionarlas por oraciones. En el caso de los niños, dos de ellos articulaban oraciones para expresar ideas y emociones, el resto apenas empezaba a pronunciar palabras.

En general, los niños y las niñas eran muy curiosos y receptivos a las actividades de la estancia. En especial, las niñas eran muy sociables, mientras que los niños eran más reservados y guardaban distancia hasta sentirse en confianza. En cuanto al desarrollo de motricidad fina a tres niños y una niña se les dificultaba tomar el crayón para dibujar. La mayoría de las niñas habían desarrollado más esta habilidad.

En el caso de Maternal 3, el grupo se conformó en su mayoría por los niños de Maternal 2 con el cambio de semestre. De los 12 niños que lo integraron siete hicieron cambio de sala, cuatro ya estaban en este grupo y sólo una niña era de reciente ingreso. Las edades de este grupo oscilaban entre los 2 años 7 meses y los 3 años 9 meses, se integró por 7 niñas y 5 niños.

La mayoría de las niñas y los niños del grupo se expresaban con oraciones para manifestar ideas o emociones, excepto dos niños que se expresaban con palabras aisladas, y uno de ellos casi no pronunciaba palabras ya que se comunicaba la mayoría de las veces con sonidos o señalando objetos. En cuanto al desarrollo de su motricidad fina, tres niñas y dos niños habían desarrollado más esta habilidad. En general, tanto las niñas como los niños mostraron interés durante la lectura de cuentos. Dos niñas y un niño manifestaron que sus mamás les leían cuentos antes de dormir, una de ellas expresó que iba a comprar libros con su mamá y otra niña mencionó que conocía la biblioteca.

Técnicas e instrumentos

Las técnicas empleadas en la etapa de diagnóstico fueron la entrevista semiestructurada y la observación no participante y participante, los datos obtenidos permitieron conocer de qué manera se desarrolla la lectura en el salón de Maternal 2 y 3, el tipo de libros y/o materiales utilizados por las docentes, así como el tiempo destinado para esta actividad. Se pudo

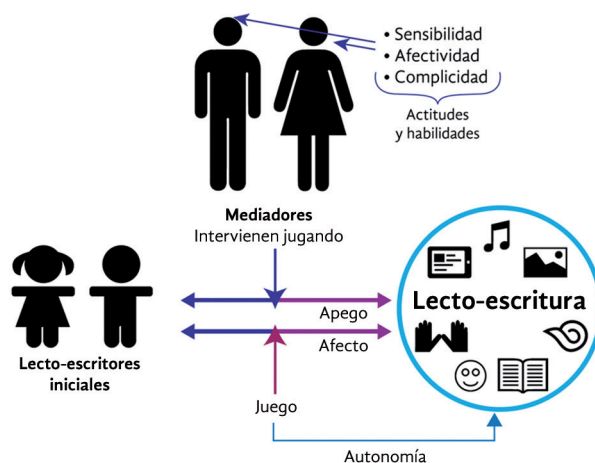
reconocer las actitudes y emociones que mostraban los niños durante esta actividad, así como las habilidades y actitudes manifestadas por las docentes.

Además para el diseño del taller se efectuó la revisión documental para determinar qué tipo de lecturas eran las más apropiadas para los propósitos planteados.

Diseño del taller

El objetivo del taller *Palabras mágicas* fue diseñar estrategias para que las niñas y niños de 2 y 3 años de la Estancia Infantil de la UNACH logaran establecer vínculos afectivos hacia la lectura y escritura al combinar actividades lúdicas, narraciones orales y el uso de materiales didácticos contextualizados. Además de promover la autonomía de los niños en la selección de sus materiales de lectura e inicio de la escritura, propiciar el desarrollo de su creatividad y expresividad al narrar sus propias historias y fomentar el acercamiento entre los niños y los adultos que los cuidan gracias a la lectura y al juego (ver esquema 2).

Esquema 2. El juego como generador de vínculos afectivos de lecto-escriitores iniciales y mediadores hacia la lecto-escritura.



Fuente: Elaboración con base en Bruner (1983), Vigotsky (1996) y Natale (2015).

Para el diseño del material didáctico contextualizado se recurrió al método proyectual de Bruno Munari (2004), el cual consiste en una serie de operaciones ordenadas lógicamente que responden a una necesidad dada en un

contexto determinado. Por tanto el diseño del material didáctico responde a una vinculación con los usuarios del mismo (niños de 2 y 3 años), y al espacio en el que se encuentran (salones de Maternal 2 y 3).

Las ilustraciones que se realizaron son de formas sencillas, con trazos redondeados para dar la sensación de suavidad o bien con textura para simular el trazo a mano o pinceladas. La selección de la tipografía se realizó con base en la investigación realizada por Walker y Reynolds (2005) acerca del uso de la tipografía y su efecto en el proceso lector. De acuerdo con estas autoras, la tipografía *sans serif* con trazos gruesos y uniformes es idónea para enseñar a leer a niños pequeños. Las familias tipográficas que se seleccionaron fueron:

1. *Sans serif*, por sus trazos gruesos, uniformes y sin adornos. Se usó la tipografía **Vogue** en sus variantes romana y bold.
2. *Script* en modalidad gráfica, ya que imita el trazo de letras a mano alzada y es muy similar a los trazos que los niños tienen cuando empiezan a escribir, la tipografía seleccionada es **123Marker**.

Los materiales que se seleccionaron para elaborar tarjetas, credenciales, letreros, etcétera, fueron: cartulinas, cartón y *foami*, ya que son fáciles de adquirir, no tienen un costo muy elevado, son sencillos de utilizar y muy prácticos para actividades manuales.

Los propósitos de estos materiales didácticos fueron:

- Personalizar con el nombre de cada niño y niña su material.
- Que su nombre fuera legible, con letra grande, de trazo grueso y uniforme.
- Que los niños se familiarizaran rápidamente con su uso, es decir, que su función fuera fácilmente reconocible.
- Que los niños sintieran afecto hacia materiales que ellos terminan de elaborar.
- Fomentar su creatividad al incluirlos en la elaboración de materiales didácticos.
- Ser objetos de lectura y juego.

El taller se estructuró en tres etapas, en 18 sesiones de 35 minutos dos veces por semana durante 4 meses y 2 semanas⁴, y 2 sesiones con duración de 40 minutos para el cierre. Estas etapas se ajustaron al calendario escolar de la estancia infantil, que está a la par del inicio y fin de semestre de la universidad.

4 El taller se ejecutó durante los meses de abril, mayo, agosto, septiembre y dos semanas de octubre de 2015.

La etapa preliminar consistió en tres sesiones que involucraban lecturas en diversos soportes y modos de narración, se utilizó una canción, la lectura dialogada y la lectura de un cuento narrada por un títere de tela. El propósito de esta etapa fue realizar el diagnóstico para identificar las actitudes de los niños durante la narración de cuentos, así como sus habilidades en motricidad fina.

La etapa 1 se diseñó tomando como referencia el aprendizaje de la lecto-escritura a partir del nombre propio (Conafe, 2011 y Ferreiro, 2013), ya que tiene un fuerte significado afectivo y positivo. El objetivo de esta etapa consistió en que los niños identificaran y escribieran su nombre (con apoyo de quien suscribe) utilizando los materiales didácticos (figuras de *foami*, tarjetas y figuras de papel) y vinculando la actividad plástica con lecturas de cuentos dialogadas y dramatizadas. Esta etapa tuvo una duración de 3 semanas (6 sesiones de 35 minutos) con el grupo de Maternal 2.

En la etapa 2 las actividades se destinaron al grupo de Maternal 3, el objetivo fue que los niños identificaran por escrito y comenzaran a escribir «mamá», «papá» y «casa», además de fomentar que expresaran nuevas situaciones o historias a partir de la narración oral de un cuento. Las técnicas implementadas fueron lectura dialogada y lectura dramatizada, además los niños interpretaron personajes de una fábula empleando máscaras de cartón. Esta etapa se estructuró en 4 semanas, con 8 sesiones de 35 minutos.

Para el cierre del taller se realizaron 2 sesiones de 40 minutos. La primera actividad consistió en que los niños contaran una historia de su propia creación a partir de la interacción con un objeto, un títere de tela con forma de mono (ver cuadro 1). En la segunda actividad se obsequiaron libros de cuentos de la colección «Los primerísimos» del Fondo de Cultura Económica, los niños tuvieron la libertad de seleccionar el libro que más les gustaba y posteriormente narraron el cuento a sus compañeros apoyándose en las ilustraciones del libro.

Cuadro 1. Narraciones orales publicadas en el libro
«Las aventuras de Monito»

Participante (clave)	Edad	Título	Narración
Niña (NA1M3)	2 años 7 meses	La isla	Un monito se encontraba una casita, y caminaba con su bicicleta y con su carrito. Y luego se subió al barco. Y se fue acá, y se fue acá, y se fue acá con su carrito. Y se fue al castillo y en el agua con el barquito a su casita y con la mariposa.

Niño (N1M3)*	3 años	Amauri	Árbol (se le pregunta ¿Se trepó al árbol?, ¿qué vió en el árbol?) barco
Niño (N2M3)*	3 años 5 meses	El mono	Está en un barco (se le pregunta ¿A dónde se va?) al mar. (¿Qué se encontró?) el sol.
Niño (N4aM3)*	3 años 1mes	Monito	(¿En dónde estaba?) en una isla (¿qué se encontró?) un barco. (¿Y luego qué pasó?) El pirata se llevó sus bananas. (¿Y luego qué pasó?) Se encontró una princesa, y junto con la princesa compartió sus bananas.
Niña (NA2M3)*	3años 4 meses	Monito atrapado	(¿Qué estaba haciendo Monito?) Estaba subiendo y se encontró al sol. (¿Y luego qué pasó?) Y atrapó al monito con el sol y sus bananas también. Y también se fue en un barco pirata. Y luego estaba atrapado. (¿Y se pudo liberar?) No, ahí está atrapado.
Niña (NA3M3)*	2 años 9 meses	El árbol	Un chiste. Se subió a ver el sol. El mono se escondió en el árbol. El mono se escondió. (¿Y qué se encontró?) un tesoro
Niña (NA5aM3)	3 años 3 meses	El changuito	Una vez Monito se encontró tres globos y un castillo. Una vez Monito estaba en la fiesta. Se encontró el castillo, corrió. (¿Qué se encontró?) Una princesa y un príncipe, fueron a la fiesta. ¡Una biblioteca, una biblioteca, es una biblioteca! Le faltan los libros, muchos libros. ¡Mira mi biblioteca!
Niño (N5aM3)*	3 años 2 meses	Mateo	(¿Dónde está Monito?) Está en un barco. (¿A dónde va?) Una isla (¿qué hizo?) corrió. (¿Qué se encontró?) Una dona.
Niña (NA7M3)*	2 años 9 meses	El monito	¡Ay qué hermoso! (¿Qué hizo Monito?) Se cayó en el estanque y se fue a dormir.

*En el caso de los niños N1M3, N2M3, N4aM3, N5aM3 y las niñas NA2M3, NA3M3 y NA7M3 fue necesario realizar algunas preguntas para que el niño o niña narrara lo que le pasaba al personaje.

El producto final del taller fue un libro álbum impreso titulado «Las aventuras de Monito», contiene las historias narradas por los niños e ilustrado con sus dibujos, así el niño se presenta como autor de sus historias. Se entregó un ejemplar a cada participante y un libro multimedia que incluía las memorias del taller. La presentación de los libros se realizó con los padres de familia.⁵

⁵ La presentación se realizó un mes después de haber finalizado el taller, en noviembre de 2015.

Resultados del taller

De acuerdo a los objetivos planteados en el taller *Palabras mágicas* los resultados que se obtuvieron son los siguientes:

1. Se identificó que la lectura en voz alta ofrece un camino significativo y afectivo entre los niños y la cultura escrita. Sobre todo cuando se implementan técnicas de narración oral como: la lectura dialogada, la lectura dramatizada o el uso de títeres.

La lectura dramatizada hace posible que los niños presten interés durante la lectura y se emocionen, crea una atmósfera amena y es más fácil que ellos se involucren con la trama y reconozcan a los personajes con las diferentes entonaciones de voz. El uso de un títere como narrador también motiva su curiosidad, sin embargo se observó que los niños tardan más en prestar atención a la historia ya que prefieren estar en contacto físico con el títere, poco a poco se muestran interesados en el relato y se entusiasman.

La lectura dialogada tiene resultados favorables siempre y cuando el libro que se seleccione tenga ilustraciones llamativas y coloridas, de preferencia que abarquen toda la página. Se observó que los niños perdían fácilmente el interés en libros con escasas imágenes y mucho texto. Con la lectura dialogada es indispensable que la parte visual sea rica en imágenes.

2. El uso de materiales didácticos que han sido diseñados tomando como referente la identidad y contexto escolar donde se desenvuelve el niño también favorece el juego de la lectura. Ya que el niño pasa de ser un sujeto pasivo (sólo escuchando la lectura), a ser un sujeto activo al formar parte de la historia con estos materiales e incluso involucrándolo en el desarrollo de los mismos. El objeto que el niño construye implica diversas dimensiones:

- Individuales. Simboliza su identidad, al contener su nombre escrito y cuando él intenta escribirlo de forma autónoma.
- Comunicativas. Se puede expresar por medio del dibujo y desarrolla su creatividad.
- Sociales. Cuando lo elabora para alguien más como su mamá o algún compañero, establece vínculos afectivos por medio del objeto.

3. Los inicios de la escritura también se estimulan, sobre todo cuando se emplean técnicas de expresión plástica, como el dibujo o la pintura con diversos soportes e instrumentos, utilizando incluso su propio cuerpo para pintar o escribir. Se observó que después de haber pintado o coloreado, sus manos estaban menos tensas y se facilitaba auxiliarlos en el trazo de las grafías de su nombre. Las artes plásticas favorecen el desarrollo de sus habilidades motrices, ya que tienen mayor control sobre su cuerpo y sobre el espacio de escritura.

El dibujo en la primera infancia es fundamental ya que constituye el proceso inicial de la escritura. Para Vigotsky (1996: 33) «el niño pequeño dibuja primero, después determina qué es lo que ha dibujado; en la edad siguiente pone nombre al dibujo cuando está a medio hacer y, finalmente, decide de antemano qué es lo que va a dibujar». Este complejo proceso implica habilidad motriz, desarrollo del lenguaje y pensamiento.

4. Cuando se utiliza su nombre propio como principio de lectura y escritura, el niño se siente más identificado y motivado y su aprendizaje resulta significativo. Logrando incluso que se sientan con mayor confianza para comenzar a escribir de manera autónoma, lo cual se pudo observar en las últimas sesiones del taller.
5. Se comenzaron a familiarizar con la biblioteca y se les brindó la oportunidad de seleccionar sus propios materiales de lectura.
6. En el cierre del taller se fomentó que los niños se expresaran y narraran sus propias historias, al estimular su creatividad y expresividad mediante la lectura de sus dibujos. Con esta actividad se les reconoció como lectores y escritores.
7. Después de un mes de haber concluido el taller, se realizó la presentación de los productos finales con los padres de familia. Se entregaron un libro impreso y un libro digital interactivo titulado «Las aventuras de Monito», que contenía las historias narradas por los niños en el cierre del taller. Al hacer la entrega de los materiales a los niños se observó que varios de ellos mostraban afecto hacia sus libros, los abrazaban e indicaban a sus padres que ellos los habían hecho. Una niña narró la misma historia que había contado un mes antes.

CONCLUSIONES

La alfabetización es un largo y complejo proceso sociocultural que involucra el desarrollo de diversas habilidades para identificar, interpretar, comprender, crear y comunicar de forma verbal o escrita, es indispensable para el ejercicio de la ciudadanía, por lo tanto constituye un derecho vital.

Este proceso se va modificando a lo largo de la vida, es histórico y dinámico. Es posible iniciarlo desde la primera infancia, ya que los primeros años del ser humano son fundamentales en la conformación de estructuras neuronales. En años posteriores los efectos del ambiente y las personas que rodearon al niño serán observables en su conducta, desempeño y en la manera de relacionarse con el entorno y las personas.

Tanto la lectura como el juego son dos actividades necesarias que contribuyen al desarrollo del pensamiento y del lenguaje en el niño o la niña. Escuchar la narración de textos permite que el niño o la niña desarrollen su vocabulario, conozcan las estructuras del lenguaje y la relación entre lo oral y lo escrito, y sobre todo, les permite establecer relaciones de afecto con los adultos que participan con él o ella al prestar su voz a los textos.

El juego representa para la niña o el niño un acceso a la cultura, ya que en el juego imita y experimenta las relaciones y roles de los adultos, es una actividad con la que se puede expresar y relacionar con otros, por tanto representa una forma de socialización. Especialmente, el juego es una actividad divertida e inagotable gracias a su imaginación. En este proyecto se planteó que mostrar la lectura y escritura como prácticas lúdicas a niños y niñas de 2 y 3 años, las hace asequibles en su entorno escolar y se favorece el inicio de la alfabetización en la primera infancia.

Ofrecerles textos en diversos formatos y materiales apropiados a su edad posibilita que se enriquezcan sus experiencias. Tocar, observar e incluso morder estos materiales, les permite comenzar a identificar y relacionar la oralidad con la escritura. Además pueden seleccionar los textos que más les interesen o llamen su atención; posiblemente recurran una y otra vez al mismo texto cuando este les agrada y empiecen a formar un vínculo afectivo hacia el libro.

La lectura en voz alta es indispensable para iniciar este proceso, ya que las niñas y niños se ven beneficiados con esta práctica en diversos sentidos. Su lenguaje oral se desarrolla al ampliar su vocabulario y conocer las estructuras lingüísticas, con ello su pensamiento también comenzará a estructurarse y a conocer y reconocer significantes y significados.

Con la lectura niños y niñas experimentan diversos estados de ánimo, sorpresa, alegría, enfado, tristeza, miedo, amor, por tanto su sensibilidad se enriquece. Para lograrlo, se identificó que la técnica de lectura dramatizada les permite reconocer los diferentes personajes y prestar atención a

la historia, al utilizar diferentes entonaciones de voz. La lectura dialogada también se puede usar como estrategia, siempre y cuando se tenga el material adecuado con ilustraciones atractivas y poco texto. En textos extensos lo idóneo es usar la lectura dramatizada.

Gracias a la lectura niñas y niños sienten cercanía y afecto hacia los adultos que los rodean (padres, cuidadores y docentes), comienzan a comunicarse con ellos mediante el diálogo. Por ello, la participación del adulto es fundamental, pues serán los encargados de prestar su voz al texto para que cobre vida en la imaginación de los niños. Por lo tanto las actitudes y valoraciones que muestre frente a la lectura influirán en la percepción que el niño o niña tenga de ella.

Tanto los materiales como el ambiente favorecen la diversidad de lecturas y juegos, pero sobre todo la participación de los adultos como mediadores es fundamental en la calidad de la lectura y del juego.

Los inicios de la escritura también se estimulan, sobre todo cuando se emplean técnicas de expresión plástica como el dibujo o la pintura con diversos soportes e instrumentos, utilizando incluso su cuerpo para pintar o escribir. Permite mejorar sus habilidades motrices, tienen mayor control sobre su cuerpo y el espacio de escritura.

Cuando se utiliza su nombre propio como principio de lectura y escritura, el niño se siente más identificado y motivado y su aprendizaje resulta significativo. Logrando incluso que se sientan con mayor confianza para comenzar a escribir de manera autónoma.

Por último, se debe puntualizar que la propuesta expuesta en el taller se presenta como una posibilidad para empezar a abrirse camino en el histórico, dinámico y complejo proceso lecto-escritor.

BIBLIOGRAFÍA

- Barthes, R.** (2009). *El susurro del lenguaje. Más allá de la palabra y la escritura*. Barcelona: Paidós.
- Bhattacharjee, Y.** (2015, enero). *The first year*. National Geographic 227(1), 58-77.
- Braslasvsky, B.** (2003, junio). ¿Qué se entiende por alfabetización? Lectura y vida. *Revista latinoamericana de lectura* 24 (2), 2-17.
- Brougere, G.** (2013, octubre). El niño en la cultura lúdica. *Ludicamente* 2 (4), 1-10.
- Bruner, J.** (1983, marzo). *Juego, pensamiento y lenguaje*. Conferencia presentada en la reunión anual de la Preschool Playgroups Association of Great Britain, Llandudno, Gales.
- Clemente, M. & Ramírez, E.** (2008). *Primeros contactos con la lectura. Leer sin saber leer*. Salamanca: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- CONACULTA.** (2006). *Encuesta Nacional de Lectura*. México: Autor. Recuperado de http://sic.gob.mx/publicaciones_sic.php
- CONAFE.** (2011). *Aprendo con mi nombre. Guía para enseñar a leer a partir del nombre propio*. México: Autor.
- Ferreiro, E.** (2008, 17 de abril). *Hechos de carácter general que tienen incidencia en las condiciones de enseñanza*. Conferencia presentada en el programa de capacitación "Lectura y escritura en la alfabetización inicial", La Plata, Argentina. Vídeo recuperado el 3 de octubre de 2015 de: <https://www.youtube.com/watch?v=zh6lVMB66SI&list=PLVpYko8XQAeRMCrgcvBuL3FK83SRbUou9&index=2>
- _____. (2013, 27 de agosto). *El significado del nombre propio*. Vídeo recuperado el 23 de marzo de 2015 de <https://www.youtube.com/watch?v=QULVOhaeJyA&index=22&list=WL>
- Freire, P.** (noviembre, 1981). *La importancia del acto de leer*. Conferencia presentada en el Congreso Brasileño de Lectura, Sao Paulo, Brasil.
- Fundación Germán Sánchez Ruipérez** (2009, 3 de octubre). *Plan General de Promoción y dinamización de la lectura*. Salamanca: Autor.
- Huizinga, J.** (2007). *Homo ludens*. Madrid: Alianza Editorial / Emecé Editores.
- Márquez, G.** (1988, enero-marzo). Sociología del libro y de la lectura: La comunicación cultural en Andalucía. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. 4(10), 5-20.
- Munari, B.** (2004). *Cómo nacen los objetos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Natale, L.** (2014, 2 de abril). Alfabetización temprana. En *Diccionario digital de nuevas formas de lectura y escritura*. España: Universidad de Salamanca. Recuperado de: <http://dinle.eusal.es/searchword.php?valor=Alfabetizaci%C3%B3n%20temprana>

- Patte, G.** (2011). *¿Qué los hace leer así? Los niños, la lectura y las bibliotecas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Petit, M.** (2015, 7 de agosto). El acto de leer y compartir. *El País*. Recuperado de: <http://www.elpais.com.uy/cultural/acto-leer-compartir-michele-petit.html>
- SEP** (2013). *Modelo de Atención con Enfoque Integral para la Educación Inicial*. México: Autor.
- UNESCO** (2008). *El desafío de la alfabetización en el mundo*. París: Autor.
- UNICEF**. (1984). El desarrollo del niño en la primera infancia. Dos documentos sobre la política y la programación del UNICEF. *Programa de Cooperación UNESCO - UNICEF*. (18). París: UNESCO / UNICEF.
- Vigotsky, L.** (1996). *Pensamiento y lenguaje*. México: Ediciones Quinto Sol.
- Walker, S. & Reynolds, L.** (2005). *The typographic design for children project*. Recuperado de: <http://www.kidstype.org/>
- Zuluaga, S. & Giraldo, Y.** (2012, 15 de agosto). Tengo palabras para nombrarte y amarte. *Revista Iberoamericana de Educación*. 59(4), 1-9. Recuperado de <http://www.rieoei.org/expe/4939Zuloaga.pdf>

EVALUACIÓN DE PERIODONTITIS APICAL EN DIENTES CON Y SIN ENDODONCIA EN PACIENTES DIABÉTICOS

M.E. Paulo César Ramos Núñez
M.S.P. Luis Gabriel Rosales Coutiño
Dr. Angel Gutiérrez Zavala*
Mtro. Arturo Mejía Gutiérrez
Mtro. Alberto Ballinas Solís

Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la UNICACH.

* guzava@hotmail.com

Para citar este artículo:

Ballinas, A., Gutiérrez, A., Mejía, A., Ramos, P. y Rosales L. (2017) Evaluación de periodontitis apical en dientes con y sin endodoncia en pacientes diabéticos. *Espacio I +D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 67-77. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a04

RESUMEN

El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia de periodontitis perirradicular o Periodontitis Apical (PA), en pacientes sanos (grupo control), y pacientes diabéticos. 50 pacientes participaron en el estudio 26 mujeres y 24 hombres. Cada grupo consistió en 25 pacientes, al que fueron tomadas radiografías dentoalveolares digitales, las cuales fueron observadas, para determinar la presencia de periodontitis usando el índice de periodontitis apical de Örstavik. Hubo una mayor prevalencia de periodontitis perirradicular en uno o varios dientes de 24 pacientes diabéticos (96%) que en los pacientes sanos, en donde 17 presentaban uno o varios dientes con periodontitis (68%). Entre los pacientes diabéticos el 14.2 % de los dientes presentaba PA, mientras que el grupo control el 8.8% de los dientes fue afectado.

Palabras clave

Periodontitis apical, diabetes, endodoncia.

EVALUATION OF APICAL PERIODONTITIS (AP) IN PATIENTS WITH AND WITHOUT DIABETES MELLITUS

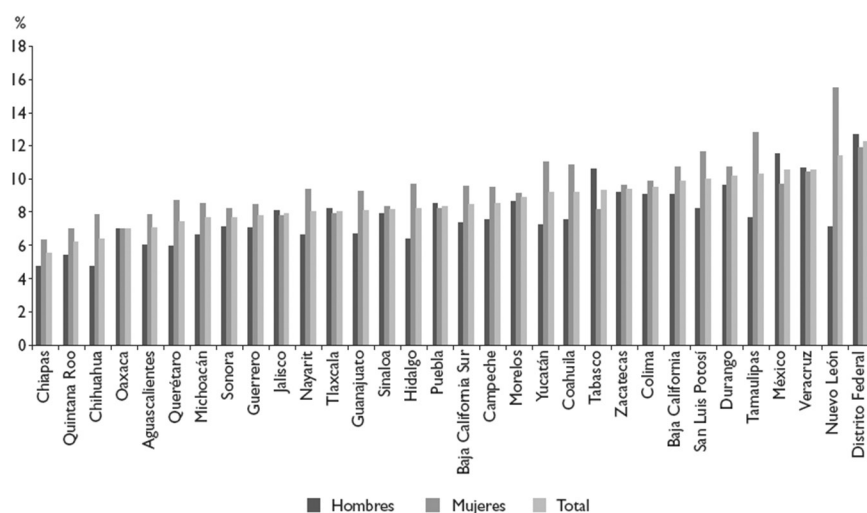
— Abstract—

The aim of this study was to study of apical periodontitis (AP) in patients with and without diabetes mellitus. In a retrospective cohort study, the record of 25 subjects with diabetes and 25 control subjects were examined. All participants underwent a full-mouth radiographic survey incorporating 14 digital periapical radiographs. The periapical region of all teeth, excluding third molars was assessed using the periapical index score. Apical periodontitis in at least one tooth was found in 96% of diabetic patients and in 68% of control subjects. Amongst diabetic patients 14.2 % of the teeth had AP, whereas in the control subjects 8.8 % of teeth were affected.

Keywords

Apical periodontitis, diabetes mellitus, Endodontics.

Según datos de la Secretaría de Salud en México, la prevalencia de enfermedades debido a nuestro estilo de vida es alta, como la diabetes mellitus. Del total de la población de adultos en México, 9.17% (IC 95% 8.79%-9.54%) reportó tener un diagnóstico previo de diabetes por un médico, lo que equivale a 6.4 millones de personas. Por sexo, este porcentaje fue de 8.60% (IC 95% 8.00% – 9.20%) entre los hombres y 9.67% (IC 95% 9.13% - 10.22%) entre las mujeres, lo que equivale a 2.84 millones de hombres y 3.56 millones de mujeres. En el caso de los hombres las entidades con mayor proporción de individuos con diagnóstico de diabetes son el Distrito Federal (12.7%), Estado de México (11.5%), y Veracruz (10.7%), en tanto que para las mujeres son Nuevo León (15.5%), Tamaulipas (12.8%), y Distrito Federal (11.9%) (Hernández-Ávila *et al.* 2013) (figura 1).



La diabetes mellitus es un síndrome caracterizado por anomalías en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, que da como resultado, ya sea, parcial o absoluta deficiencia de insulina (tipo 1) o resistencia tisular a sus efectos metabólicos (tipo 2) (Vernillo 2003). La diabetes también afecta las funciones del sistema inmune y está asociada con una cicatrización tardía y afecta la respuesta inmune (Delamaire, 1997). Las manifestaciones bucales de la diabetes no controlada son xerostomía, infección, pobre cicatrización, aumento de la incidencia y severidad de la caries, candidiasis, gingivitis, enfermedad periodontal y síndrome de la boca ardiente (Little, 1997). La enfermedad periodontal agresiva ha sido relacionada con los altos niveles de glucosa en suero, de manera especial cuando no ha

sido bien controlada (Soskolone & Klinger, 2001). También una alta incidencia de pérdida de inserción periodontal ha sido descrita entre pacientes diabéticos (Thomson *et al*, 2004).

Por otra parte, la enfermedad perirradicular o periodontitis apical (PA) es una secuela de la caries dental causada por una infección del sistema de conductos. Las lesiones perirradiculares, son el resultado de los irritantes de la infección polimicrobiana del sistema de conductos, en dientes con tejido pulpar necrótico. Diferentes estudios epidemiológicos han mostrado una prevalencia de enfermedad perirradicular en un rango de 1.4% (Eriksen *et al* 1998) a 8% (Imfeld 1991) al usar los órganos dentarios como unidad. Cuando los pacientes o individuos son usados como unidad, la prevalencia puede ser más alta de un 61.1% aproximadamente e incrementa con la edad (Figdor 2002, Jiménez-Pinzón *et al* 2004). Con el objetivo de conservar los órganos dentarios el tratamiento de elección es el de conductos. Existe la base biológica de que la diabetes mellitus puede afectar la respuesta inmune periapical lo que causa un retraso en el proceso de cicatrización. Debido a esto podría esperarse una alta prevalencia de enfermedad postratamiento en pacientes diabéticos que en sujetos sin diabetes. Sin embargo la literatura sobre la patogénesis, progresión y reparación de patologías endodóncicas en pacientes diabéticos es notablemente escasa. Pocos estudios han estudiado la posible asociación entre diabetes y periodontitis apical (Falk *et al*. 1989. Bender y Bender 2003, Britto *et al*. 2003, Fouad y Burleson 2003)

El objetivo de éste estudio es investigar la prevalencia de periodontitis apical (PA) en dientes con tratamiento de conductos y no tratados en pacientes diabéticos y sujetos control sin diabetes, así como evaluar en pacientes sistémicamente sanos (grupo control) y diagnosticados con diabetes, la prevalencia de periodontitis apical en dientes con y sin tratamiento de endodoncia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre los pacientes que buscaron tratamiento odontológico en la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, 25 pacientes reportaron diabetes mellitus, diagnosticada mediante la prueba de glucosa rápida. 25 pacientes que no reportaron historia de diabetes sirvieron como grupo control. El total de la muestra fue de 50 individuos. 24 hombres (48 %) y 26 mujeres (52%). El comité científico de la Facultad, aprobó el estudio y a todos los pacientes se proporcionó el consentimiento informado para participar en el estudio.

A cada uno de los pacientes se les tomó una serie de 14 radiografías digitales dentoalveolares, las cuales fueron tomadas usando un radiovisiografo (kodak Carestream® RVG 5100) y unidad de rayos x, (Corix®) usando

la técnica de planos paralelos, con ajustes de 70kV, 10 mA y una distancia foco- película de 28 cm.

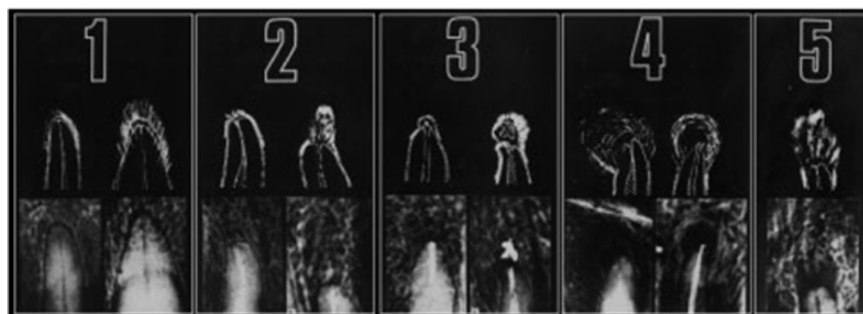
De la serie radiográfica que fue tomada, se incluyeron en el estudio todos los órganos dentarios presentes a excepción de los terceros molares. Los dientes fueron clasificados como obturados, si en la radiografía se observaba material radiopaco en los conductos. La siguiente información fue registrada en la hoja de vaciamiento de datos para cada paciente: a) número de dientes presentes, b) número y ubicación de dientes sin obturaciones (dientes no tratados) que tenían lesiones periapicales identificables y c) número y ubicación de dientes con raíces obturadas y que tenían lesiones periapicales identificables. El estado periapical fue analizado usando el índice periapical (Orstavik *et al.* 1986) (Tabla 1). Cada categoría usada en el índice periapical (IPA) representa un paso en la escala ordinal del registro de la inflamación periapical. El peor resultado de todas las raíces fue tomado en cuenta para el IPA en dientes multirradiculares.

Tabla 1. Índice Periapical (Orstavik *et al.* 1986)

VALOR	CRITERIO
1	Estructuras periapicales normales
2	Pequeños cambios en la estructura ósea
3	Cambios en la estructura ósea con pérdida mineral
4	Periodontitis con una zona radiolúcida bien definida
5	Periodontitis severa

Las radiografías fueron observadas en un monitor de computadora de 18 pulgadas (Lenovo), por un observador con una experiencia de diez años. El IPA >2 fue considerado signo de patología periapical. El estatus periapical de todos los dientes fue evaluado (Figura 2).

Figura 2. IPA de Orstavik



Los datos obtenidos fueron registrados en Excel® (Microsoft Corporation, Redmond, WA; USA).

RESULTADOS

El grupo de estudio consistió de 25 pacientes, 10 hombres y 15 mujeres, en un rango de edad de 25 a 71 años. El grupo control consistió en un número de 25 pacientes 14 hombres y 11 mujeres, en un rango de edades de 24 a 63 años. El número promedio de dientes por paciente fue de 18.8 para los pacientes diabéticos y 26.5 para el grupo control. La periodontitis apical afectó por lo menos a uno o más dientes en 24 pacientes diabéticos (96%) y en 17 pacientes del grupo control (68%) (Gráfica 1) (Tabla 2). El número promedio de dientes con periodontitis apical fue de 2.68 en pacientes diabéticos y en el grupo control 2.36. Uno o más dientes con raíces obturadas fueron encontradas en 52 % (13) y 56% (14) de pacientes diabéticos y del grupo control respectivamente. Entre los pacientes diabéticos con raíces obturadas, 12 (92 %) tuvieron periodontitis apical que afectaban al menos un órgano dentario. En el grupo control con raíces obturadas, 11 (79 %) tuvieron PA afectando por lo menos a un órgano dentario tratado.

Gráfica 1. Prevalencia de PA, pacientes diabéticos vs grupo control.

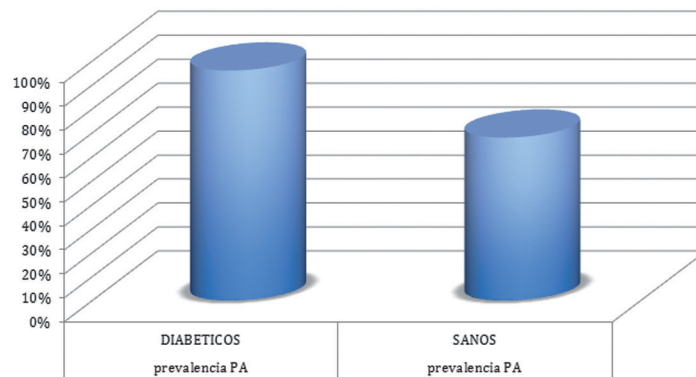


Tabla 2. Prevalencia de Periodontitis Apical (PA), órganos dentarios obturados (ODO), y dientes obturados con periodontitis apical (ODO-PA), en pacientes diabéticos (n=25) y grupo control (n=25).

	PA (%)	ODO(%)	ODO-PA (%)
Diabéticos	24 (96)	13 (52)	12 (92)
Control	17 (68)	14 (56)	11 (79)
Total	41 (82)	27 (54)	23 (85)

El número total de órganos dentarios examinados fue de 470 para el grupo de estudio, de los cuales 67 (14.2 %) tenían periodontitis apical. Por el contrario en el grupo control fue de 663 de los cuales 59 (8.8 %) tenían PA.

El número de órganos dentarios obturados en el grupo de estudio fue de 30 (6.38%) y 29 (4.37%) para el grupo control (Tabla 3) Entre los pacientes diabéticos 17 órganos dentarios (56%) presentaron PA, mientras que en el grupo control 20 órganos dentarios (68%) presentaban PA. Finalmente de los órganos dentarios sin tratamiento de conductos 50 (10.6%) y 39 (5.8%) estuvieron asociados con PA en pacientes diabéticos y del grupo control respectivamente.

Tabla 3. Distribución de órganos dentarios con PA. Órganos dentarios obturados (ODO), órganos dentarios obturados y PA (ODOPA, y órganos dentarios no tratados endodóncicamente con PA (ODNTPA)

	Total de OD	PA	ODO	ODOPA	ODNTPA
Diabéticos	470	67 (14.2)	30 (6.38)	17 (56)	50 (10.6)
Control	663	59 (8.8)	29 (4.37)	20 (68)	39 (5.8)
Total	1131	126 (11)	59 (5)	37 (62)	89 (8)

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los pacientes incluidos en éste estudio de cohorte retrospectivo, fueron adultos atendidos por primera vez en la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la UNICACH, Chiapas, México. En relación al género de los pacientes se han realizado estudios, en donde este no afecta la presencia de PA o la frecuencia de tratamientos de conductos (Orstavik *et al* 1986, Jiménez Pinzón *et al.* 2004). Las radiografías periapicales se han usado para evaluar la presencia de PA. Estudios previos han usado radiografías periapicales (Imfeld 1991, Kirkevang *et al.* 2001, Boucher *et al.* 2002, Britto *et al* 2003, Kirkevang y Wenzel 2003). El índice de periodontitis apical (IPA) descrito para evaluar radiografías periapicales fue descrito por primera vez por Orstavik (Orstavik,1986). Éste índice ha sido usado por otros autores (Eriksen *et al.* 1995, Marques *et al.* 1998, Sidaravicius *et al.* 1999, Kirkevang *et al.* 2001, Boucher *et al* 2002, Kirkevang y Wenzel 2003, Segura-Egea *et al.* 2004). Para realizar el estudio se excluyeron los terceros molares, se incluyeron dientes con restauraciones defectuosas o no restaurados y con tratamientos de conductos mal realizados.

En promedio el número total de dientes fue menor para los pacientes diabéticos que en el grupo control. Estos hallazgos concuerdan con numero-

Los estudios los cuales demuestran de manera convincente que la diabetes mellitus no controlada está asociada con la pérdida de más dientes, debido a la alta incidencia de caries y enfermedad periodontal agresiva (Little *et al* 1997, Katz 2001, Soskolone y Klinger 2001, Fouad 2003, Lagervall *et al* 2003, Vernillo 2003). Por otra parte otro estudio no encontró diferencias entre el número de dientes entre pacientes diabéticos y no diabéticos (Falk *et al* 1989)

Los resultados de éste estudio mostraron una alta prevalencia de PA, 96% comparado con el grupo control. Por lo tanto y en base a nuestros resultados podemos afirmar que existe relación entre la diabetes mellitus y la PA. En un estudio previo (Bender *et al* 1963) propuso que la curación de las lesiones periapicales era poco probable se presentará en pacientes con diabetes mal controlada y a pesar del tratamiento de conductos, éstas incrementaban su tamaño. Además los pacientes diabéticos presentan de manera desproporcionada un alto porcentaje de infecciones pulpares y periodontales (Ueta *et al* 1993).

Otro estudio (Britto *et al* 2003) mostró uno o más dientes con PA (97%) en los pacientes diabéticos (96% en el presente estudio) y en un 87% de los pacientes del grupo control (68% en el presente estudio), no reportando diferencia estadística entre estos grupos. Sin embargo los investigadores descartaron dientes con restauraciones defectuosas o dientes sin restauraciones, y dientes con inadecuado tratamiento de conductos. Debido a esto, sus resultados no reflejan el estado real periapical de los grupos comparados, por lo tanto no puede hacerse una conclusión definitiva.

El número total de dientes con PA fue de 126 que representa un 11.1% del total. La frecuencia de dientes afectados con PA en pacientes diabéticos fue de 14,2%, mientras que del grupo control 8.8%.

Estudios en animales han mostrado la relación entre diabetes y periodontitis. En ratas fue inducida la diabetes usando streptozocina (kohsaka *et al*.1996). Las ratas diabéticas desarrollaron severa inflamación del ligamento periodontal, resorción radicular y ósea, más que el grupo control.

Los porcentajes de los pacientes que presentaban por lo menos un diente con tratamiento de conductos fue de 52% para los pacientes diabéticos y 56% para el grupo control. Estos porcentajes son bajos comparados con otros reportes (Imfeld 1991, Sidaravicius *et al*. 1999).

No fue el objetivo de éste estudio, sin embargo nos parece importante señalar que los pacientes diabéticos presentaron una mayor cantidad de órganos dentarios ausentes los cuales fueron extraídos, ya sea por caries, enfermedad periodontal y periodontitis perirradicular, tomando en cuenta que presentan mayor prevalencia de caries, enfermedad periodontal y periodontitis perirradicular.

REFERENCIAS

- Bender IB, Bender AB** (2003). Diabetes mellitus and the dental pulp . Journal of endodontics 29, 383-9.
- Britto LR, Katz J, Guelmann M, Heft M** (2003) Periradicular radiographic assessment in diabetic and control individuals. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics 96, 449-52.
- Delamaire M, Maugendre D, Moreno M, Le Goff MC, Allannic H, Genetet B** (1997) Impaired leukocyte functions in diabetic patients. Diabetes Medicine 14, 29-34.
- Eriksen HM, Berset GP, Hansen BF, Bjertness E** (1995) Changes in endodontic status 1973-93 among 35-year-olds in Oslo, Norway. International Endodontic Journal 28, 129-32.
- Eriksen HM, Bjertness E, Ørstavik D** (1998) Prevalence and quality of endodontic treatment in an urban adult population in Norway. Endodontics and Dental Traumatology 4, 122-6.
- Falk H, Hugoson A, Thorstensson H** (1989) Number of teeth, prevalence of caries and periapical lesions in insulin- dependent diabetics. Scandinavian Journal of Dental Research 97, 198-206.
- Figdor D** (2002) Apical periodontitis: a very prevalent problem. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics 94, 651-2.
- Fouad AF** (2003) Diabetes mellitus as a modulating factor of endodontic infections. Journal of Dental Education 67, 459-67.
- Fouad AF, Burleson J** (2003) The effect of diabetes mellitus on endodontic treatment outcome: data from an electronic patient record. Journal of the American Dental Association 134, 43-51.
- Fouad A, Barry J, Russo J, Radolf J, Zhu Q** (2002) Periapical lesion progression with controlled microbial inoculation in a type 1 diabetic mouse model. Journal of Endodontics 28, 8-16.
- Imfeld TN** (1991) Prevalence and quality of endodontic treatment in an elderly urban population of Switzerland. Journal of Endodontics 17, 604-7.
- Hernández-Ávila Mauricio, DSc, Gutiérrez Juan Pablo, PhD, Reynoso-Noverón Nancy, DSc.** Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia Salud Pública Méx 2013; Vol. 55(sup 2):129-136
- Jiménez Pinzón A, Segura-Egea JJ, Poyato-Ferrera M, Velasco- Ortega E, Ríos Santos JV** (2004) Prevalence of apical periodontitis and frequency of root filled teeth in an adult Spanish population. International Endodontic Journal 37, 167-73.
- Katz J** (2001) Elevated blood glucose levels in patients with severe periodontal disease. Journal of Clinical Periodontology 28, 710-2.

- Kirkevang** LL, Wenzel A (2003) Risk indicators for apical periodontitis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 31, 59–67.
- Kirkevang** LL, Hørsted-Bindslev P, Ørstavik D, Wenzel A (2001) Frequency and distribution of endodontically treated teeth and apical periodontitis in an urban Danish population. *International Endodontic Journal* 34, 198–205.
- Kohsaka** T, Kumazawa M, Yamasaki M, Nakamura H (1996) Periapical lesions in rats with streptozotocin-induced diabetes. *Journal of Endodontics* 22, 418–21.
- Lagervall** M, Jansson L, Bergstrom J (2003) Systemic disorders in patients with periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology* 30, 293–9.
- Little** JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL (1997) Diabetes. In: James W. Little, ed. *Dental Management of the Medically Compromised Patient*, 5th edn. St Louis, MO: Mosby, pp. 387–409.
- Marques** MD, Moreira B, Eriksen HM (1998) Prevalence of apical periodontitis and results of endodontic treatment in an adult, Portuguese population. *International Endodontic Journal* 31, 161–5.
- Ørstavik** D, Kerekes K, Eriksen HM (1986) The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. *Endodontics and Dental Traumatology* 2, 20–34.
- Programa de acción: Diabetes mellitus. Secretaría de Salud. México. Primera Edición. 2001. http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia_3/diabetes_mellitus.pdf
- Segura-Egea** JJ, Jiménez-Pinzón A, Poyato Ferrera M, Velasco-Ortega E, Rísantos JV (2004) Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Spanish population. *International Endodontic Journal* 37, 525–30.
- Sidaravicius** B, Aleksejuniene J, Eriksen HM (1999) Endodontic treatment and prevalence of apical periodontitis in an adult population of Vilnius, Lithuania. *Endodontics and Dental Traumatology* 15, 210–5.
- Soskolne** WA, Klinger A (2001) The relationship between periodontal diseases and diabetes: an overview. *Annals of Periodontology* 91, 263–70.
- Thomson** WM, Slade GD, Beck JD, Elter JR, Spencer AJ, Chalmers JM (2004) Incidence of periodontal attachment loss over 5 years among older South Australians. *Journal of Clinical Periodontology* 31, 119–25.
- Ueta** E, Osaki T, Yoneda K, Yamamoto T (1993) Prevalence of diabetes mellitus in odontogenic infections and oral candidiasis: an analysis of neutrophil suppression. *Journal of Oral Pathology and Medicine* 22, 1768–74.
- Vernillo** AT (2003) Diabetes mellitus: relevance to dental treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics* 91, 263–70.

Recepción: Octubre 11, 2016 | Aceptación: Junio 12, 2016

ANÁLISIS ESPACIAL DEL ANALFABETISMO EN MUNICIPIOS DE CHIAPAS

Gerardo Núñez Medina

Director de investigación y evaluación del
Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social del Estado de Chiapas.
gerardo.nm1@gmail.com



Para citar este artículo:

Núñez, G. (2017) Análisis espacial del analfabetismo en municipios de Chiapas. *Espacio I +D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 78-99. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a05

RESUMEN

El trabajo tiene por objeto analizar algunos determinantes del comporta-miento espacial del analfabetismo en municipios de Chiapas al año 2010, considerando un modelo de regresión espacial cuyas variables independien-tes son: la proporción de población hablante de lengua indígena, el porcen-taje de población en pobreza extrema y el ingreso corriente familiar ajustado según Ingreso Nacional Bruto. La hipótesis central sostiene que las tasas de analfabetismo municipal no se distribuyen aleatoriamente, sino que presen-tan patrones de concentración y dispersión espacial. Los resultados ponen sobre la mesa la importancia de la disponibilidad de ingresos familiares para posibilitar la generación de capacidades lecto-escritoras básicas, como un elemento fundamental para mejorar los niveles de inserción escolar y reducir desigualdades entre poblaciones indígenas y mestizas.

Palabras clave

Heterogeneidad espacial, modelos autoregresivos, efectos directos e indirectos, población indígena, pobreza extrema.

SPATIAL ANALYSIS OF ILLITERACY IN CHIAPAS'S MUNICIPALITIES

— Abstract—

The purpose of this study is to analyze some determinants of spatial behavior of illiteracy in municipalities of Chiapas to 2010, considering a spatial regression model whose independent variables are: the proportion of speaking population of indigenous language, the percentage of people living in extreme poverty and current family income adjusted by Gross National income. The central hypothesis holds that municipal illiteracy rates are not distributed randomly, but present spatial patterns of concentration and dispersion. The results put on the table the importance of the availability of family income to enable the generation of writers basic literacy skills, as a key to improving school enrollment levels and reduce inequalities between indigenous and mestizo populations.

Keywords

Spatial heterogeneity, autoregressive models, direct and indirect effects, indigenous peoples, extreme poverty.

El objetivo de este trabajo es examinar los principales determinantes del comportamiento espacial del analfabetismo en municipios de Chiapas al año 2010, considerando como variables independientes la proporción de población hablante de lengua indígena, el porcentaje de población en pobreza extrema y los ingresos familiares municipales ajustados según Ingreso Nacional Bruto. La hipótesis central sostiene que las tasas de analfabetismo pueden explicarse como resultado de la combinación de los niveles de pobreza, indigenismo e ingresos presentes en los municipios, y que estos factores, no se distribuyen aleatoriamente, sino que presentan patrones de concentración y dispersión espacial que potencializan sus efectos a través de la interacción entre municipios vecinos.

La importancia de esta investigación radica en tres factores fundamentales: (1) Chiapas es una de las entidades federativas con mayor incidencia de analfabetismo en todo el país, según cifras del censo 2010; (2) Chiapas es la segunda entidad del país en cuanto al número de población indígena y la primera en población indígena monolingüe; (3) Chiapas es la entidad con la mayor proporción de población en pobreza y pobreza extrema, desde que iniciaron las mediciones en México en los años 90's, por lo que, el análisis de la interacción espacial de estos factores resulta en un ejercicio, esencial para conocer de la importancia, magnitud y efectos del analfabetismo a nivel municipal en términos de las variables señaladas y de su interacción espacial.

DATOS

Los datos utilizados para este trabajo se recopilaron de fuentes demográficas y socioeconómicas dependientes del gobierno mexicano y de instancias internacionales. La primera instancia fue el censo general de población y vivienda 2010 levantado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2010) de donde se compiló información sobre la población total municipal, población indígena y población analfabeta.

Los datos referentes a la condición de alfabetismo fueron recolectados a partir de los lineamientos establecidos por INEGI que define como analfabeta a la población de 15 años o más que declara no saber leer ni escribir un recado. Bajo este criterio se clasifica a los individuos como alfabetas o analfabetas. Para fines de este trabajo, la población alfabetizada será aquella que con 15 años o más declara saber leer y escribir un recado. Es decir, han adquirido una capacidad básica para acceder a nuevos conocimientos, lo que hace posible mejorar sus posibilidades de integración social, de generación de riqueza y de acceso a servicios de salud y educación.

Los datos referentes a los niveles de pobreza extrema municipal fueron obtenidos a partir de las estimaciones publicadas por el Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL, 2014), mismas que fueron realizadas con datos obtenidos del módulo de condiciones socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para todos los municipios de Chiapas. Mientras que las estimaciones referentes a los ingresos municipales fueron obtenidas de Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2014) y son el componente estandarizado de ingresos utilizado para el cálculo del índice de desarrollo humano municipal al año 2010 para los municipios de Chiapas.

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES

El análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE) suelen iniciar con la aplicación de pruebas de autocorrelación espacial a cada una de las variables involucradas, para lo que es necesario definir una matriz de contigüidades espaciales (Chasco, 2003). La matriz de contigüidades espaciales se define como una matriz binaria, cuyos valores dependen de si las unidades espaciales son o no vecinas, por lo que el criterio de vecindad es fundamental. En este caso se consideró que dos unidades espaciales eran vecinas si la distancia entre sus cabeceras municipales era menor o igual a la distancia máxima definida entre todas las cabeceras municipales de la entidad, con lo que dos municipios son vecinos si están en un radio menor o igual a 54.6 km de distancia.

Tabla 1. Autocorrelación espacial, índice de Moran global.

Variable	Moran I statistic	Expectation	Variance
Analf	0.493	-0.009	0.001
Phlin	0.537	-0.009	0.001
Extremos	0.469	-0.009	0.001
ingreso	0.260	-0.009	0.001

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI y CONEVAL

El estadístico de correlación espacial más utilizado es el índice de Moran que en su versión global mide la autocorrelación basada en las ubicaciones y los valores de una variable x para todas las regiones simultáneamente, es decir, es una medida de autocorrelación, definida de forma similar al coeficiente de correlación de Pearson (Anselin, 1995), con la salvedad que establece

la hipótesis de que la variable analizada se distribuye aleatoriamente en el espacio. Cuando el valor p del estadístico es significativo, se puede suponer la presencia de un patrón de correlaciones espaciales. El índice de moran global se estima a partir de:

$$I = \frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Donde W_{ij} representa los elementos de la matriz de pesos espaciales, \bar{x} la media de la variable x . Es importante señalar que el coeficiente de autocorrelación mide el grado de asociación de la variable x respecto de sus vecinos.

El índice de Moran en su versión local permite identificar conglomerados espaciales en cinco categorías: (1) *low-low*: unidades espaciales con valor inferior al promedio, rodeadas de unidades con valores por debajo la media del atributo de interés. Estas unidades espaciales corresponden a conglomerados llamados zonas frías. (2) *low-high*: unidades espaciales con valor debajo del promedio rodeadas por unidades con valores por encima del promedio. (3) *high-low*: unidades espaciales con valor por arriba del promedio rodeadas por unidades con valores por debajo del promedio. (4) *high-high*: las unidades espaciales con valor por encima del promedio, rodeadas por unidades con valores por arriba de la media. Estas unidades corresponden a conglomerados llamados zonas calientes. Y (5) no data: el conjunto de unidades espaciales donde la variable de interés no se correlaciona significativamente con valores vecinos (Cliff & Ord, 1981).

Los resultados de las estimaciones referentes a los niveles de correlación espacial global se presentan en la tabla 1 e indican la presencia de altos niveles de autocorrelación espacial positiva para todas las variables analizadas, lo que indica la existencia de una asociación directa entre municipios con altos niveles de analfabetismo rodeados por municipios que a su vez presentan niveles de analfabetismo por encima del promedio estatal. La misma situación ocurre para el caso del porcentaje de población hablante de lengua indígena, pobreza extrema e ingresos.

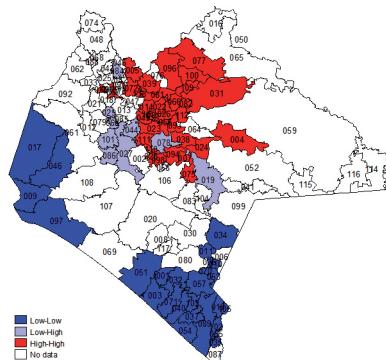
La presencia de autocorrelación permite suponer la existencia de estructuras espaciales capaces de explicar los niveles de analfabetismo municipal en términos de posibles asociaciones con variables que a su vez presentan altos niveles de autocorrelación espacial, sobre todo cuando esta se presenta en las mismas regiones o conglomerados (Getis & Ord, 1992), como fue el caso de la población hablante de lengua indígena del estado de Chiapas.

Población Analfabeta

La alfabetización puede entenderse como un proceso a través del cual los individuos adquieren la capacidad de comunicarse de forma escrita, lo que se constituye como un elemento que posibilita la adquisición continua de habilidades y destrezas de todo tipo. La alfabetización habilita a las personas para desarrollar ventajas que eventualmente le permitirá mejorar sus condiciones de vida. La relación intrínseca entre la capacidad de leer y escribir adecuadamente y la posibilidad de adquirir nuevas destrezas, juega un papel esencial en la generación de crecimiento económico y en la reducción de desigualdades (UNESCO, 2008).

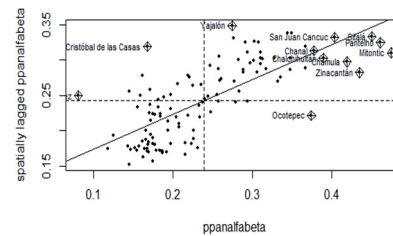
En contra parte, la falta de competencias lecto-escritoras es un factor clave para explicar graves carencias asociadas a la condición de pobreza extrema, discriminación y exclusión social en la que se encuentran inmersos grupos sociales específicos, como es el caso de una amplia proporción de población hablante de lengua indígena; población que además se presume obtiene los ingresos más bajos del estado de Chiapas.

Mapa 1: porcentaje de población analfabeta municipal, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Gráfica 1: índice de Moran de población analfabeta municipal, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia

En el mapa 1 muestra la dispersión espacial de la población analfabeta municipal de Chiapas al año 2010, en el mismo puede observarse la presencia de un conglomerado caliente (color rojo) conformado por los municipios con los menores niveles de población alfabetizada y que a su vez están rodeados de municipios con bajos niveles de alfabetización, este conglomerado se encuentra conformado por los municipios de Simojovel, San Andrés Duraznal, Santiago el Pinar, Bochil y Larrainzar, entre otros (ver mapa 1). Municipios

que conforman el conglomerado de alta concentración de población analfabeta en Chiapas.

La pendiente de la recta de regresión observada en la gráfica 1, representa el valor del índice de Moran global de autocorrelación espacial para la proporción de población analfabeta municipal, la misma muestra un importante nivel de autocorrelación positiva (0.49) que implica que la proporción de población alfabetizada se encuentra espacialmente concentrada. El gráfico de asociación espacial en su cuadrante I muestra una importante agrupación de municipios que se corresponden a las zonas rojas del mapa 1.

La Población Indígena en Chiapas

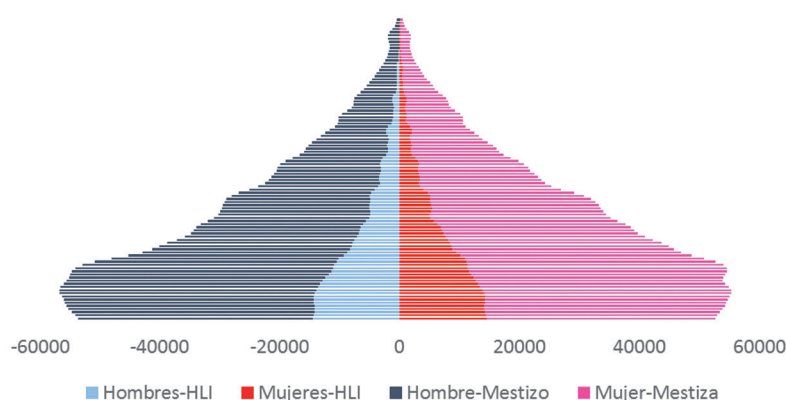
La población indígena puede ser considerada, desde una perspectiva histórica y sociocultural, como: «aquellos grupos descendientes directos de los pueblos que habitaban América desde antes de la llegada de los españoles en el siglo xv, que poseen una lengua y cultura propias y que comparten formas de vida y cosmovisiones particulares, diferenciadas de las occidentales» (Bello y Rangel, 2002: 40). Además de lo anterior es importante reconocer la presencia de grandes grupos de indígenas, que se han asimilados culturalmente a los mestizos con la consecuente pérdida del lenguaje, que han sido también desplazados de sus territorios y que hoy habitan los cinturones de pobreza de las grandes ciudades, donde la gran mayoría de ello es población pobre, marginada y sin posibilidades de acceder a los sistemas formales de empleo, educación y salud.

Aunque acertada, la definición anterior resulta poco práctica, debido a las dificultades técnicas para implementar su medición, de modo que se optó por emplear el criterio lingüístico establecido por el INEGI, mismo que define como población indígena a aquellas personas de cinco o más años que contestaron afirmativamente a la pregunta de si hablaban alguna lengua indígena. De esta forma la población indígena fue identificada con base al censo de población, utilizando el criterio lingüístico, que se refiere a la condición de hablante. La población hablante de lengua indígena (phli) está conformada por aquellos individuos, residentes en Chiapas, de cinco años o más que afirmaron hablar alguna lengua indígena en 2010.

La phli de Chiapas representó 23.5% de la población total del estado (ver gráfica 2). A pesar de que prácticamente uno de cada cuatro habitantes puede ser considerado población indígena, estos siguen siendo considerados una minoría y por ende excluidos de espacios de poder y de la toma de decisiones (INEGI, 2010). Aun cuando en muchos casos, la población indígena representa más del 60 por ciento de la población, de un municipio, el presidente y las autoridades municipales suelen ser de origen mestizo. Poco

más de un millón de habitantes, en Chiapas habla alguna lengua indígena. De ellos 66.2% hablan también español, sin embargo, una tercera parte de la población indígena es monolingüe, lo que impacta directamente sus posibilidades de acceder y cursar con éxito los distintos niveles del sistema educativo, la cual se refleja en los importantes niveles de analfabetismo, mismos que alcanzan el 21% de la población general al año 2010.

Gráfica 2. Estructura por edad y sexo de la población de Chiapas y la población hablante de lengua indígena, Chiapas 2010

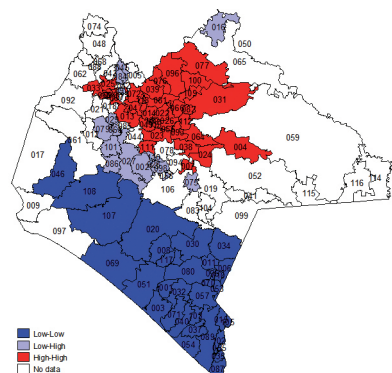


Fuente: elaboración propia con datos de censo 2010, INEGI.

La dispersión espacial de la población indígena municipal de Chiapas al año 2010, puede verse en el mapa 2, en el mismo se observa un conglomerado caliente (color rojo) conformado por los municipios con los mayores niveles de población indígena y que a su vez están rodeados de municipios con altos niveles de población indígena, este conglomerado se encuentra ubicado en la misma zona del estado en la que encontró el conglomerado de municipios que presentaron altos niveles de concentración de población analfabeta.

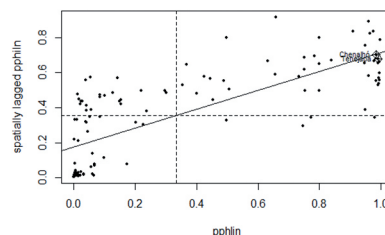
La pendiente de la recta de regresión observada en la gráfica 3, representa el valor del índice de Moran global de autocorrelación espacial para la proporción de población indígena municipal, la misma muestra un importante nivel de autocorrelación positiva (0.53) que implica que la proporción de población indígena se encuentra espacialmente concentrada. El gráfico de asociación espacial en su cuadrante I muestra una importante agrupación de municipios que se corresponden a la zona roja del mapa 2.

Mapa 2: municipios según condición de indigenismo, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Gráfica 3: índice de Moran de población indígena municipal, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia

Población en pobreza extrema

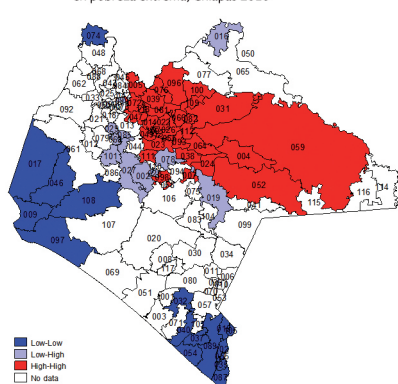
La definición de población en pobreza para México fue establecida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2014: 26) quien señala que los individuos en condición de pobreza multidimensional son quienes «...no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades». Para efectos de medición, la pobreza se cuantifica en dos dimensiones: (1) Bienestar económico, medido en términos del ingreso corriente, (2) Derechos sociales, medidos en términos de acceso a la educación, salud, seguridad social, alimentación, vivienda y sus servicios.

Adicionalmente, una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando padece de tres o más carencias relativas a sus derechos sociales, y su ingreso se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Es decir, las personas en situación de pobreza extrema disponen de un ingreso tan bajo que no pueden adquirir los nutrientes necesarios para mantener una vida sana.

Según cifras del CONEVAL en 2010 a nivel nacional la población en pobreza fue de 52.1 millones de personas, 12.8 millones de ellos en pobreza extrema. Chiapas ocupó el primer lugar en porcentaje de población en pobreza y en pobreza extrema; el 78.5% de la población chiapaneca se encontraba en situación de pobreza, de ellas 1.88 millones estaban en condición de pobreza extrema, lo que representó 38.3 por ciento de la población total del estado. A nivel municipal, el porcentaje más bajo de pobreza extrema fue de 7.9%

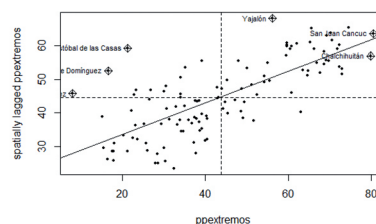
en Tuxtla Gutiérrez y el más alto para San Juan Cancuc con 80.5%, uno de los municipios más pobres del país.

Mapa 3: municipios según distribución de población en pobreza extrema, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Gráfica 4: índice de Moran de población en pobreza extrema, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia

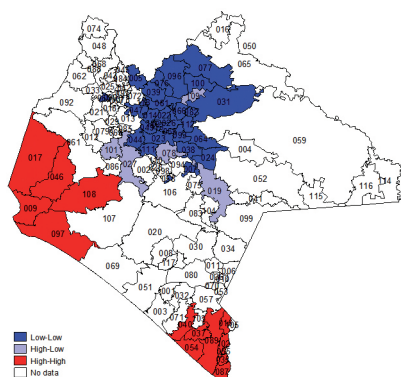
La dispersión de la pobreza municipal en Chiapas al año 2010 puede verse en el mapa 3, donde se muestra una clara concentración de niveles de pobreza extrema en los municipios de la zona del Estado donde se concentra la mayor proporción de población analfabeta y dos conglomerados fríos, uno alrededor del municipio de Tapachula y otro alrededor de los municipios de Arriaga y Tonalá. Es importante considerar que la pendiente de la recta de regresión (gráfica 4), que representa el valor del índice de Moran global para la proporción de población en pobreza extrema municipal muestra un importante nivel de autocorrelación positiva de 0.46, valor que implica que la proporción de población en pobreza extrema se encuentra espacialmente concentrada. El gráfico 4 en su cuadrante I muestra la importancia de municipios de San Juan Cancuc, Chalchihuitán y Yajalón que corresponden a las zonas rojas del mapa 3.

Ingreso Municipal

Con la finalidad de utilizar una medida comparable y estandarizada del ingreso a nivel municipal, se recurrió al índice de ingreso que es uno de los tres componentes que conforman el Índice de Desarrollo Humano (IDH) diseñado por la oficina de investigación del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2014). El índice de ingresos refleja la capacidad de acceso a recursos que permiten gozar a los individuos de una vida digna. Este representa una estimación del ingreso corriente del que disponen las

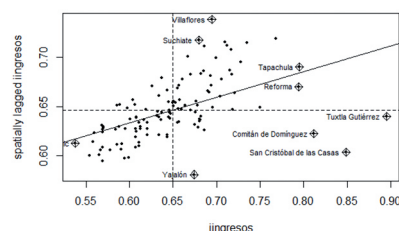
familias a nivel municipal, y éste se ajusta al Ingreso Nacional Bruto (INB). El cálculo se realiza a partir de la estimación del ingreso corriente del que disponen las familias a nivel municipal, mismo que se ajusta al INB proveniente del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI. Éste se expresa anualmente en dólares americanos de 2010 (PNUD, 2014).

Mapa 4: municipios según índice de ingreso, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Gráfica 5: índice de Moran de ingresos municipales, Chiapas 2010



Fuente: elaboración propia

La dispersión del ingreso municipal en Chiapas al año 2010 puede verse en el mapa 4, donde se muestra una clara concentración de altos niveles de ingreso en dos zonas de la costa del estado, una que rodea al municipio de Tapachula y la otra alrededor de los municipios de Arriaga y Tonalá. En contraparte, los municipios de la zona del Estado donde se concentra la mayor proporción de población analfabeta e indígena de Chiapas conforman a su vez, un conglomerado de baja concentración de ingresos.

La pendiente de la recta de regresión observada en la gráfica 5, representa el valor del índice de Moran global de autocorrelación espacial para el índice de ingresos municipal, la misma muestra un importante nivel de autocorrelación positiva (0.26) que implica que la proporción de población analfabeta se encuentra espacialmente concentrada. El gráfico de asociación espacial en su cuadrante IV presenta algunos municipios cuyo comportamiento resulta interesante, como es el caso de Yajalón, un municipio indígena, enclavado en una zona con altos niveles de pobreza extrema y de muy bajos ingresos que presenta curiosamente altos niveles de ingreso, en relación al promedio de sus vecinos.

REGRESIÓN ESPACIAL

La interacción entre unidades espaciales busca ser capturada a partir de modelos que consideran: (1) la relación endógena de la variable dependiente (Wy) y unidades espaciales; (2) la relación exógena entre la variable dependiente (y) y las variables independientes (Wx); y (3) la interacción entre los términos de error (Wu) (Elhorst, 2014: 8) Además de las interacciones, los modelos espaciales buscan captar la heterogeneidad espacial a través de u que captura el efecto de variables omitidas. El modelo saturado de regresión espacial está dado por:

$$y_{it} = \rho Wy_{it} + X_{it}\beta + WX_{it}\theta + u_{it}$$

$$u_t = \lambda Wu_t + \varepsilon_t$$

Wy denota los efectos de interacción endógena de las unidades espaciales, WX denota la matriz de efectos de interacción exógena espacial, Wu denota los efectos de interacción de los términos de error con las unidades espaciales, ρ representa el coeficiente espacial autoregresivo, θ y β son los vectores de parámetros a estimar y W es la matriz de pesos espaciales.

A partir del modelo saturado de regresión espacial, se derivan distintos modelos: el modelo espacial autoregresivo (SAR) cuando $\theta=0$ y $\lambda=0$, el modelo de errores espaciales (ESR) cuando $\rho=0$ y $\theta=0$, el modelo Durbin espacial (SDM) cuando $\lambda=0$; el modelo Durbin de errores espaciales (SDE); el modelo espacial autoregresivo y de errores espaciales (SAC) cuando $\theta=0$ y el modelo espacial autorregresivo de medias móviles (SMA).

Por otra parte, el modelo de regresión ordinario (OLS) suele ignorar los efectos de la dependencia y heterogeneidad espacial, es decir, se ajusta bajo el supuesto de independencia entre unidades espaciales, cuando dichos supuestos se violan, suelen producirse estimaciones sesgadas e inconsistentes, por lo que es recomendable utilizar un modelo espacial, en especial cuando se tiene evidencia de la presencia de dependencia y/o heterogeneidad espacial, lo que ocurre frecuentemente en los casos en que se colectan datos de unidades espaciales tomadas de unidades cercanas, por lo que pueden mostrar patrones similares.

Tabla 2. Modelo de regresión lineal

Variable	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.169	0.088	1.922	0.057
Pphlin	0.061	0.016	3.832	0.000

ppextremos	0.003	0.001	5.264	0.000
iingreso	-0.101	0.110	-0.914	0.363
R-squared	0.780			

Fuente: elaboración propia con datos de inegi y con eval

Una característica fundamental de los modelos de regresión espacial es la retroalimentación simultánea que surge a partir de interacciones de dependencia, es decir, surgen efectos de retroalimentación entre regiones producto del intercambio de estímulos provocados en una unidad, por la acción de una variable que genera cambios en unidades vecinas, lo que a su vez se revierte a la unidad original. Además de los efectos generados por las variables observadas, la heterogeneidad espacial puede provenir de influencias latentes (no observadas) relacionadas con factores culturales, económicos, sociales, o por una serie de factores que pueden ser explicados a través de la retroalimentación entre vecinos. Este tipo de heterogeneidad es captada por la variable dependiente (Anselin, 1988; LeSage & Fischer, 2008) y debe ser tratada en el sentido que lo hacen las series de tiempo, donde la dependencia es manejada a través de modelos que ajustan el rezago de la variable dependiente (SMA).

Tabla 3. Prueba de multiplicadores de Lagrange

Variable	Statistic	Parameter	p.value
LMerr	2.915	1	0.088
LMlag	11.152	1	0.001
RLMerr	0.004	1	0.950
RLMlag	8.241	1	0.004
SMA	11.126	2	0.004

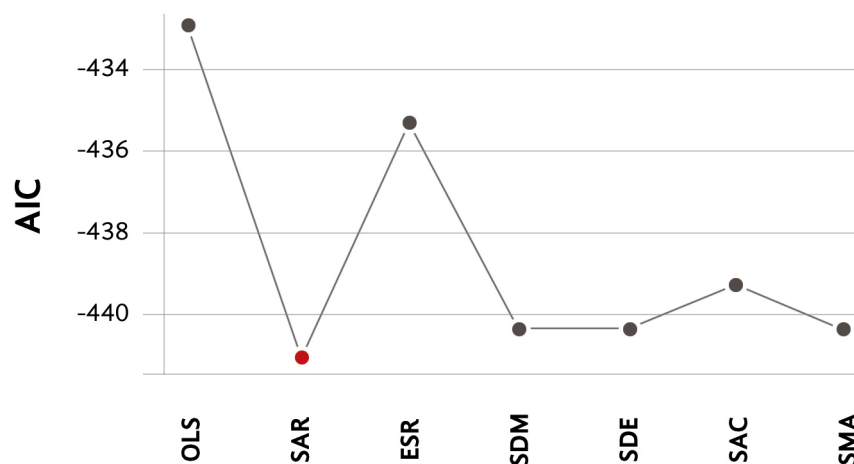
Fuente: elaboración propia con datos de inegi y con eval

La manera tradicional de analizar la validez de los modelos de regresión lineal simple consiste en revisar el signo y la magnitud de las estimaciones. Es decir, que el sentido de la estimación de los coeficientes estimados sea teóricamente correcto, por ejemplo, al incrementar el ingreso medio de los municipios es de esperarse una reducción de los niveles de analfabetismo municipal, o en sentido contrario, al incrementarse los niveles de pobreza extrema esperaríamos un incremento de los niveles de analfabetismo (ver tabla 2).

Como se ha señalado anteriormente, existe una amplia variedad de modelos de regresión espacial, por lo que uno de los problemas cruciales consiste en elegir el modelo adecuado (LeSage & Pace, 2009), para lo que

se recomienda la aplicación de pruebas para la especificación, de las que existen dos tipos: de contraste de modelo y de ajuste de datos.

Gráfica 6. Selección de modelo espacial según criterio AIC



La mayor parte de las pruebas de ajuste de modelo están dedicadas a la verificación de la existencia de correlación espacial. Se optó por emplear la prueba de multiplicadores de Lagrange. La misma compara el ajuste del modelo espacial con los resultados arrojados por el modelo de regresión lineal ordinaria, la diferencia se utiliza como criterio para determinar si el cambio relativo de la primera derivada de la función de verosimilitud alrededor del máximo afecta significativamente el parámetro autoregresivo del modelo espacial. Se debe elegir el modelo que presente el estadístico de mayor valor (ver tabla 3).

Para la selección del modelo se utilizó, adicionalmente a la prueba de Lagrange, el criterio de información de Akaike (AIC) que proporciona una medida de calidad de ajuste del modelo, en función a los datos. Dada una colección de modelos, AIC estima la calidad de ajuste de cada modelo y proporciona un medio de selección, a partir del valor de la función de máxima verosimilitud del modelo y del número de parámetros estimados. Se deberá elegir el modelo que presente el valor de AIC más pequeño (ver gráfica 6).

La construcción del modelo espacial para el analfabetismo municipal consideró tres elementos esenciales: la heterogeneidad espacial entre municipios, la autocorrelación espacial del analfabetismo y la autocorrelación espacial de los factores que modelan los niveles de analfabetismo. Estos elementos están presentes en los seis modelos espaciales ajustados. Como puede verse en la tabla 4, se aplicaron dos modelos de autocorrelación es-

pacial: el modelo SAR de rezago espacial, y el modelo autoregresivo de error espacial ESR; dos modelos Durbin: SDM y SDE; el modelo SAC y el modelo SMA para comprobar la existencia de efectos autoregresivos sobre los errores.

La tabla 3 presenta los resultados de la prueba de Lagrange, en la misma se observa que el modelo con el valor más alto es el SAR, sin embargo, la diferencia con el modelo SDM y SMA pudiera no ser suficientemente grande, por lo que se utilizó adicionalmente al criterio AIC.

Tabla 4. Criterio AIC para diferentes modelos

No	Modelo	AIC
1	OLS	-433.00
2	SAR	-441.25
3	ESR	-435.32
4	SDM	-440.40
5	SDE	-440.09
6	SAC	-439.21
7	SMA	-440.07

Fuente: elaboración propia

La prueba AIC confirmó que el modelo con el menor AIC fue el SAR, seguido por el modelo SDM y el SMA (ver tabla 4 y gráfica 6). Sin embargo, la diferencia con los modelos SDM y SMA continua siendo pequeña en relación con el modelo SAR, por lo que se decidió aplicar la prueba de cociente de verosimilitudes (ver tabla 5), en la misma se muestra que la diferencia entre modelos es significativamente grande y por lo tanto se debe elegir el modelo SAR. Es importante señalar que no existe una prueba de verosimilitudes para el modelo SMA, no obstante, resulta evidente que el modelo SAR es una mejor elección debido a que es un modelo con mayor nivel de parsimonia, que presenta un mayor grado de ajuste de los datos.

Tabla 5. prueba anova para modelo SAR vs SDM

Model	n	df	AIC	logLik	Test	L.Ratio	p.value
mod.sar	1	6	-441.253	226.626			
mod.sdm	2	9	-440.404	229.202	1 vs 2	5.151	0.161

Fuente: elaboración propia con datos de inegi y con eval

Otro punto importante a resaltar es que el modelo SAR añade a la regresión tradicional un vector de rezago espacial que modela los efectos que el anal-

fabetismo municipal ejerce entre sus municipios vecinos, con la finalidad de explicar la variación intermunicipal. Intuitivamente, el modelo establece la forma como los niveles de analfabetismo en cada municipio están relacionados con el analfabetismo promedio sus vecinos. El vector de rezago espacial Wy refleja los niveles de analfabetismo promedio de los municipios ponderados a través de la matriz W , mientras que el parámetro $\rho=0.3$ refleja la fuerza de la dependencia espacial, misma que es además estadísticamente significativa (ver tabla 6).

RESULTADOS

Para interpretar adecuadamente el modelo es importante considerar que la derivada parcial de $E(y)$ respecto de la k -ésima variable explicativa tiene tres propiedades fundamentales: (1) la variable explicativa de la unidad espacial ejerce un efecto sobre la variable dependiente conocido como efecto directo; (2) el cambio sobre la variable dependiente no está en función solo de la k -ésima variable explicativa, sino también de las variables explicativas de las unidades vecinas y (3) los efectos indirectos globales cuantifican el impacto que ejerce el cambio de una variable exógena en todas las unidades espaciales vecinas dado el valor de la variable dependiente (Griffith, 2000).

El modelo ajustado de regresión espacial SAR se muestra en la tabla 5. Es importante señalar que los coeficientes estimados tienen el signo y la magnitud esperadas y que el coeficiente R-cuadrada es superior al presentado por el modelo de regresión lineal ordinario (ver tablas 2 y 6).

Tabla 6. Modelo de rezago espacial SAR, población analfabeta en Chiapas, 2010

Variable	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.176	0.082	2.136	0.033
Pphlin	0.037	0.016	2.273	0.023
pextrema	0.002	0.000	4.490	0.000
lingreso	-0.182	0.105	-1.738	0.082
Rho	0.304	0.089	3.433	0.000
R-squared	0.808			

Fuente: elaboración propia con datos de inegi y con eval

La interpretación del parámetro β en el modelo espacial (SAR) expresa el impacto del cambio en la variable dependiente x_i sobre el municipio i como

una combinación de influencias directas e indirectas. Esta derrama espacial se origina como efecto de las variables del modelo, lo que depende básicamente de: (1) la posición del municipio en el territorio, (2) el grado de conectividad entre los municipios, definido por la matriz W , (3) la fuerza de la dependencia espacial estimada por el parámetro ρ , y (4) la magnitud de las estimaciones de los coeficientes β (LeSage & Fischer, 2008; LeSage & Pace, 2009).

Si bien, el coeficiente β expresa el cambio de una variable independiente, ocurrido en el conglomerado formado por los vecinos del municipio i , que incide sobre la variable dependiente del municipio i , este surge como una consecuencia natural de la dependencia espacial. Cualquier cambio en las características de los municipios vecinos generará a su vez cambios que impactarán la dinámica del municipio i aledaño y viceversa. Dado que el impacto de los cambios en una variable independiente se diferencia entre regiones, es aconsejable definir una medida resumen para cada tipo de impacto, en general se identifican tres tipos: efectos directos, efectos totales y efectos indirectos.

El efecto directo proporciona una medida resumen del efecto provocado, en todo el Estado, por cambios de la variable x_r en el municipio i . Por ejemplo, si en el municipio i se incrementan los niveles de pobreza extrema, el efecto directo cuantifica su impacto promedio sobre los niveles de analfabetismo en todos los municipios de Chiapas. Esta medida toma en cuenta los efectos de retroalimentación que surgen a partir de cambios en los niveles de pobreza extrema observados en el municipio i , que impacta a sus vecinos a través del sistema de dependencias espaciales modelado a través de la matriz W .

Tabla 7. Efectos según orden de vecindad, modelo SAR

Neighbour	Direct	Indirect	Total
Pphlin	0.0370	0.0157	0.0528
Pextrema	0.0022	0.0009	0.0031
Íngreso	-0.1835	-0.0777	-0.2613

Fuente: elaboración propia con datos de inegi y con eval

El modelo SAR presentado en la tabla 5, señala que un incremento de un punto porcentual en la proporción de población indígena de un municipio, provocará un incremento de 3.7 puntos porcentuales promedio en los niveles de analfabetismo del Estado, en el mismo sentido debe interpretarse el efecto directo de la pobreza extrema donde el incremento de un punto porcentual de la misma puede asociarse con el incremento de 0.22 puntos de analfabetismo

en el Estado; por el contrario, el incremento en de un dólar promedio en los ingresos familiares de un municipio generaría una reducción de 18.3 puntos porcentuales en los niveles de analfabetismo del Estado.

El efecto indirecto se utiliza para medir el impacto que el incremento de una variable dependiente, en todos los municipios vecinos, ejerce sobre un municipio *i* particular. En el caso del modelo SAR de efectos fijos, ver tabla 7, se observa que el efecto indirecto del incremento de un punto porcentual de la proporción de población hablante de lengua indígena promedio, de todos los municipios de Chiapas, provocaría un incremento de 1.6 puntos porcentuales en los niveles de analfabetismo del municipio *i*. En el caso de la pobreza extrema, los efectos indirectos señalan que un incremento de un punto porcentual en los niveles de la misma en los municipios vecinos traería un incremento del analfabetismo de 0.09 puntos porcentuales, es decir, que el efecto indirecto de la pobreza extrema entre municipios que son vecinos afecta sólo de forma marginal al municipio *i*. Cuando los niveles de pobreza extrema se reducen en los municipios vecinos, los niveles de analfabetismo en el municipio *i*, mejoran marginalmente como un efecto indirecto.

La situación en el caso del ingreso municipal, en relación al efecto indirecto, indica que cuando todos los municipios vecinos mejoran sus ingresos medios, los niveles de alfabetización del municipio *i* mejoraran en un 7.7 como efecto indirecto, mientras que si sólo mejoran los niveles de ingreso del municipio *i*, su nivel de alfabetización se incrementan 18.3 puntos (efecto directo), por lo que el efecto total es de menos 26.1 puntos.

El efecto total representa la suma de efectos directos e indirectos, es decir que, si todos los municipios incrementan sus ingresos medios en un dólar, el efecto total reflejaría, el impacto promedio sobre los niveles de analfabetismo en un municipio determinado y este efecto total incluirá tanto el impacto del efecto directo como del indirecto, mismo que sería de menos 26 puntos porcentuales.

Los principales cambios en el comportamiento de los niveles de analfabetismo municipal son lo que pueden observarse entre municipios. Es decir, que las mayores desigualdades se pueden encontrar entre municipios relativamente alfabetizados como Tuxtla Gutiérrez y municipios analfabetas como San Juan Cancuc, Chanal o Mitontic (ver gráfica 1). El modelo SAR muestra la influencia (directa e indirecta) de la presencia de población indígena, la pobreza extrema y los ingresos municipales, sobre los niveles observados de población analfabeta municipal. El efecto directo de todas las variables representa en promedio 70 por ciento de los efectos totales, sin embargo, el efecto del ingreso es fundamental en términos del impacto directo e indirecto sobre los niveles observados de analfabetismo municipal. Si bien la pobreza ejerce un efecto importante sobre los niveles de analfabetismo, es la falta de ingresos el factor que realmente modifica el patrón del analfabetismo.

CONCLUSIONES

El objetivo principal es entender el papel de la heterogeneidad espacial en la determinación de los niveles de analfabetismo municipal en Chiapas. Para cumplir con dicho objetivo se planteó una estrategia basada en una metodología de regresión espacial, misma que cuantificó los efectos totales, efectos directos y efectos indirectos de los determinantes del analfabetismo del Estado. Se destacó el papel del ingreso medido en términos del ingreso corriente de las familias, estandarizado a partir del Ingreso Nacional Bruto, la proporción de población indígena y el efecto de la pobreza extrema como un proxy de la incapacidad de las personas para acceder a los servicios que los capaciten para adquirir las habilidades mínimas para alfabetizarse.

Los resultados mostraron la existencia de patrón espacial importante para explicar el comportamiento territorial del analfabetismo en Chiapas. El modelo SAR evidenció la importancia del ingreso de las familias como un determinante fundamental para predecir el comportamiento de los niveles espaciales del analfabetismo. Los resultados de la investigación ponen sobre la mesa la importancia de la disponibilidad de ingresos familiares para posibilitar la generación de capacidades básicas lecto-escritoras, como un elemento fundamental para mejorar los niveles de inserción escolar y reducir desigualdades entre grupos de poblaciones indígenas y mestizos. El trabajo cuestiona seriamente el papel de la pobreza extrema, medida de manera multidimensional, donde las carencias sociales, resultan marginales al analfabetismo, y donde los cambios en los niveles de pobreza extrema si bien, se encuentran espacialmente correlacionados con los cambios en los niveles de analfabetismo municipal, su efecto es sorprendentemente bajo, sólo 0.2 por ciento, de incremento en el analfabetismo por punto porcentual de crecimiento de la pobreza extrema municipal.

La relación inversa entre el incremento de población analfabeta y la reducción del ingreso corriente de las familias es entendible como un efecto en el que los ingresos son un factor que sobre pasa incluso la condición de pobreza extrema. Lo que implicaría que incluso en condiciones de pobreza extrema, el factor para explicar los altos niveles de analfabetismo de los municipios con mayores niveles de incidencia es la carencia de ingresos mínimos quien los lleva a la condición de analfabetismo, con lo que imposibilita el objetivo fundamental de combate a la pobreza en el Estado que es eliminar la transmisión intergeneracional de la pobreza, a través de la formación de capacidades, donde la capacidad mínima que se esperaría se viera incrementada es la lecto-escritora (López y Núñez, 2016).

La relación entre analfabetismo y el porcentaje de población hablante de lengua indígena cuantifica el efecto sobre los niveles de analfabetismo debido a cambios en la composición étnica de la población, donde se en-

cuentran inmersos factores relacionados con la accesibilidad física y la falta de escuelas cercanas a las comunidades indígenas, pero también factores relacionados con la accesibilidad cultural. La población indígena no tiene posibilidades de acceso real al sistema educativo debido a diferencias sociales, culturales o económicas. Es decir, a pesar de la existencia de una escuela cercana, la población indígena enfrenta barreras asociadas al lenguaje, la discriminación, la falta de ingresos monetarios o el costo de oportunidad, situación que lleva a mayores niveles de analfabetismo entre la población indígena. El estudio hace evidente que estas diferencias son producto de patrones de distribución espacial no aleatorios.

BIBLIOGRAFÍA

- Anselin, L.** (1988). *Spatial econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers.
- Anselin, L.** (1995). Local Indicators of Spatial Associations-LISA. *Geographical Analysis*, vol.27:93-115.
- Bello, A. y M. Rangel** (2002). La equidad y la exclusión de los pueblos indígenas y afrodescendientes en América Latina y el Caribe, *Revista CEPAL*, (76). Santiago. pp. 39-54.
- Chasco, C.** (2003). *Econometría espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos microterritoriales*. Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, Comunidad de Madrid. Madrid.
- CONEVAL** (2014), *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México* (segunda edición). México, CONEVAL.
- Cliff, A. D. y Ord, J. K.** (1981). *Spatial processes: Models and Applications*. Pion Limited, London.
- Cressie, N.** (1993). *Statistics for spatial data* John Wiley. New York.
- Elhorst, J. Paul** (2014). *Spatial Econometrics, from cross-sectional data to spatial panels*. Springer.
- Getis, A. y Ord J.K.** (1992). The analysis of spatial association by use of distance statistics. *Geographical Analysis*, 24: 189-199.
- Griffith D.A.** (2000). A linear regression solution to the spatial autocorrelation problem. *J Geogr Syst* 2(2):141-156.
- INEGI** (2010). *XIII Censo General de Población y Vivienda 2010. Tabulados Básicos 2010*. Consulta en línea en: < <http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=16852&s=est>>, [consulta septiembre 2016].
- LeSage JP, Fischer MM** (2008). Spatial growth regressions: model specification, estimation and interpretation. *Spat Econ Anal* 3(3):275-304
- LeSage J.P. & Pace R.K.** (2009). *Introduction to spatial econometrics*. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- López, Jorge y Núñez, Gerardo.** (2016). *Desigualdad y exclusión social en Chiapas, una mirada a largo plazo*. OXFAM México.
- PNUD** (2014). *Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología*. Elaborado por la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en México. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, DF, PNUD.
- UNESCO** (2008). *El desafío de la alfabetización en el mundo*. Paris. UNESCO.

MODELO AR_ ABORDAJE DE LA SALUD COMUNITARIA BASADO EN LA EDUCACIÓN, PENSAMIENTO, LENGUAJE Y SIMBOLISMO

Francisco Javier Ávila Solís¹
Ivett Reyes-Guillén²

¹ Maestro Administración y políticas públicas por el
Instituto de Administración Pública del estado de Chiapas. madpopu1@gmail.com,
² Facultad de Ciencias Sociales, UNACH. ivetttrg2@hotmail.com

Para citar este artículo:

Ávila, F. (2017) Modelo AR_ Abordaje de la salud comunitaria basado en la educación, pensamiento, lenguaje y simbolismo. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 100-111. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a06

RESUMEN

Hablar de salud comunitaria nos remite a considerar su estructura y sobre todo, las realidades que se enfrentan para hacerla posible como una modalidad de intervención de los sistemas sanitarios. Las Ciencias Sociales aportan elementos teórico-metodológicos de interés que permiten fundamentar los planes y programas de intervención en salud, así como analizar los escenarios sobre los que realizará sus acciones, esperando éxito en la promoción y prevención de salud de las poblaciones. El modelo Ávila-Reyes, se presenta como un modelo integrador de elementos sociales que permiten visualizar, analizar y considerar determinantes sociales de la salud que faciliten o no, el desarrollo de procesos cognitivos que favorezcan a la salud humana, desde el individuo hasta los colectivos. Analizamos el interaccionismo simbólico, como un enfoque social positivo para fundamentar el trabajo educativo dentro del ámbito de la salud; más aún en países con una amplia diversidad geográfica, social, cultural y de desarrollo.

Palabras clave

Salud comunitaria, interaccionismo simbólico, modelo AR.

MODEL AR_ COMMUNITY HEALTH APPROACH BASED ON EDUCATION, THINKING, LANGUAGE AND SYMBOLISM

— Abstract—

Talk about community health leads us to consider its structure and above all to the realities facing to make it possible as a mode of intervention of health systems. Social sciences provide theoretical-methodological elements of interest that allow support plans and programmes of intervention in health, as well as analyzing the scenarios upon which will perform their actions, waiting for success in promoting and prevention of health of populations. The Avila-Reyes model, is presented as a model inclusive of social elements that allow to visualize, analyze and consider social determinants of health that facilitate or not the development of cognitive processes that favour human health, from the individual to the collective. We analyze the symbolic interactionism, as positive a social approach to support the educational work within the field of health; even more so in countries with diverse geographical, social, cultural and development.

Keywords

Community health, symbolic interactionism, AR model.

Es preciso iniciar el presente documento describiendo lo que conocemos como Atención Primaria de la Salud (APS) que puede ser definida desde diversas perspectivas y es considerada como parte esencial en un sistema sanitario. Esta importancia radica en que es el primer contacto del usuario con estos servicios.

De esta manera podemos entender a la APS como la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su participación y costos accesibles para la comunidad y el país. Es también el núcleo del sistema sanitario de un país y forma parte del desarrollo socioeconómico general de la comunidad (OMS, 2016). Lo anterior resulta no ser un panorama simple y sin complicaciones, sino todo lo contrario. Por ser el núcleo del sistema sanitario y ser el primer contacto del usuario con los servicios de salud, lograrlo se convierte en un proceso multifactorial, complejo, dinámico y variante.

Es multifactorial, porque no puede representarse mediante una ecuación lineal simple como $U+B=ASS$ (usuario + búsqueda de atención = atención de los servicios de salud). U, en todo momento estará determinado por cultura, religión, costumbres, educación, género, estatus económico, edad, situación laboral, entre otros. Todas y cada una de estas variables, a las que llamaremos factores determinantes (FD), estarán construyendo al individuo y estructurando sus percepciones y actitudes, elementos cognitivos que, en cierta medida, determinan sus prácticas. En este sentido, B estará determinado por la suma de todas las variables involucradas en la construcción del individuo: $B=\sum FD^{1-\alpha}$

Por lo tanto, la atención de los servicios de salud, estará determinado por $U+(\sum FD^{1-\alpha})$, y el usuario, U, estará a su vez, influenciado por el tamaño de n y cobrará la medida proporcional coherente a ello; por lo tanto $ASS=(U*100/n) + (\sum FD^{1-\alpha})$.

El papel de la APS es en el conjunto de procesos de atención de la salud, tanto para el individuo como para el colectivo. Este pensamiento está considerado por la OMS-UNICEF de Alma Ata (1978), donde se estableció como definición de APS a la asistencia esencial, basada en métodos y tecnología prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación, y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con un espíritu de autoresponsabilidad y autodeterminación.

Ante la complejidad de los procesos, la amplitud del concepto y la naturaleza de las poblaciones humanas, es necesario adaptarse a cada región, país, comunidad, desde los principios esenciales de la atención a la salud, tanto como desde los principios esenciales del respeto a la diversidad y la

procuración de los derechos humanos, sin ignorar el nivel de desarrollo socioeconómico de los pueblos.

En específico su variabilidad corresponde a considerar que la salud comunitaria es un área de la salud pública que tiene como meta la prevención, promoción y educación en torno a la salud de una población, trabajando de modo conjunto los profesionales de la salud y la comunidad (Romero *et al*, 1979). Al respecto las áreas de acción que propone la Carta de Ottawa son: construir políticas públicas saludables, crear ambientes que favorezcan la salud, desarrollar habilidades personales, reforzar la acción comunitaria, reorientar los servicios de salud (Secretaría de Salud, 2016).

De esta manera, los lineamientos de la salud comunitaria son elaborados desde diversos enfoques disciplinarios y abarcando aspectos relacionados con la promoción y prevención, con relación a la psicología de la comunidad, salud sexual y reproductiva, educación para la salud y nutrición.

Atendiendo lo expuesto, se presenta el siguiente modelo integral, incluyente y dirigido al fortalecimiento de la salud comunitaria; basándonos en la importancia del interaccionismo simbólico (Blumer, 1982) al considerar que las personas actúan sobre los objetos y otras personas de su mundo a partir de los significados o símbolos que éstos les representan.

Así también, es importante mencionar los aportes de Piaget (1983) y Vigotsky (1934) sobre el desarrollo evolutivo de los seres humanos, en específico sus aportes sobre pensamiento y lenguaje, elementos esenciales dentro de los procesos de educación y complementarios a la comprensión total del interaccionismo simbólico. Lo anterior, en el entendido de que el principal aporte del modelo radica en el fortalecimiento de la educación como elemento básico de la salud comunitaria.

MODELO AR

El Modelo Ávila-Reyes, al que en adelante nos referiremos como Modelo AR, considera los determinantes de la salud comunitaria, enfatizando que la participación de la población es crucial para la resolución de las necesidades de salud de su propia comunidad y los promotores son personas entrenadas en salud siendo la comunidad una fuente de resolución de sus propios problemas, organizándose y fortaleciendo su propio desarrollo, empoderándose.

Como se mencionó anteriormente, este modelo tiene como base a la educación, en específico en su modalidad no formal, proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrollan habilidades y destre-

zas, tanto en los servidores, que les permite un mejor desempeño en sus labores habituales, como en la propia comunidad.

El modelo AR toma como binomio estratégico a la vigilancia epidemiológica y la promoción de la salud, favoreciendo a través del interaccionismo simbólico, la adopción de prácticas saludables. Podemos explicarlo al considerar que la teoría del interaccionismo simbólico, está basada en principios como: 1) los seres humanos están dotados de la capacidad de pensamiento; 2) esta capacidad está modelada por la interacción social; 3) en esta interacción las personas aprenden los significados y los símbolos que les permiten la capacidad de pensamiento; y 4) la capacidad de modificar o alterar los significados basados en la interpretación de la situación (Rose, 1962; Blumer, 1969; Manis y Metzel, 1978). En el presente documento, los autores consideramos al interaccionismo simbólico como elemento a favor del autodidactismo, que es una forma de aprendizaje consistente en que cada persona se convierte en su propio maestro y adquiere conocimientos por interés propio (DRAE, 2014).

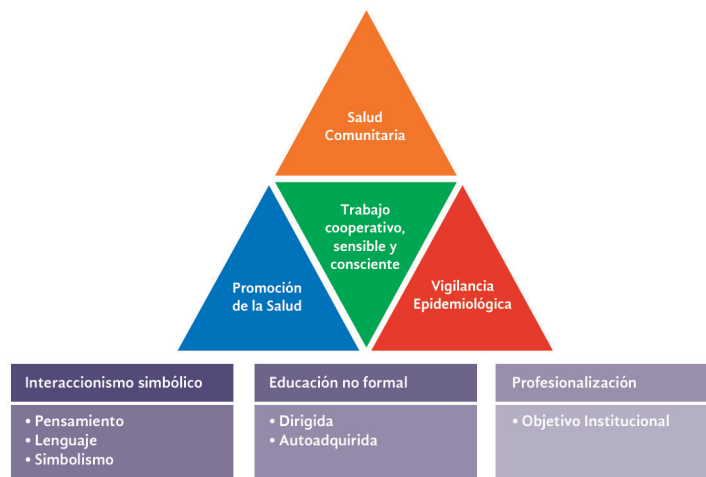
Es entonces que reconocemos la potencialidad de lo antes expuesto para la promoción de la salud, que se constituye como parte de un proceso político y social, abarcando no solamente las acciones para el fortalecimiento de las habilidades y capacidades de los individuos, sino también, las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas de las comunidades, con el objetivo de disminuir o erradicar su impacto negativo en la salud pública e individual.

Por otra parte, la vigilancia epidemiológica es un proceso continuo y sistemático de colección, análisis e interpretación de datos de las enfermedades o daños sujetos a notificación obligatoria en el país, para conocer su tendencia, evolución, identificar las regiones geográficas y los grupos poblacionales más comprometidos, conocer el estado de salud actual de la población, identificar precozmente los brotes o epidemias para su oportuna intervención y control. Finalmente, evaluar los resultados de las medidas de prevención y control que realiza el sector salud (DGE, 2016). Es así como estaremos considerando a la vigilancia epidemiológica como una fuente de información sistematizada que llegará continuamente a los diversos actores sociales involucrados a los procesos de salud comunitaria.

Es por ello, que el presente modelo AR, considera como forma esquemática y estructural al triángulo, en cuyo vértice se encuentra la salud comunitaria y en la base la educación, con sus respectivas variantes, el autodidactismo y la capacitación adquirida o dirigida, esta última, como objetivo institucional, es decir, la responsabilidad institucional de dirigir los procesos, la optimización de recursos y el impacto en la salud de la comunidad (fig. 1).

El desarrollo del proceso general, es decir, la dinámica del modelo AR, se sustenta en 1) la conciencia de crecimiento individual; 2) la conciencia de ser ético y 3) la «defensa» en el entendido de que se necesita tener conocimiento sustentado, actualizado y acorde a la realidad imperante, para resolver los problemas.

Figura. 1. Modelo AR_ abordaje de la salud comunitaria basado en la educación, pensamiento, lenguaje y simbolismo.



DINÁMICA DEL MODELO AR

En América Latina una de las principales metas que persiguen las políticas públicas ha sido la cobertura de los servicios públicos, sin anteponer la calidad de los mismos ni la satisfacción del usuario. Lo anterior aunado a los cambios socioeconómicos actuales, globalizados, ha generado amplias brechas sociales que acentúan la falta de equidad económica y social. Sin duda, uno de los ejes horizontales que garantizan el desarrollo de los pueblos es la educación; pero en esta región ha sido poco atendida.

Es precisamente por lo anterior, que al hablar de salud, obligadamente hablamos de carencias educativas y es en la APS donde se presentan las primeras consecuencias de las deficiencias educativas, tanto de la población en general como de los servidores de salud.

El modelo AR, considera a la educación, pensamiento, lenguaje y simbolismo, como los elementos articuladores que garantizan los procesos para el logro de la salud comunitaria, aseveración que podemos hacer desde el

momento de analizar los aportes de Blumer, Piaget y Vygotsky para la comprensión de los procesos cognitivos que detonan en el hombre su desenvolvimiento, crecimiento y desarrollo.

Como podemos ver en la figura 1, las bases de la salud comunitaria son la promoción de la salud y la vigilancia epidemiológica y los actores sociales involucrados, comunidad y servidores de salud, requieren estar inmersos en procesos educativos continuos, de formación, capacitación, autodidactismo, es decir, el aprendizaje favorecido por el interaccionismo simbólico.

La promoción para la salud, dentro de la atención primaria, se ha convertido en una pieza esencial dentro de la práctica de profesionales que trabajan en los sistemas sanitarios. Se trata de un área en crecimiento y desarrollo, cuyos límites aún no están definidos y el soporte teórico-metodológico se encuentra aún en construcción. La promoción de la salud incorpora factores sociales determinantes, mismos que permiten a las personas pasar a controlar los factores relacionados no solo con la salud, sino con su vida misma; es decir, se constituye en la base del empoderamiento (Sarría y Villar, 2014).

El objetivo de los especialistas en promoción de la salud es la aplicación de métodos, habilidades y estrategias específicas para ayudar a las personas a adoptar estilos de vida saludables, mejorar el uso de los servicios de salud, autocuidado y otras prácticas saludables (Sarría y de la Cruz, 2014).

El modelo AR, presenta dinamismo en cada uno de sus elementos y en su conjunto. Es decir, el triángulo general puede disolverse en tres triángulos específicos con su propia dinámica e interacción factorial, y en uno solo articulados por el trabajo cooperativo, sensible y consciente. A su vez, en la base, puede explicarse al interaccionismo simbólico por sus elementos pensamiento, lenguaje y simbolismo, así como su influencia directa sobre la educación y la profesionalización.

APLICACIÓN DEL MODELO AR

En primer término, al hablar de la participación de la vigilancia epidemiológica, estamos considerando a una serie de prácticas que permiten el monitoreo continuo de la morbi-mortalidad presentada en las comunidades. Si bien es cierto que dentro de un sistema sanitario la vigilancia epidemiológica es fundamental para anticiparse a las necesidades e informar a los tomadores de decisiones, también es cierto que dentro de la vinculación interinstitucional tiene fuerte impacto en la prevención y control de problemas de la salud (Kuri, 2006).

Es aquí donde radica la importancia de la vigilancia epidemiológica dentro del modelo AR, tomando como base de todo proceso de salud comunitaria, a la información actualizada sobre el perfil epidemiológico de las comunidades. De esta manera, pueden tomarse decisiones, no solo en el ámbito de las políticas públicas, sino también en la ejecución de las tareas de prevención, en específico de las tareas relacionadas con la promoción de la salud.

De esta manera la promoción de la salud tomará las referencias epidemiológicas para dirigir acciones consecuentes a la realidad de las comunidades. Así también, se espera contar con un diagnóstico sociocultural y demográfico que respalde esta información y permita planear y ejecutar programas de promoción de la salud afines a las características particulares de las comunidades. Todo ello, se refleja como potencial para el desarrollo de las tareas de prevención en el ámbito de la salud pública.

En un segundo momento, al hablar de la promoción de la salud, estamos haciendo referencia a los mecanismos para proporcionar a los pueblos, los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre sí mismos. La Carta de Ottawa (1986), especifica que para alcanzar la salud, adecuado estado de bienestar físico, mental y social de un individuo o grupo, ellos deben ser capaces de identificar y realizar sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y cambiar o adaptarse al medio ambiente.

Esta concepción nos deja claro que la promoción de la salud no concierne de modo exclusivo al sector sanitario, y nos deja claro también que necesita de diversas herramientas multi e interdisciplinarias para la planeación y ejecución de sus modelos, planes y programas dirigidos a la salud comunitaria.

Así también deja expuesto de manera clara que la formación del personal de salud exige este mismo esquema multi e interdisciplinar, lográndose por la interacción de personal formado en diversas áreas, tanto como la formación continua del personal de salud encargado de la realización de estos procesos de intervención en las comunidades.

Por último, reconocer la fortaleza de una base educativa, sustentada desde la comprensión del interaccionismo simbólico, es afirmar que las dimensiones culturales y sociales son condicionantes intrínsecos del proceso de aprendizaje.

Por ello podemos centrarnos en lo que mencionan Gonio y Llinares (1998), que aunque lo aplican para la enseñanza de las matemáticas, es también un pensamiento analítico de procesos cognitivos. Ellos mencionan que el interaccionismo simbólico explica:

- a) La complementariedad entre el análisis de la estructura y la naturaleza de las interacciones, con la consideración de la estructura de los contenidos educativos.
- b) Y el equilibrio entre las aproximaciones individuales y colectivas dentro del análisis de los procesos de aprendizaje.

Por su parte, Sierpinska y Lerman (1986) mencionan que el interaccionismo simbólico promueve una visión sociocultural sobre las fuentes y el crecimiento del conocimiento, haciendo énfasis en la construcción subjetiva del conocimiento a través de la interacción, asumiendo el supuesto básico de que los procesos culturales y sociales, son parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A MANERA DE SÍNTESIS

Es clara la complejidad de las interacciones entre salud y enfermedad, tanto al hablar de individuos, como al hacerlo para comunidades. Esta complejidad exige análisis integrales, conciencia de factores condicionantes de origen diverso, geográfico, cultural, político, económico, cognitivo, entre muchos otros. Es así que dentro de los sistemas sanitarios, y en específico, de la salud comunitaria, promoción de la salud y prevención de enfermedades, se requiere de un trabajo multi, inter y transdisciplinario; multi e interinstitucional y consciente de la diversidad dentro de las poblaciones.

En particular al hablar de salud comunitaria, uno de los retos principales es impactar sobre los determinantes favorables de la salud, establecer sinergias interactorales, impactar en la cultura de los pueblos en el orden del cuidado de la salud, contribuir a la educación en salud individual y colectiva, y desde luego, lograr el impacto positivo de las acciones de los sistemas de salud, desde la eficiencia y efectividad de sus acciones.

Pensado así, el Modelo AR, representa un aporte al bagaje teórico-metodológico en este campo, mediante la reflexión sobre los escenarios y los procesos educativos basados en el interaccionismo simbólico.

Por último, son varios los estudios que visualizan al interaccionismo simbólico como enfoques sociales positivos para fundamentar el análisis dentro del ámbito de la salud y más aún en países con diversidad geográfica, social, cultural y de desarrollo (Parsons, 1982; Mummert, 1998; Castro, 2001).

REFERENCIAS

- Blumer, H** (1982). *El interaccionismo simbólico, la perspectiva y método*. Barcelona, España.
- Castro, R** (2001). Sociología médica en México: el último cuarto de siglo. *Revista Mexicana de Sociología*. (No. 3). p. 271-293
- DRAE**. Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23 ed). Madrid, España. Disponible en <http://dle.rae.es/?id=4SBBnB8> (consulta 21/05/2016)
- Kuri-Morales P.** (2006). La vigilancia epidemiológica en México: elemento central para enfrentar problemas globales de salud. En: *Foro Interacadémico en problemas de salud global. Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina, España y Portugal* (ALANAM).
- Ministerio de Salud** (2016). *Sistema nacional de vigilancia epidemiológica*. Dirección General de Epidemiología Gobierno de Perú. Disponible en <http://www.dge.gob.pe/vigilancia.php> (consulta 19/05/2016).
- Mummert, G** (1998). *Repensar la salud-enfermedad-atención en México desde las Ciencias Sociales*. Relaciones (74). Vol. XIX. El Colegio de Michoacán. México.
- OMS** (1986). *Primera conferencia internacional sobre la promoción de la salud. Salud para todos en el año 2000*. Ottawa, Canadá.
- OMS** (2016). *Organización mundial de la salud. Temas de salud*. Disponible en http://www.who.int/topics/primary_health_care/es/
- Parsons, T** (1982). Estructura social y procesos dinámicos. El caso de la práctica médica. En ídem, *El sistema Social* (pp.439-449). Madrid. Alianza Universidad.
- Piaget, J.** (1983). Esquemas de acción y aprendizaje del lenguaje. En *Centre Royamount Pour une Science de l'homme. Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje: el debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Romero Cabello, R.; Cisneros, J.; Reyes Retana, G.; Coria Cano, R. y González Pacheco, A.** «El técnico en salud comunitaria: una alternativa en la formación de recursos humanos para la salud», en *Educación médica y salud*, Vol. 13, (3) (1979). Disponible en <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/5076.pdf>
- Sarría, AS y de la Cruz G** (2014). Cap. 3. Modelos de promoción de la Salud. En Sarría, AS y Villar, AF (2014). Editores. *Promoción de la Salud en la Comunidad. Universidad Nacional de Educación a Distancia*. Madrid, España.

- Sarría, AS y Villar, AF** (2014). Editores. *Promoción de la Salud en la Comunidad. Universidad Nacional de Educación a Distancia*. Madrid, España.
- Secretaría de Salud** (2016). *Promoción de la Salud. Gobierno de México*. México DF. Disponible en <http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/interior1/promocion.html> (consulta 18/05/2016).
- Sierpinska, A. y Lerman, S.** (1996). Epistemology of mathematics and of mathematics education. En A. J. Bishop et al. (Eds.). *International Handbook of Mathematics Education* (pp. 827-876). Dordrecht, NL: Kluwer, Academic Publ.
- Vigotsky, L.** (1934). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, Fausto.

Recepción: Febrero 23, 2016 | Aceptación: Agosto 18, 2016

REFLEXIONES TEÓRICAS SOBRE IDENTIDAD

María del C. Peña-Cuanda

Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH)
mariacuanda@yahoo.com.mx • maria.cuanda@unich.edu.mx



Para citar este artículo:

Peña, M. (2017) Reflexiones teóricas sobre identidad. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 112-143. doi: 10.31644/IMASD.13.2017.a07

RESUMEN

Este artículo es un esfuerzo por recuperar los aportes teóricos de diversas disciplinas, escuelas del pensamiento y autores que sirven para pensar el problema de la identidad a la luz de un proyecto de investigación. En primer lugar me centro en la discusión teórica sobre el *concepto de identidad*, para plantear una postura teórica con relación al mismo y establecer los límites dentro de los cuales será comprendido. Enseguida, planteo una reflexión que permite analizar y construir la diferencia entre la *identidad personal* y las *identidades colectivas*, analizando sus puntos de encuentro y rasgos dis-tintivos. Finalmente, trabajo teóricamente con una identidad colectiva que es relevante en función de los sujetos de estudio de la investigación, a saber: la *identidad étnica*.

Palabras clave

Identidad, Identidad personal, Identidades colectivas, Identidad étnica.

THEORETICAL REFLECTIONS ON IDENTITY

— Abstract—

This article is an effort to retrieve the theoretical contributions of diverse disciplines, schools of thought, and authors who used to think the problem of identity in the light of my research project. Firstly, I focus on the theoretical discussion on the concept of identity, to propose a theoretical stance in relation to it and set the limits within which it will be understood. Subsequently, raise analyze and build differs a reflection that allows between personal identity and collective identities, analyzing their points of encounter and distinctive features. Finally, I discuss with one collective identity which is relevant depending on the subjects of the research study: ethnic identity.

Keywords

Identity, Personal Identity, Collective Identities, Ethnic Identity.

Aunque la teoría tiende a ser una generalización que parte del estudio de la realidad, lo cierto es que no siempre sirve para comprender las particularidades y singularidades de las diversas realidades y fenómenos que acontecen en la vida, el mundo y la sociedad.

Por ello, este artículo es un esfuerzo por recuperar los aportes teóricos de diversas disciplinas, escuelas del pensamiento y autores que sirven para pensar el problema de investigación que me ocupa, a saber: el estudio y reflexión sobre las transformaciones y resignificaciones en las identidades de los jóvenes indígenas estudiantes de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH) y su reflexión como fundamento para el desarrollo de proyectos de investigación o intervención que se consolidan desde la construcción de futuro o «imaginación prospectiva o utópica, ideación del futuro, del porvenir» (Giménez, 2005i).

Al trabajar con los estudiantes de la UNICH que se autodefinen y autoperiben como indígenas es posible observar que a su llegada a la universidad, espacio que se encuentra inserto en una ciudad en la que tienen contacto con múltiples culturas, comienzan a tener cambios en sus formas de comportarse, de expresarse, de vestir, de hablar, de relacionarse, etc. Estos cambios son importantes para ellos, porque se preguntan por los motivos y significados de los cambios que están observando en sí mismos y en los «otros».

Me parece interesante conocer cómo se transforma la manera en que ellos mismos se perciben, se autodefinen, se posicionan, se nombran (identidades) y cómo estas transformaciones son observables a partir de ciertas actitudes y comportamientos.

Problematizar esta situación me lleva a las preguntas de investigación, con las que me interesa conocer: ¿A qué obedecen estas transformaciones? ¿Cómo son vividos los cambios por los jóvenes?

Por tanto, la intención de este artículo es hacer un debate teórico, tratando de construir puentes entre la pregunta sobre el cambio o la reconfiguración que se da en las identidades de jóvenes indígenas y los aportes que desde su generalidad y abstracción permiten comprender, estudiar y conocer un caso de estudio específico. Este trabajo en este sentido será un esfuerzo por construir un vaivén entre los aspectos teóricos y su relación con la realidad social estudiada.

Para hacerlo, en primer lugar me centro en la discusión teórica sobre el *concepto de identidad*, para plantear una postura teórica con relación al mismo y establecer los límites dentro de los cuales será comprendido. Enseguida, planteo una reflexión que permite analizar y construir la diferencia entre la *identidad personal* y las *identidades colectivas*, analizando sus puntos de encuentro y rasgos distintivos. Finalmente, trabajo teóricamente con una identidad colectiva que es relevante en función de los sujetos de estudio de la investigación, a saber: la *identidad étnica*.

1. ¿QUÉ ES IDENTIDAD?

Tú tenías razón, porque el secreto de la existencia humana consiste no sólo en vivir, sino en hallar el motivo de vivir...

Fedor M. Dostoievsky, 1878-80

Hoy en día podemos encontrar tantas definiciones de identidad como trabajos sobre ella se han desarrollado. Por ello, no deseo contribuir con una más, sino retomar los diversos aportes que existen para ubicar teóricamente desde donde estoy partiendo para el estudio de las resignificaciones identitarias de los jóvenes de la UNICH.

A pesar de esta situación, entre los diversos autores podemos encontrar una conciencia generalizada o consenso con relación a dos puntos: por un lado, la polisemia y dispersión de la noción de identidad (Dubar 2002, Giménez 2000, 2005i-ii, Valenzuela, 2000, Hall 1996); y, por el otro, el posicionamiento dualista que ha marcado profundamente las corrientes de su conceptualización (Dubar 2002, Hall 1999, Alcoff 1989, Riquer 1992).

Es importante explicar con detalle a que se refiere este dualismo que la ha caracterizado. Por un lado, está la postura *esencialista*, que básicamente remite a la conceptualización de la identidad como mismidad, aquello que nos da la cualidad de idéntico (de ahí el nombre), como sustancia inmutable o categoría natural compartida y transmitida, es el *eidos* (esencia) de las personas o grupos, por lo tanto algo que es permanente y atemporal. Todos estos son significados profundamente enraizados en el pensamiento filosófico y en el origen etimológico de la palabra.

La otra postura, más reciente, es definida como *nominalismo* (Dubar 2002), *postura constructivista* (Hall 1996 y 1999, Giménez 2000 y 2005i y 2005ii, Castells 1999), la *definición posicional* (Alcoff 1989), cuestiona la identidad como una categoría dada o como un atributo de clasificación de individuos y grupos, plantea que la identidad está sometida a cambios y transformaciones, remite a los modos en que nos identificamos, la identidad construida desde una acción específica que es el proceso de identificación, se construye desde las formas de nombrar o nombres con que caracterizamos nuestras pertenencias, desde las posiciones enunciadas que se asumen en la representación de un «yo» o un «nosotros», finalmente remite a una noción limítrofe, contradictoria, ambivalente o de frontera entre los social-cultural y lo individual o subjetivo.

Para muchos de estos autores la primera postura, es decir, la esencialista ha sido superada en términos conceptuales, pero se reconoce su eficacia discursiva y simbólica en muchos de los movimientos sociales que han

emergido o cobrado fuerza en la época actual y que se han sustentado en la identidad como fundamento de movilización y cohesión social¹, partiendo de algún o algunos atributos que presuponen idénticos, permanentes o ahistóricos, aunque las movilizaciones de estos grupos están fundamentadas en procesos históricos de colonizaciones, exclusiones, discriminaciones, marginaciones, maltratos, negaciones, resistencias, confrontaciones, etc. No obstante, esta situación no derriba la postura nominalista o constructivista, pues la identidad retomada como bandera construida desde esencialismos en los movimientos sociales puede ser pensada como una posición asumida para la acción política (Alcoff, 1989) o como reunificación imaginaria que posiciona a los sujetos como actores políticos (Hall, 1999).

En Chiapas, un caso emblemático del uso y apropiación de la postura esencialista en los procesos de construcción de representaciones que producen actores políticos situados fue y sigue siendo el movimiento armado del zapatismo. En este caso la reunificación imaginaria cobró sentido desde la identidad de ser indígena, borrando la diversidad lingüística, cultural, religiosa, ideológica, etc., que existe entre ellos.

Este caso no sólo es un referente obligado en términos de la importancia que ha cobrado en el espacio nacional e internacional y de las transformaciones en diversos ámbitos (político, social, económico, cultural) que ha posibilitado, sino que en el caso de la UNICH² sentó un antecedente sumamente importante para su creación. Dentro de sus fundamentos se encuentra el que fue pensada como una institución que abriera un espacio para aquellos jóvenes indígenas que por décadas habían sido excluidos e ignorados de este nivel educativo, es decir, discursivamente se dota a estos jóvenes, que tienen una multiplicidad de historias sumamente compleja, de una identidad *esencializada*: el ser indígenas.

Pero justamente mi investigación se sitúa en la segunda perspectiva teórica, ya que se pregunta por los puntos críticos de diferencia, parte del cuestionamiento de aquello que el propio modelo educativo no considera sobre las construcciones subjetivas de lo que en realidad están siendo, en lo que se han convertido como parte de los procesos históricos y contexto en que se desarrollan, por aquello que desean llegar a ser estos jóvenes.

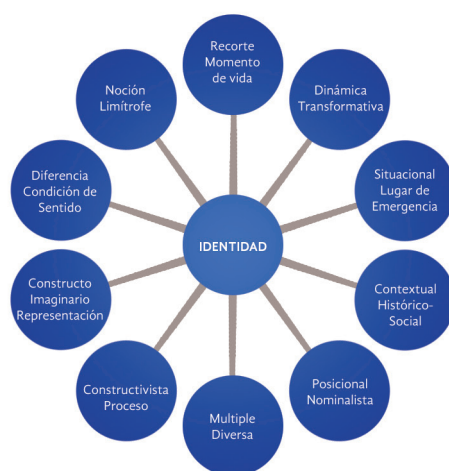
1 Es muy interesante en este sentido el análisis que hace Hall (1999) al estudiar la diáspora de los caribeños como identidad cultural. Es importante señalar que él menciona la eficacia simbólica de la postura esencialista para explicar la diáspora como un hecho de "reunificación imaginaria" que parte de las prácticas de representación (postura nominalista) de dicho grupo. Por ello puede decirse que su postura analítica, epistemológica y ontológica de la identidad parte de la propuesta constructivista.

2 Esto puede encontrarse mencionado en el documento que explica los fundamentos de modelo educativo de las nueve universidades interculturales que existen en nuestro país (Casillas y Santini, 2006 y 2009). Así mismo es de destacar que la de Chiapas fue la segunda en crearse en el año de 2004 (Fábregas, 2008 y 2009), siendo significativo que fuera justo diez años después de la fecha del levantamiento zapatista.

En este segundo sentido, la identidad cultural es un asunto de «llegar a ser» así como de «ser». Pertenece tanto al futuro como al pasado. No es algo que ya exista (...) estas identidades están sometidas a constantes transformaciones (...) las identidades son los nombres que les damos a las diferentes formas en las que estamos posicionados, y dentro de las que nosotros mismos nos posicionamos, a través de las narrativas del pasado. (Hall, 1999, p.134).

En esta definición pueden identificarse algunos posicionamientos teórico-epistemológicos que orientan la perspectiva bajo la cual sitúo el estudio de las identidades de los jóvenes de la UNICH. Mi propuesta completa sobre la identidad se resume en la figura 1 y parte de varias posturas teóricas. A continuación explico con detalle cada una de las características o elementos que me ayudan a clarificar y explicar la noción de identidad pertinente para esta investigación.

Figura 1. Posicionamiento teórico sobre la noción de Identidad



Fuente: Elaboración propia

El primer elemento que se desprende de la postura que asumo para este trabajo parte de su oposición a uno de los postulados centrales de la visión esencialista, a saber: la identidad no es estática, sino **móvil, dinámica, se transforma**. La identidad no representa una construcción imaginaria que se elabora en un momento de la vida de los sujetos y que una vez construida permanece a lo largo del tiempo dotando de estructura al sujeto. Por el contrario, la noción central de experiencia se fundamenta en el hecho de que

a lo largo de la vida de una persona existen un sin fin de acontecimientos, destacando entre ellos los que son significativos, que tienen fuerza simbólica suficiente para generar cambios y reorganizaciones en el terreno subjetivo individual. Pero estos acomodos individuales siempre se encuentran en relación directa con las interacciones con los otros, con los procesos intersubjetivos, que igualmente están marcando la experiencia de los sujetos.

(...) la experiencia. Concepto a partir del cual se pueden articular las representaciones colectivas sobre los seres humanos diferenciados sexualmente, con la manera en que estas representaciones son vividas e interpretadas por sujetos individuales a la luz de las vivencias acumuladas, decantadas y convertidas en representaciones sociales. (Riquer, 1992, p.61)

Aunque en este caso la autora hace referencia al caso de la identidad de género, en particular la de las mujeres, esta afirmación es generalizable a cualquier tipo de identidad que estemos estudiando. Por ello es posible afirmar que la identidad se transforma y cambia a lo largo de la vida de las personas, en función de las nuevas situaciones y acontecimientos que experimenta y que se integran a su experiencia.

Desde este posicionamiento resulta evidente la imposibilidad de sumarse a las posturas que han trabajado la cualidad transformativa de las identidades como «crisis». Desde el punto de vista de la psicología social, es decir, de la identidad personal, el principal representante de esta postura ha sido Erikson quien al hablar de la noción de crisis de identidad sostiene que «(...) posee su propio *periodo evolutivo*, antes del cual no podría llegar a una crisis (...) Este periodo del desarrollo es, por supuesto, la *adolescencia* y *juventud*, lo que también significa que la crisis de identidad depende parcialmente de factores *psicobiológicos* (...)».(1972, p.12)

Puede cuestionársele a esta teoría los postulados evolucionistas que suponen un determinismo en el desarrollo de los seres humanos sin considerar que las nociones de juventud y adolescencia son construidas socialmente, es decir, un joven es al mismo tiempo resultado o producto del lugar específico que social y culturalmente se le asigna y no consecuencia de la evolución biológica y psicológica a la que todas las personas están predeterminadas (Burman³, 1994).

3 Aunque Burman (1994) trabaja toda su crítica con relación a la construcción de infancia desde las teorías del desarrollo, sus aportes son interesantes para pensar en general para cuestionar todas las etapas que se enmarcan en el ciclo biológico del desarrollo para explicar el cambio o la evolución psicológica de las personas.

Por otra parte, la cualidad transformativa de la identidad se relaciona a su vez con tres aspectos más que la definen y que orientan mi posicionamiento, que son: es producto de un proceso (se construye); se relaciona con las diversas posiciones que se adjudican y que se les son adjudicadas a los sujetos (posicional); y el proceso de construcción de sentido está vinculado con diversos colectivos y acontecimientos que generan identificación en los sujetos (es múltiple).

El primero de estos aspectos es el fundamento central de la visión **constructivista** que consolida su oposición a la postura esencialista, pues aunque ambas reconocen a la identidad como una elaboración imaginaria (véase más adelante), la segunda plantea que esta elaboración se hace una vez y se porta como rasgo distintivo, mientras que la primera sugiere, de acuerdo a Hall que «(...) en lugar de pensar en identidad como un hecho ya consumado, (...), deberíamos pensar en identidad como una «producción» que nunca está completa, sino que siempre está en proceso y se constituye dentro de la representación, y no fuera de ella». (1999, p.131)

De aquí se desprende entonces la idea central de que la identidad implica la puesta en marcha de un proceso, un **proceso** desde el cual se construye el sentido. Desde esta perspectiva también se reconoce que este proceso se reactiva de manera indefinida a lo largo de la vida de los sujetos por la cualidad transformativa de las identidades.

Pero el que sea un proceso nunca concluido no sólo puede comprenderse por el hecho mismo de que las identidades son cambiantes, pues no escaparíamos a una explicación reduccionista que gira en su propio eje. Para Hall (1996) se supera esta situación si se fundamenta su explicación desde el lenguaje, o mejor dicho, desde una postura discursiva

(...) el enfoque discursivo ve la identificación como una construcción, un proceso nunca terminado: siempre en «proceso» (...) la identificación es en definitiva condicional y se afina en la contingencia. Una vez consolidada, no cancela la diferencia (...) La identificación es, entonces, un proceso de articulación, una sutura, una sobredeterminación y no una subsunción (Hall, 1996, p.15).

En otras palabras, nos movemos en el ámbito del sentido y la significación, y desde una postura discursiva es un ámbito contingente, cambiante, porque los significados se deslizan. Por ejemplo, Wittgenstein (1953) aborda el problema de la construcción del sentido a partir de la comprensión del proceso de uso del lenguaje. Al centro de su propuesta está el planteamiento de una indeterminación del significado por la existencia de múltiples «juegos de lenguaje»⁴, es decir, se trata de una actuación y actualización permanente,

porque «pronunciar una palabra es como tocar una tecla en el plano de la imaginación». (Wittgenstein, 1953, p.23)

Para él, existe un deslizamiento de los sentidos porque al actuar el lenguaje lo hace por asociaciones e interconexiones entre significados, es decir, las cadenas asociativas entre significados son indeterminadas e interminables y dependen principalmente de los *juegos del lenguaje* en que entran, pero saber jugar estos juegos depende de la experiencia, la razón, la pasión, el contexto, el «adiestramiento», la socialización, etc. También muestra que hay una intencionalidad en el acto del habla, como una actividad de las personas, en función de lo que quiere decir. Esto sucede porque el significado para él no es la correspondencia entre el enunciado y el mundo, sino que el significado es el uso, cómo se usa la palabra en los diferentes contextos sociales y cuál es la intención que se tiene al nombrarla.

Aprendemos las palabras de mil maneras (así las palabras son instrumentos que sirven para actuar, lo mismo las oraciones y los signos) y sus usos son diversos según los «juegos de lenguaje» que se desarrollan. Todos los juegos existen (por ejemplo, juego de lenguaje para saludar, para ofender, para enseñar, para construir, etc.) y en su conjunto forman el lenguaje. El significado está dado únicamente por el uso, es decir, adquiere un sentido determinado, y no otro cualquiera, en función del juego del lenguaje en que es empleada una palabra.

Regresando al tema de la identidad pensada en términos de la significación, podemos comprender desde la postura discursiva, porque se consolida como un proceso siempre en movimiento, y que se construye a través de una **acción**, representa un acto.

(...) la «identidad» se nos revela sólo como algo que hay que inventar en lugar de descubrir; como el blanco de un esfuerzo, «un objetivo», como algo que hay que construir desde cero o elegir de ofertas de alternativas y luego luchar por ellas para protegerlas después con una lucha aún más encarnizada... (...) La fragilidad y la condición por siempre provisional de la identidad ya no se puede ocultar. (Bauman, 2005, pp. 40-41)

4 Son muchas las formas en que Wittgenstein (1953:25 y 39) explica y define de una de las nociones principales de su teoría. Estas notas en mi opinión esclarecen en parte su postura: "(...) Llamaré también "juego de lenguaje" al todo formado por el lenguaje y las acciones con las que está entretreído" Hay innumerables géneros: innumerables géneros diferentes de empleo de todo lo que llamamos "signos", "palabras", "oraciones". Y esta multiplicidad no es algo fijo, dado de una vez por todas; sino que nuevos tipos de lenguaje, nuevos juegos de lenguaje, como podemos decir, nacen y otros envejecen y se olvidan (...) La expresión "juego de lenguaje" debe poner de relieve aquí que hablar el lenguaje forma parte de una actividad o de una forma de vida".

Esta postura implica el reconocimiento en la identidad de una *agencia* por parte de los sujetos, pues la identidad es una elección, algo que se asume⁵ y no se porta o se tiene como atributo o categoría fija y previamente establecida. Esto conduce a la explicación del segundo elemento que ayuda a comprender la cualidad transformativa de las identidades, es decir, a la afirmación de que la identidad es **posicional y nominalista**, es decir, se trata de una cualidad política, en el caso de la primera, y discursiva, en el de la segunda.

Parto primero de la explicación de la cualidad nominalista por su continuidad con lo que he explicado previamente sobre la postura constructivista de la identidad, pues nuevamente está sostenida desde una perspectiva discursiva, pero parte del reconocimiento de la cualidad posicional.

El posicionamiento o las posiciones para Hall tienen que ver con las posibilidades de enunciación del sujeto, «(...) las identidades son los nombres que les damos a las diferentes formas en las que estamos posicionados, y dentro de las que nosotros mismos nos posicionamos, a través de las narrativas del pasado». (1999, p.134)

Definitivamente los nombres que usamos remiten a las posiciones actuales o presentes, siempre contingentes, pero además de su enunciación a partir de las narrativas del pasado, yo agregaría que igualmente son constituyentes las visiones o proyecciones de futuro, en tanto que en la narrativa surge el «ser», nombrado del pasado y la historia, y también elabora el asunto del «llegar a ser», en este sentido hablamos del futuro, de la identidad proyectiva.

La afirmación de que la identidad es nominalista parte de una visión discursiva de la subjetividad, lo cual implica una a su vez una postura específica de la relación que existe entre sujeto y lenguaje. Me refiero al lugar del lenguaje en el devenir del sujeto como tal, al tiempo que como potencia y puesta en acto de la subjetividad.

Es en y por el lenguaje como el hombre se constituye como sujeto; porque el solo lenguaje funda en realidad, en su realidad que es la del ser, el concepto de «ego». La «subjetividad» de que aquí tratamos es la capacidad del locutor de plantearse como «sujeto» (Benveniste, 1966, p.180)

Plantearse como sujeto implica la existencia y reconocimiento del otro, lo cual hace manifiesto que el lenguaje, aunque en su puesta en acto pueda

5 Es importante señalar, como se verá más adelante, que no estoy pensando en la identidad como una cualidad subjetiva de las personas y colectivos que se construye en una libertad absoluta. Al decir que se trata de un sentido asumido por los sujetos, no puede dejar de verse que esto que se asume muchas veces tiene que ver con algo que se nos impone explícita o implícitamente, o que son atribuidas por otros y asumidas por el sujeto por no tener otra opción, o pueden ser significados que se asumen «para los otros», es decir, como parte de un pacto social que posibilita la pertenencia, etc.

ser individual (el habla) –lo que remite a la subjetividad– (Benveniste, 1966), en su aprehensión y enunciación sólo adquiere sentido a partir de los otros. Siempre que se dice algo se dice para, cuando menos, alguien más (Wittgenstein, 1953)⁶. Además, esta enunciación siempre se genera desde un contexto y una situación específica, lo cual remite a lo que Foucault (1971) relata con gran acierto en «El orden del discurso», es decir, todos aquellos elementos que intervienen en la producción discursiva de un sujeto y que tienen que ver con los diferentes tipos de procedimientos de control del discurso, es decir, los discursos son posibles siempre dentro de un orden preestablecido.

Esta capacidad subjetiva de enunciación (nominalismo) se relaciona, pero al mismo tiempo se diferencia de la cualidad posicional. La posición tiene que ver con la construcción discursiva desde una *postura asumida* por el sujeto, en este sentido remite a una condición política de la identidad (Alcoff, 1989, p.14) porque se consolida desde la posibilidad de actuar, «La idea es que la propia identidad está tomada (y definida) como un punto de partida político, como una motivación para la acción, y como un esbozo de la política personal. (...) la identidad es una postura que es políticamente suprema».

Este concepto es muy importante para construir mi noción de identidad, ya que retoma la relación entre acción e identidad, dos elementos centrales que estoy considerando. Coincido totalmente con la noción de «política de la identidad», asumir una identidad determinada (o activarla) cobra sentido siempre como orientación de la acción, por lo tanto es estratégica y arbitraria (Hall, 1999). Por ejemplo, desde la posición de ser estudiantes de la UNICH es posible que en algunos momentos (sino es que en todos) resulte estratégica la posición de ser indígenas (identidad étnica) en el proceso de uso y apropiación del espacio universitario.

¿Qué significa posición aquí? (...) La situación externa determina la posición relativa de la persona, así como la posición de un peón en un tablero de ajedrez se considera segura o peligrosa, poderosa o débil, según sea su relación con las otras piezas. La definición esencialista de mujer hace su identidad independientemente de su situación externa (...) La definición posicional, por otro lado, hace su identidad relativa a un contexto siempre cambiante (...). (Alcoff, 1989, p.14)

6 La relación entre sujeto y el lenguaje es mucho más compleja que lo que apretadamente expongo aquí. No me es posible extenderme más, pero es un tema de una riqueza inagotable –por lo tanto, un tema en sí mismo– que dejo someramente puntualizado. No obstante, esto resulta suficiente para la delimitación del posicionamiento que orienta este trabajo satisfaciendo con ello la finalidad que persigo en estas páginas.

Es claro que la cualidad posicional dota al sujeto de la capacidad de cambio y elección (agencia) al tiempo que reconoce que depende de sus condiciones sociales, es decir, las distintas posiciones que se pueden asumir siempre estarán definidas por las condiciones socio-históricas de su producción.

Desde estas cualidades de la identidad encontramos una potencialidad en la construcción de significados, que en el caso de los sujetos de estudio de mi investigación se generarían desde el espacio universitario. Esto posibilita que los estudiantes construyan discursivamente los significados de sus posiciones, los sentidos de sus identidades y que esto es activador a su vez (después de haberse activado para la elaboración del significado) de la acción y la producción. La postura de la identidad en tanto acción y postura política es mi interés, creo que los jóvenes son actores que (re)definen y se (re)posicionan en múltiples ámbitos, uno de ellos tiene que ver con su lugar como investigadores o interventores de la realidad social de la que forman parte, que estudian y en algunos casos se interesan por transformarla.

Esto me conduce al último aspecto que ayuda a comprender la cualidad transformativa, a saber: la identidad es **múltiple**, tienen muchas facetas, muchas caras, al serlo puede construirse diversa, contradictoria, ambivalente, híbrida y generar algo nuevo desde lo complejo de sus posibilidades. Al ser fruto de la experiencia y del movimiento, conjuga sin fin de elementos que la definen y redefinen continuamente, sobre todo porque es posicional y depende de las posiciones asumirá las improntas del momento y circunstancias.

El concepto acepta que las identidades nunca se unifican y, en los tiempos de la modernidad tardía, están cada vez más fragmentadas y fracturadas; nunca son singulares, sino construidas de múltiples maneras a través de discursos, prácticas y posiciones diferentes, a menudo cruzadas y antagónicas. Están sujetas a una historización radical, y en un constante proceso de cambio y transformación. (Hall, 1996, p.17)

La comprensión de la relación entre identidad y acción únicamente puede ser desarrollada desde las corrientes teóricas que comprenden a la primera como múltiples representaciones que, de un lado, se incrementan y transforman conforme la experiencia del sujeto avanza o se modifica; y, por el otro, cuando se reconoce que estas representaciones producen acción en función de los contextos y situaciones.

Lo cual se relaciona con el atributo anterior en el sentido de que los sujetos nunca tienen una sola posición, siempre son diversas y a veces contradictorias. Esto puede explicarse por tres características más de las identidades, características que en este caso las definen en tanto objeto de estudio.

La primera es que el estudio de la identidad sólo puede ser comprendido y analizado como un *recorte en un momento específico de la vida* de los sujetos, es un recorte en la experiencia que remite al pasado y vislumbra el futuro o lo construye desde las narrativas autobiográficas (Giménez, 2005ii). Al desarrollar o vislumbrar el futuro también es motor o movimiento, desencadena acción en los sujetos.

Recuérdese, siguiendo a Hall (1999), que las posiciones asumidas y enunciadas son construidas desde el pasado y para el futuro, pero siempre remiten al presente. Sólo pueden estudiarse en un momento de la vida de los sujetos, debido a que se encuentran en permanente transformación por los deslizamientos del significado.

Debido a que la significación depende del perpetuo reposicionamiento de sus términos diferenciales, el significado en una instancia específica, depende de la parada contingente y arbitraria: la «ruptura» necesaria y temporal en la infinita semiosis del lenguaje (...) este «corte» de identidad, este posicionamiento que hace posible el significado, como un «final» natural y permanente, (...) (Hall, 1999, p.138).

En suma, en las narrativas de los sujetos aparece la identidad como unidad significativa lo que es posible en tanto representa este «corte» delimitado de posiciones, lo cual es necesario y ocurre todo el tiempo, puesto que de esta manera se conducen los sujetos a lo largo de sus vidas. La posibilidad de delimitar significado y construir sentido no significa que este quede cristalizado y permanezca a lo largo del tiempo. Por ello, al estudiar identidades lo que conocemos son estos «cortes» de significación que remiten al momento de vida de los sujetos en que son producidos.

La segunda y tercera características son que la identidad es **situacional (lugar de emergencia) y contextual (histórico-social)**, porque siempre se encuentra en relación directa al lugar específico de su producción y al momento histórico en que es posible su emergencia. Las formas en que un sujeto se identifica están relacionadas de manera directa (aunque no causal, como lo demuestra la diversidad reconocida) con el lugar en el que emergen, en el caso mi investigación la UNICH es el espacio que importa en los procesos de construcción de significado. Por otro lado, la identidad se produce siempre desde unas condiciones socio-históricas específicas, que son aquellas que caracterizan al momento actual. Para Dubar (2002, p.24)

El subimiento de nuevas formas de individualidad se considera aquí como el resultado, ni voluntario ni programado, de procesos que modifican los modos de identificación de los individuos como consecuencia de grandes

transformaciones en la organización económica, política y simbólica de las relaciones sociales.

Esta postura se relaciona con el reconocimiento de que el momento actual tiene una forma específica de construir subjetividad que permite hablar de *identidades híbridas contemporáneas* (Clifford, J. 1997), aquellas que emergen y se reestructuran del inevitable contacto con los «otros», con lo «diferente», lo «extraño», lo «ajeno», de donde se desprende uno más de los posicionamientos de mi noción de identidad, *la diferencia como condición en el proceso de construcción de sentido*. Asimismo, hablar del carácter situacional y contextual de la identidad nos conduce inevitablemente al reconocimiento de que ésta no puede más que ser social en el sentido en que es producto y productora, por ello es una noción *limítrofe*. Veamos cada uno.

La identidad cobra sentido desde la otredad, es marca de **diferencia**, es el proceso dialéctico de diferencia-igualdad la que la hace posible y comprensible.

(...) se define y se afirma en la diferencia. Entre identidad y alteridad existe una relación de presuposición recíproca. Ego sólo es definible por oposición al alter, y las fronteras de un «nosotros» se delimitan siempre por referencia a «ellos», a «los demás», a «los extraños», a «los extranjeros» (Giménez, 2005i, p. 89-90).

Se trata de un proceso de construcción individual y colectivo que se basa en el fundamento de definir y redefinir permanentemente los límites entre lo uno y lo otro, es el vaivén de la frontera entre lo diferente y lo «igual»; «(...) las identidades se construyen a través de la diferencia, no al margen de ella». (Hall, 1996, p.18)

Las identidades importan, me refiero a que despiertan interés y generan acción o agencia, si están en situación de cambio, transformación o resignificación. Sólo pueden entrar en estos procesos cuando se encuentran en conflicto, lo que sucede cuando se enfrentan a una diferencia, alteridad, otredad.

No obstante, no sólo la diferencia importa, sino que se trata de una doble operación, como comenta Dubar (2002, p.11)

(...) la identidad (...) [es] el resultado de una «identificación» contingente. Es el resultado de una doble operación lingüística: diferenciación y generalización. La primera es la que tiende a definir la diferencia, la que incide en la singularidad de algo o de alguien en relación con los otros: la identidad es la diferencia. La segunda es la que busca definir el nexo común a una serie de elementos diferentes de otros: la identidad es la pertenencia común.

(...) lo que hay de único es lo que hay de compartido (...) dos operaciones: la identificación de y por el otro.

De aquí la paradoja de la identidad, contradicción inherente de la noción, se construye y se constituye desde la otredad, la diversidad, lo otro, lo diferente, incluso, lo antagónico, lo que «falta», pero se posibilita desde las representaciones de la igualdad, la similitud, lo común. Es una noción paradójica por su ambivalencia constitutiva igual-diferente

El segundo elemento, que podríamos considerar también paradójico, de la noción de identidad se relaciona con un problema clásico de la teoría social, a saber: el de las relaciones entre sociedad-individuo, estructura-agencia, etc. Para Hall (1996) la identidad es un concepto de sutura, una noción **límitrofe** que remite justamente a este vínculo y que lo sintetiza⁷, pues se erige como una noción que permite responder a la cuestión de ¿cómo se articulan el ámbito simbólico y el ámbito social en la formación del sujeto?

Uso «identidad» para referirme al punto de encuentro, el punto de sutura entre, por un lado, los discursos y prácticas que intentan «interpelarnos», hablarnos o ponernos en nuestro lugar como sujetos sociales de discursos particulares y, por otro, los procesos que producen subjetividades, que nos construyen como sujetos susceptibles de «decirse». (Hall, 1996, p.20)

En términos del concepto de identidad y su ambivalencia característica igual-diferente, es importante ubicar que desde el punto de vista del psicoanálisis el proceso de identificación remite a lo igual, al proceso de reconocimiento en el otro, y a un proceso individual; pero lo interesante de esta propuesta es que este proceso subjetivo que se desarrolla en un sujeto acontece en un marco socio-cultural, que es el que dota de sentido y evidencia a la diferencia.

(...) se sitúa el concepto de identidad en la frontera entre la conciencia individual (psicológica) (...) y el campo de la interacción social. Campo del que emergen los productos culturales que, a lo largo del tiempo, vamos considerando como realidades externas y ajenas a sus productores (...) (Riquer, 1992, p. 52).

De este modo, las identificaciones que los sujetos retoman en el proceso de enunciación de posiciones siempre estarán relacionadas con los códigos

7 Esto se amplía en el siguiente apartado que se centra en la discusión de las diferencias e interrelaciones entre la identidad individual y colectiva.

morales, normas sociales, juicios de valor, apreciaciones estéticas, etc. de la sociedad y cultura con la que están manteniendo vinculaciones, es decir, se alimentan y sostienen de las representaciones sociales (Giménez, 2005i).

Así, la identidad es un concepto limítrofe entre lo personal y lo social, «La identidad no es sustantivista sino relacional; se forma en un doble proceso de autoidentificación y heterorreconocimiento (...)». (Valenzuela, 2000, p.109), e igualmente es una noción que se genera en las tensiones, relaciones e interdependencias de lo discursivo y reflexivo y la acción de los sujetos individual y colectivo, de aquí muchos autores han explicado su auge actual.

Hasta aquí he descrito todas las características y cualidades de la identidad que definen mi posicionamiento, pero falta algo de suma importancia decir qué es la identidad en sí. Considero que la identidad es una representación, es un **constructo imaginario**, cargado de significado y de sentido en permanente transformación. Se habla del proceso de cambio de significado (resignificación) cuando se genera un ordenamiento en las representaciones.

La identidad es un imaginario que el individuo o el grupo construye de sí mismo; decir que es un imaginario significa reconocer que la identidad no es equivalente al ser del sujeto sino que es una representación que el sujeto forma de sí mismo (...). (Tostado, 1999, p.294)

Pensar en términos de la representación nos sitúa en el terreno de lo imaginario, la identidad es una construcción imaginaria que se genera a través del proceso de identificación y que permite al sujeto o colectivo ubicarse o posicionarse desde las múltiples situaciones y condiciones que lo producen, que él reproduce y a veces también produce.

Hasta ahora he enunciado continuamente la diferencia entre lo individual y lo colectivo sin hacer mención alguna de sus características y de la manera en que será abordado en este trabajo, por ello a continuación trabajo el debate entre identidad personal e identidades colectivas, así como sus articulaciones.

2. NIVELES EN LA IDENTIDAD: DE LA PERSONAL A LAS COLECTIVAS

En este apartado es inevitable entrar, aunque de manera por demás somera, a una discusión muy antigua sobre la diferenciación de lo individual-personal y lo colectivo-grupal-social. Ya el propio Durkheim (1938) criticaba algunas posturas evolucionistas en las que el estudio de lo cultural y social

estaba limitado al estudio y comprensión de lo individual o de las conciencias individuales.

Con este problema nos enfrentamos a dos aspectos de la discusión distintos, por un lado, al reconocimiento de estos elementos como formas y realidades distintas, podríamos decir, al ámbito ontológico del estudio de lo individual y de lo colectivo; y, por el otro, a la manera en que se reconocen, entienden y comprenden las interrelaciones que existen entre estos niveles o realidades, y aquí nos ubicaríamos en el ámbito epistemológico y metodológico.

En mi opinión la primera discusión ha sido superada por el pensamiento científico moderno y posmoderno, pues se reconoce que son dos realidades distintas, que cada una de ellas es susceptible de ser estudiada⁸. El reconocimiento de lo social-grupal-colectivo como una manifestación distinta de lo individual-personal ha sido nombrado y afirmado desde hace mucho tiempo y desde muchas perspectivas, para este trabajo me basta con sumarme a la explicación de Durkheim para sintetizar la postura:

(...) debemos buscar la explicación de la vida social en la naturaleza misma de la sociedad (...) el todo no es idéntico a la suma de sus partes. Es algo diferente, y sus propiedades difieren de las que presentan las partes de que está compuesto (...) la sociedad no es una simple suma de individuos, sino que el sistema formado por su asociación representa una realidad específica que tiene sus caracteres propios. (1938: pp.248-249)

Por esto parto del supuesto de que son dos realidades distintas y que el reconocimiento de su existencia permite sostener que la identidad también se manifiesta en estos dos niveles de la realidad. Podríamos sustentar entonces la idea de que sí hay dos niveles, pero que en realidad operan o funcionan de manera tan interconectada y estrecha que no pueden diferenciarse con claridad suficiente para determinar si alguno impera sobre el otro.

Al hablar de la identidad personal, estamos situándonos en un nivel específico, que tiene implicaciones analíticas y metodológicas importantes. Cuando reconocemos que las personas construyen su identidad personal a partir de la distinción de los otros, podemos reconocer que este criterio de diferenciación se realiza como reconoce Giménez (2005) retomando tres conjuntos de elementos que permiten su comprensión y que por lo tanto pueden retomarse como categorías analíticas para el acercamiento a

8 La prueba más clara de ello es la división de las ciencias y su especialización y el sustento de los objetos de estudio de disciplinas como la psicología, la psicología social, la antropología y la sociología, principalmente.

las identidades personales de los jóvenes, al tiempo que permite comprender la elección de las «historias de vida» como herramienta metodológica.

Las investigaciones realizadas hasta ahora destacan tres series de elementos: 1) la pertenencia a una pluralidad de colectivos (categorías, grupos, redes y grandes colectividades); 2) la presencia de un conjunto de atributos idiosincrásicos o relacionales; 3) una narrativa biográfica que recoge la historia de vida y la trayectoria social de la persona considerada (Giménez, 2005: p. 22).

Esto da cuenta de la posibilidad de conocer y estudiar este nivel de la identidad, pero al mismo tiempo da cuenta de que lo colectivo-social es constitutivo de lo individual, pues siempre se construye desde éste.

Cultura implica ordenación, organización y atribución de sentido ejercidas sobre una realidad que por sí misma no tiene ningún orden ni significan nada (...) la ordenación conlleva necesariamente el establecimiento de límites, de marcas y de diferenciaciones (...) (Serret, 2000: p. 234-235).

En términos del concepto de identidad y su ambivalencia característica igual-diferente, es importante ubicar que el proceso de identificación remite a lo igual, y a un proceso individual; pero lo interesante es que este proceso subjetivo que se desarrolla en un sujeto acontece en un marco socio-cultural, que es el que dota de sentido y evidencia la diferencia. En otras palabras no podemos pensar lo personal o individual sin el marco social y relacional en que se estructura.

Al hablar del proceso a través del cual se construye el sentido y se ordena el mundo para construir la identidad personal desde lo igual y lo diferente, nos encontramos con que esta construcción se elabora desde el hecho de compartir algunas características y diferenciarse con otras, es decir, eso que dota de sentido a un sujeto para definirse como parecido o igual a otros significa que una posición asumida es siempre una identidad compartida, es una identidad social que un «nosotros» asume frente a «otros».

(...) pertenencia social (...) Implica la inclusión de la personalidad individual en una colectividad hacia la cual se experimenta un sentimiento de lealtad. Esta inclusión se realiza generalmente mediante la asunción de algún rol dentro de la colectividad (...) mediante la apropiación e interior-

9 Al hablar de configuración me refiero a la combinación específica con que un sujeto se identifica, es decir, a la manera particular en que un sujeto asume determinadas posiciones (sociales) como parte de su identidad personal.

ización al menos parcial del complejo simbólico-cultural que funge como emblema de la colectividad en cuestión (Giménez, 2000: p.52).

Por ello, una identidad personal, aunque única en su conformación o configuración⁹ particular, siempre remite a identidades sociales que otros asumen, es decir, las posiciones nombradas por un sujeto son identidades sociales o colectivas con las cuales a través de su propia experiencia asume como propias.

Este punto será un eje analítico central en mi investigación, pues el análisis primero de la identidad parte de la intención de reconocer ese sentimiento de pertenencia social, como un requisito previo para saber hacia dónde pueden enfocar sus intereses de investigación y su acción los jóvenes, así como para analizar qué elementos han interiorizado del complejo simbólico-cultural o los complejos simbólico-culturales en los que han sido socializados y de los que forman parte.

En síntesis, podemos retomar la definición de identidades colectivas de Giménez (2000: p.59-60) para explicar este segundo nivel de la realidad.

(...) entidades relacionales (...) constituidas por individuos vinculados entre sí por un común sentimiento de pertenencia, lo que implica, como se ha visto, compartir un núcleo de símbolos y representaciones sociales y, por lo mismo, una orientación común a la acción.

Esto reafirma el posicionamiento teórico sobre la noción de identidad que he mencionado anteriormente y refiere a que nos sitúa frente a una noción que remite a la igualdad que permite desde el punto de vista psicológico construir un sentido de pertenencia, al tiempo que de la diferencia que nos permite reafirmarnos en la singularidad por oposición a los otros. Por el lado del aspecto social o antropológico la característica de igualdad es lo que hace que permanezca una determinada identidad en los imaginarios colectivos compartidos (aunque estos imaginario permanentemente se encuentran en reconfiguración, cambio o transformación), mientras que su cualidad de diferenciación nos reafirma como un «nosotros» frente a la otredad.

Aunque el nivel de las identidades colectivas remite a la condición simbólica e imaginaria de igualdad entre los grupos o colectivos, no debe pensarse que esto significa que tengan como efecto el que los sujetos que las componen tengan comportamientos idénticos, uniformes y estandarizados. El nivel personal-individual no es borrado cuando se estudia el nivel social-colectivo-grupal.

10 Estas dos identidades colectivas se trabajan en páginas siguientes con mayor detalle, por esto ahora no me detengo a hacer ninguna otra aclaración.

El último punto es de gran interés para reflexionar tanto las identidades étnicas como las generacionales (juventud)¹⁰, porque uno de los errores en los que frecuentemente se cae o se ha caído en los estudios que se han desarrollado sobre el tema, es pensar que todos los sujetos que participan de una determinada identidad colectiva (la de ser joven o la de ser indígena) necesariamente presentan un conjunto de atributos esenciales que los caracteriza como grupo o colectividad. Pienso que metodológicamente una apuesta de mi trabajo es trabajar la noción de identidad desde la complejidad de lo singular y lo colectivo como mutuas representaciones que se configuran en las acciones de los sujetos, que no son excluyentes y que apuntalan a la no uniformización de los sujetos.

Por todo lo dicho hasta el momento, podemos afirmar que el problema real radica entonces en la segunda discusión sobre las diferencias y relaciones entre lo personal-individual y lo social-colectivo-grupal, puesto que sus interrelaciones son tan estrechas, complejas y multidimensionales que no existe un consenso que permita liberarse de la misma.

Dubar (2002: p.14) en la primera parte de su libro resuelve este dilema argumentando que la oposición carece de sentido desde la postura nominalista – constructivista, asumida en este trabajo, «(...) ya que cualquier identificación individual recurre a palabras, categorías y referencias socialmente identificables».

En mi opinión este es un reconocimiento de las ineludibles relaciones que se sostienen entre estos dos niveles, esto explica qué tipo de vínculo existe entre ellos, pero no elude la cuestión de la existencia de estos dos elementos. La pertinencia y necesidad de separarlos analíticamente estará siempre en función de los intereses, objetivos y preguntas de investigación, por una parte, y de los posicionamientos del investigador, por el otro.

En suma, y a partir de estas reflexiones, puedo decir que la postura asumida para este trabajo es que toda identidad colectiva tiene su expresión en una identidad individual y que toda identidad personal o individual se sustenta desde la identificación, es decir, en el reconocimiento de «querer ser como otro», reconocimiento de que otras personas más la tienen, en la igualdad que permite construir el «nosotros» que fundamenta lo colectivo.

Por último, deseo mencionar un aspecto más que me parece fundamental para continuar pensando y es que no todas las identidades colectivas tienen el mismo «estatuto» o atribución imaginaria en los sujetos. Son distintas en su proceso de conformación, por ello cada una puede ser estudiada de diferente manera considerando las condiciones socio-culturales y los procesos históricos de conformación, por lo que podemos hablar de configuraciones diferenciadas en las identidades colectivas (Véase Figura 2).

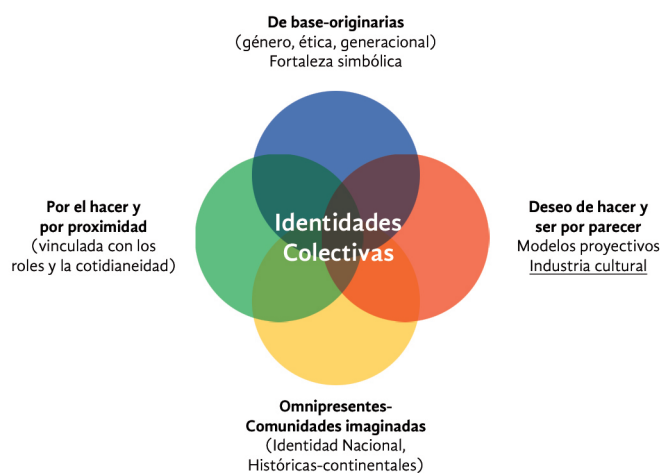
Esto marca la necesidad de reflexionar la diversidad dentro de la diversidad, pues la identidad colectiva se construye desde diversos referentes y

organiza sus significaciones a partir de diversos patrones y relaciones con su entorno y con la realidad.

Esta propuesta de clasificación (más analítica que descriptiva) de las identidades colectivas o sociales, la construyo a partir de las distinciones que hace Giménez (2005i:53, retomando a Merton, 1965) entre colectividad, grupo y comunidades imaginadas, y el análisis sobre la identidad de género que construye Serret (2000) en su texto.

Tenemos, por un lado, las identidades colectivas que he nombrado de «base», «originarias» o «primarias», y que remiten a aspectos simbólicos originarios de los sujetos y que son moldeadas por las condiciones socio-históricas en que se desarrollan y socializan los sujetos. Estas son muy importantes porque todo sujeto las asume y tienen mucha fuerza simbólica e imaginaria tanto a nivel de la subjetividad como del lazo social. Entre ellas podemos ubicar las que remiten al origen familiar de los sujetos, en donde podemos ubicar las étnicas, y las que tienen una relación con aspectos biológicos significados culturalmente, entre las que se encuentran las de género (hombre, mujer) y las generacionales (niñez, juventud, adultez, vejez)¹¹.

Figura 2. «Configuraciones de las Identidades Colectivas»



- 11 Barth (1969:20) afirma que «(...) la identidad étnica es similar al sexo y al rango, en cuanto constriñe al sujeto en todas sus actividades y no sólo en algunas situaciones sociales definidas. Se puede decir también que es imperativa, en cuanto no puede ser pasada por alto o temporalmente suprimida por otras definiciones de la situación». Estoy de acuerdo con él en el sentido de que constriñe a los sujetos, pero lo que no me atrevo a afirmar todavía es que no pueden ser pasadas por alto en ninguna situación. No obstante, esto es algo con lo que tendré que dialogar a partir de los resultados de mi trabajo de campo.

El segundo grupo lo componen aquellas identidades que se desarrollan por **proximidad**, por lo tanto están basadas en las relaciones de grupo, que presuponen una relación cercana y cotidiana, y considerando a los grupos como formas de organización y existencia social presentes, actuantes (González, 1991, Radosh, 2000). Además, en éste considero también las posiciones sociales significativas que se construyen desde las diversas actividades que se desempeñan en la **vida cotidiana** como individuos que formamos parte de una sociedad, que son las que actúan en nosotros y en las que actuamos en nuestra vida diaria, por lo que están estrechamente vinculadas con los roles sociales, como sería el caso de la identidad estudiantil de los jóvenes. Por esto, en estas identidades colectivas la acción (el hacer los sujetos) y la convivencia cercana y cotidiana (proximidad) son elementos clave en su proceso de construcción. El tercer grupo lo integran las identidades colectivas que se conforman para el sostenimiento, crecimiento y ampliación del modelo socio-económico dominante y que se sustentan en el desarrollo de «tipos ideales» validados, hegemónicos y homogéneos, que funcionan como modelos proyectivos que son parte de la «industria cultural» (Horkheimer y Adorno 1944), por lo tanto se difunden a través de los medios masivos de comunicación.

Hasta lo que conozco de los jóvenes los primeros dos grupos son los más importantes, pero igualmente se aprecian fuertes influencias del tercer grupo, que muchas veces son las que hacen entrar en conflicto y confrontación con los otros.

Por último y en estrecha vinculación con las anteriores, podemos encontrar las que definí como «**omnipresentes**» (a falta de un mejor nombre), que se relacionan al concepto de Anderson de Comunidades Imaginadas y que ha servido para explicar las identidades nacionales que son poco significativas en la vida diaria de las personas, pero que se reactivan en función del contexto de movilización social (migración), en algunas luchas o movilizaciones sociales dentro de los propios estados-nación y generalmente en presencia de otras identidades omnipresentes. En este grupo también incluí las que he denominado históricas continentales para referirme a la identidad que da el pertenecer a un determinado continente y que operan y se construyen de manera similar a las identidades nacionales, pero que históricamente ha dividido el globo no sólo bajo una categoría geográfico-espacial, sino también racial, de dominio cultural, científico y económico.

3. POSICIONES IDENTITARIAS «SIGNIFICATIVAS»

En este apartado deseo construir mi posicionamiento en torno a una identidad colectiva que ha sido ampliamente estudiada y, como en la mayoría

de los casos, de la que existen diversas argumentaciones teóricas para explicarla, a saber: la *identidad étnica*.

Definitivamente esta identidad no es la única y tal vez tampoco la más importante en la configuración identitaria de los estudiantes de la universidad, sin embargo, es una posición de la identidad personal que me interesa desarrollar, porque mis preguntas de investigación así como mis primeros acercamientos a la realidad estudiada parten del cuestionamiento de los procesos de identificación que se desarrollan y reconfiguran en los jóvenes a partir del contacto interétnico o intercultural que se genera en los sujetos por el hecho de vivir en San Cristóbal de Las Casas y por estudiar en la UNICH.

Igualmente, porque discuto con las visiones muchas veces idealizadas de los grupos indígenas en México que han descrito el «ser indio» bajo una visión romántica y siempre remitida a las tradiciones y costumbres ancestrales que los caracterizan culturalmente¹², por lo que es importante separarme de estas posturas.

3.1. Identidad étnica

(...) son sólo productos de nuestra actividad imaginaria, parcelamientos imaginarios de lo real, históricamente contruidos.

Daniel Mato, 1994

Para hablar de identidad étnica es preciso primero «tomar partido», es decir, situarse en una posición teórica e ideológica del significado de grupo étnico¹³, pues al igual que como ocurre actualmente con muchas nociones en ciencias sociales son múltiples, variadas y muchas veces contradictorias las reflexiones acaloradas que existen en torno a ella.

Antes de hacerlo, es importante señalar que la noción de etnicidad aparece como concepto en su reconocimiento pleno de tener un significado enteramente social, a diferencia de la noción de raza que partía de la idea de la existencia de componentes biológicos permanentes. (Giddens, 2001).

En el caso de la noción de grupo étnico la discusión –acrecentada en la época moderna como resultado de las transformaciones políticas, sociales,

12 En este sentido me sumo a la crítica que hace Barth (1969) cuando menciona que una de las principales debilidades de las descripciones de los grupos étnicos está en definirlos, delimitarlos y agruparlos a partir de sus atributos o categorías culturales, las cuales no necesariamente son lo suficientemente distintas para sostener los límites o fronteras de diferenciación que son constitutivos de la identidad.

13 No hablo de «etnia» pues retomo la postura de Cardoso (1992, p.16) cuando explica que «A menos que la confundamos con grupo (étnico), la etnia es un «clasificador» que opera en el interior del sistema interétnico y al nivel ideológico, como producto de las representaciones colectivas polarizadas por grupos sociales en oposición, latente o manifiesta. Tales grupos son étnicos en la medida en que se definen o se identifican valiéndose de símbolos culturales, «raciales» o religiosos».

culturales y económicas, así como de las injusticias que se han cometido en nombre de la noción y de los movimientos sociales que han buscado el reconocimiento bajo su bandera— es demasiado extensa y abarcarla sale de las pretensiones de este trabajo. Por ello, basta con señalar que me sumo a la visión no esencialista que como menciona Valenzuela (2000, p. 97-98) ha reconocido que:

Los grupos étnicos son grupos sociales que asumen ciertas características particulares y no pueden ser definidos de manera esencialista; por lo tanto, se ha optado por describirlos más que definirlos. Un punto importante en la delimitación de las dimensiones étnicas es su aspecto relacional, esto es, el hecho de que lo étnico se define a partir de que el grupo encuentra características que lo hacen diferente de los otros grupos e igual a sí mismo.

Si pensamos de manera esencialista que un grupo étnico puede definirse desde un conjunto de atributos que siempre deberán estar presentes, como sería el caso de hablar una misma lengua o de un conjunto de rasgos culturales, nos encontramos que en el proceso de descripción de los mismos este no es un criterio que sirva para comprender desde el aspecto relacional aquellas características sirven para autodefinirse por oposición a los otros. Por ejemplo, los tsotsiles, grupo lingüístico de la familia maya ubicado principalmente en la región de los altos de Chiapas, se identifican como tales por la lengua que hablan, pero reconocen diferencias sociales y culturales que para ellos son significativos según el lugar en el que habitan y del que son originarios, es decir, no es lo mismo los tsotsiles de San Juan Chamula, que los de Huixtán, que los de Zinacantán, que los de Chenalhó.

Una de las críticas más importantes sobre la noción de grupo étnico es la que elaboró Barth (1969) al señalar que durante muchos años se asumía que lo que era importante para el estudio y descripción de estos grupos era el hecho de que compartían una cultura común. Por ello, el trabajo de campo partía de «modelos típicos ideales» que definían los aspectos significativos de los orígenes, estructura y funcionamiento de los mismos, de donde se derivaban dos problemas: el primero, es que se centraban en el análisis de las culturas y no propiamente de las características organizativas e imaginarias de los mismos; y el segundo, que estudiar un grupo étnico implicaba salir a comprobar o desechar el conjunto de características que se planteaban desde estos modelos.

Desde este posicionamiento Barth repectivamente* define a los grupos étnicos de la siguiente manera: «(...) los grupos étnicos son categorías de adscripción e identificación que son utilizadas por los actores mismos y tienen, por tanto, la característica de organizar interacción entre los individuos (...)» y «(...) los grupos étnicos son considerados como una forma

de organización social (...) el rasgo crítico (...) la característica de autoadscripción y adscripción por otros (...)». (1969, pp.10-11-15*)

Estas afirmaciones son posibles porque para él la necesidad de diferenciarse no está en la cultura en sí, pues en muchos casos podemos encontrar semejanzas culturales sorprendentes entre grupos étnicos que se describen a sí mismos como radicalmente diferentes o que se encuentran muy distantes geográficamente, sino en el hecho de que se da siempre un contacto entre grupos, es decir, la necesidad de crear un límite étnico cobra sentido por la presencia de otros.

Con esta aseveración rompe con otro de los planteamientos románticos desde los cuales se ha construido una historia que sostiene que los grupos étnicos han conservado sus características diferenciales porque no han tenido contacto con otros grupos, en otras palabras, se trata de una historia de pueblos separados, cada uno con sus propias culturas y formas de organización, sino que la construcción de grupo étnico se fundamenta en el contacto interétnico que siempre ha existido.

Entonces lo importante es que en la investigación de los grupos étnicos la atención está en el *límite étnico*. Este límite lo marca el reconocimiento de los otros, de las otras agrupaciones, por esto la frontera imaginaria es un concepto fundacional y fundamental de toda construcción identitaria de un «nosotros».

La identidad puede ser pensada como límite, como proceso social de delimitación de diferencias y similitudes o sentidos de pertenencia, y en este sentido estoy ubicando uno de los posibles sentidos que adquiere la noción de frontera. Por ejemplo, D'Andrea (2005, p. 62) comenta:

Sancionar una pertenencia signific al mismo tiempo delimitar una diversidad: reconocer y circunscribir un espacio compartido, trazar una frontera, definir un «afuera». Muchas de las características más significativas de una identidad de grupo, y gran parte de los conflictos que ésta puede generar, se deciden a partir de la naturaleza y modalidad de esa frontera.

Por esto, yendo un poco más lejos, la identidad es una frontera, un tipo de frontera imaginaria en la cual se apoya la definición y delimitación de los grupos étnicos.

La identidad no es una propiedad de los objetos, no es una verdad ligada a la naturaleza de las cosas. Es más bien la adopción de una frontera –motivada pero indemostrable– cuyas razones no radican en la naturaleza de los objetos sino en las exigencias de definición y autolimitación del sujeto. La identidad es la inserción de una diferencia en el continuum de lo semejante,

en virtud de la cual se establece la distinción entre nosotros y los otros (...)
(D'Andrea, 2005, pp. 63-64).

A partir de todas estas consideraciones podemos decir entonces que de las diferentes concepciones que se han desarrollado en torno al concepto de frontera, estos puntos se encuentran mucho más cercanos a la propuesta de Lattimore quien dice que una frontera surge en el momento en que dos sociedades diferentes, con ecologías culturales distintas, entran en contacto (Fábregas, 2005).

En este sentido la frontera sirve como límite para marcar la diferencia y afirmar determinadas relaciones que son reconocidas social y culturalmente por un grupo (Fábregas, 1984).

Esta concepción de frontera no es nueva y nos remite a la historia del término. La frontera en la actualidad es una noción que está cargada fuerte y profundamente de connotaciones políticas y que sirve para definir la línea geográfica que separa a las comunidades que jurídicamente se encuentran integradas bajo la forma de estados-nación (geopolítica). No obstante, rastreando el origen del término nos encontramos con el otro sentido que he adoptado como central para este trabajo siguiendo a Barth (1969). Pensar a la frontera como construcción imaginaria de la diferencia, y por lo tanto de la similitud, nos remite a la Edad Media, época en la que la frontera era concebida como una «categoría mental» (Mitre, 1997).

Por todo lo dicho puede afirmarse que la definición de grupo étnico es inseparable de la de identidad, pues la definición del mismo pasa siempre por la segunda en el proceso de construcción del «límite étnico».

Pero lo dicho hasta este momento bien puede argumentarse como demasiado amplio y aplicable a cualquier tipo de identidad colectiva. En uno de los sentidos la crítica tiene sentido, pues cualquier identidad colectiva posee los mismos atributos y características para ser considerada como tal. Empero, en otro, cada una de las identidades colectivas posee rasgos que la diferencian de las demás, rasgos a partir de los cuales cobra sentido la manera en que se nombra.

De aquí la identidad étnica que caracteriza y diferencia de las otras identidades sociales por lo menos en tres aspectos. El primero es el que ya he mencionado, se trata de una organización social, es una identidad que construye formas de socialización, relación e interacción tanto al interior como al exterior del grupo étnico.

En la medida en que los actores utilizan las identidades étnicas para categorizarse a sí mismos y a los otros, con fines de interacción, forman grupos étnicos en este sentido de organización (...) Los rasgos que son tomados en

cuenta no son la suma de diferencias «objetivas», sino solamente aquellas que los actores consideran significativas (Barth, 1969, p.15).

El segundo es que se trata de una identidad contrastante, que en su base se define desde la afirmación del *nosotros* frente a los *otros*, pero lo hace siempre de una manera «etnocéntrica» o a partir del sistema de representaciones reconocido como etnocentrismo. (Cardoso, 1992) La comprensión de las demás formas de organización social pasa por el «lente» o la visión de lo propio para juzgar lo otro, pasa por el conjunto de valores sostenidos al interior de los grupos, por lo tanto tiene un carácter ideológico y ético, es decir, asociado a las normas y sistemas de valor.

Por último, el tercero tiene que ver con el sustento ideológico de cohesión del «nosotros» que se construye desde la propuesta de D'Andrea (2005, pp. 62-63)

«Propongo definir el grupo étnico como aquel grupo humano en el que la pertenencia se funda, en última instancia, en la representación subjetiva de un vínculo de parentesco (...) representación de un vínculo de sangre». «La consanguinidad, que representa el corazón de la etnicidad, constituye una creencia, una convicción subjetiva. Su eficacia como aglutinante del grupo social no depende de su valor de verdad (...) la capacidad cohesiva de la creencia en un origen común no está vinculada a la verdad de un hecho».

Es muy importante evitar caer en la crítica frecuente de que este rasgo sitúa a la identidad étnica en la postura esencialista. El hecho de que su eficacia simbólica e imaginaria involucre un aspecto que pueda ser *esencializado* por el grupo, no significa que la identidad étnica lo sea, pues estamos hablando de una creencia subjetiva que no anula su cualidad de autoadscripción.

Además, al hablar de las representaciones y del orden de lo simbólico reconocemos que la identidad étnica remite a la cultura, puesto que es construida desde el marco simbólico e imaginario que da sentido al sujeto en su actuar como miembro de un grupo.

Al hablar entonces en este trabajo de identidad étnica no me refiero a aquella identidad política impuesta y superpuesta a un grupo conformado en relación con un Estado-Nación, sino a las identidades que remiten al México Profundo (Bonfil, 1987) o a las identidades profundas (Valenzuela, 2000).

Hablar de identidad étnica como una manifestación de identidad cultural la deslinda de la asociación etnia-nación. La diferencia entre estos tipos de identidad podemos encontrarla en Valenzuela:

Identidad cultural e identidad nacional corresponden a dimensiones analíticas diferentes, (...) la primera atiende a la específica configuración del mundo

de vida de los grupos sociales y la segunda encierra una dimensión ideológico-política identificada con un proyecto de nación, (...). (2000, p.110)

Además de la necesidad de aclarar la diferencia entre identidad nacional y étnica, en el caso de México hay otro aspecto importante de mencionar con relación a la segunda (Peña-Cuanda y Esteban, 2012). En nuestro país la identidad étnica es pensada como una construcción de identidad indígena, son prácticamente sinónimos porque los grupos étnicos del territorio, de acuerdo las características mencionadas previamente, serían los grupos indígenas¹⁴. De aquí que para este trabajo la noción de grupo étnico será trabajada igualmente como sinónimo de grupo indígena reconociendo a ambas como una generalización para nombrar a una gran diversidad de grupos.

Para concluir, quisiera hacer una acotación metodológica, considero que el reto del estudio de la identidad étnica desde el posicionamiento aquí esbozado radica en tener la capacidad de escuchar, observar y discutir con los propios sujetos sobre aquellos elementos que de manera continua, mutable y permanente se mantienen, incorporan y reinventan en los grupos para que se caractericen a sí mismos como pertenecientes a un determinado grupo étnico. Pues como señala Valenzuela (2000), este proceso igualmente puede desarrollarse porque:

(...) pueden existir aspectos no ponderados como relevantes por los grupos sociales que cambian al modificarse el contexto de su vida cotidiana y que, frente a la presencia de culturas cuya diferencia con ellos es mayor, se identifican o construyen rasgos comunes (...) (Valenzuela, 2000, p. 99).

Esto nos remite al contexto actual de acentuación de contacto cotidiano interétnico y de continuo y recíproco entrecruzamiento de las fronteras o límites étnicos, aspecto que sale de los propósitos de este trabajo y que por lo tanto me basta con señalar.

14 De hecho caracterizar a los grupos étnicos de México como grupos indígenas es una afirmación que es explicada por Bonfil (1987) a partir de la hipótesis del origen común de estos grupos bajo la idea de Mesoamérica. No obstante, esta es una idea que sigue siendo bastante polémica y que entrar a su debate me alejaría de la intención de este trabajo.

REFERENCIAS

- Alcoff, L.** (1989). Feminismo cultural versus pos-estructuralismo: la crisis de identidad en la teoría femenina. En: *Feminaria, Año II*, (4), noviembre de 1989, Tejepalabras, pp. 1-18, Buenos Aires.
- Barth, F.** (comp.). (1969) *Los grupos étnicos y sus fronteras. La organización social de las diferencias culturales*. Fondo de Cultura Económica: México.
- Bauman, Z.** (2005). *Identidad* (Conversaciones con Benedetto Vecchi), Losada, Buenos Aires.
- Benveniste, É.** (1986). *Problemas de lingüística general, Tomo I*, (13ª edición). Siglo XXI, México.
- Bonfil B., G.** (1989). *México Profundo. Una civilización negada* (2ª edición) De Bolsillo, México.
- Burman, E.** (1998). *La deconstrucción de la Psicología Evolutiva*. Aprendizaje - Visor, España.
- Cardoso, R.** (1992) *Etnicidad y estructura social*. CIESAS – Casa Chata, México.
- Casillas M., M. L. y L. Santini V.** (2006) *Universidad Intercultural. Modelo educativo*, Serie Documentos, CGEIB – SEP, México.
- , (2009). *Universidad Intercultural. Modelo educativo*, 2ª edición. Serie Documentos. CGEIB – SEP, México.
- Castells, M.** (1999). *La era de la información: El poder de la identidad*, Volumen II, Siglo XXI, México.
- Clifford, J.** (1997) Las diásporas, en: *Itinerarios Transculturales*, 1999, Gedisa. (pp.299-340) Barcelona.
- Cruz, T.** (2006). *Las pieles que vestimos. Corporeidad y prácticas de belleza en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Un estudio con jóvenes indígenas y mestizas*, Tesis de Doctorado, CIESAS - México.
- D'Andrea, D.** (2005) «Las razones de la etnicidad entre la globalización y el eclipse de la política» (tomado de Identità e conflitti, Franco Angeli, Milán, págs. 83-91), en: Giménez, Gilberto, *Teoría y análisis de la cultura*, Volumen Dos, (pp. 61-71) CONACULTA- México.
- Dubar, C.** (2002). *La crisis de las identidades: la interpretación de una mutación*, Bellaterra, Barcelona.
- Durkheim, E.** (1993). «Reglas para la explicación de los hechos sociales», en: Bohannan, P. y Glazer, M., 1988, *Antropología lecturas* (2ª edición) (pp. 242-262) España: Mc Graw Hill,
- Dostoievsky, F. M.** (1968). *Los hermanos Karamazov*. Porrúa, México.
- Erikson, E.** (2007) *Sociedad y adolescencia*. (20ª edición). Siglo XXI, México.
- Fábregas, A.** (1984). «Desde el sur una revisión del CONCEPTO DE FRONTERA», en: *Ensayos Antropológicos*, 1990–1997, 1997, UNICACH, págs. 107-114, México.

- (2005). «El concepto de frontera: Una formulación», en: Basail, A. (Coord.), 2005, *Fronteras des-bordadas*, IP - UNICACH, México.
- (2008) «La experiencia de la Universidad Intercultural de Chiapas (México)», en: Mato, D., (coord.), *Diversidad cultural e Interculturalidad en Educación Superior. Experiencias en América Latina*. (pp. 339-348). IELSAC – UNESCO Bogotá.
- (2009). «Cuatro años de Educación Superior Intercultural en Chiapas», en: Mato, D., (coord.), *Instituciones Interculturales de Educación Superior en América Latina. Procesos de construcción, Logros, Innovaciones y Desafíos*, (pp. 251-278). IELSAC – UNESCO, Caracas.
- Foucault, M.** (2003). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. (32ª ed.) Siglo XXI, México.
- Giddens, A.** (2001). «Raza, etnicidad y emigración», en: **Sociología** (4ª ed.) (pp.317-361) Alianza Editorial, , España.
- Jiménez, G.** (2000) «Materiales para una teoría de las identidades sociales», en: Valenzuela A., J.M. (Coord.), 2000, *Decadencia y auge de las identidades: cultura nacional, identidad cultural y modernización*, 2ª Edición, El Colegio de la Frontera Norte, págs. 45–78, México.
- (2005i). *Teoría y análisis de la cultura*, Volumen Uno, CONACULTA-ICOCULT, Colección Intersecciones, México.
- (2005ii) *Teoría y análisis de la cultura*, Volumen Dos, CONACULTA-ICOCULT, Colección Intersecciones, México.
- González, F.** (1991) *Ilusión y grupalidad. Acerca del claro oscuro objeto de los grupos*, Siglo XXI, México.
- Hall, S.**, (1996) «Introducción: ¿Quién necesita ‘identidad’?», en: Hall, S. y Du Gay, P., (comps.), *Cuestiones de identidad cultural*, Amorrortu, pp. 13-39, Buenos Aires.
- , 1999, «Identidad cultural y diáspora», en: Castro G., S, et.al., (comps.), *Pensar (en) los intersticios: Teoría y práctica de la crítica poscolonial*, Ceja, pp. 131-145, Bogotá.
- Horkheimer, M. y Adorno, T.** (2001) «La industria cultural. Ilustración como engaño de masas», en *Dialéctica de la ilustración. Fragmentos filosóficos*, 4ª edición. Trotta, pp. 165-169 y 199-206, Madrid.
- Mannoni, M.** (2000). *La educación imposible*, 10ª edición. Siglo XXI, México.
- Mato, Daniel** (Coord.) (1994). *Teoría y política de la construcción de identidades y diferencias en América Latina y el Caribe*, UNESCO – Nueva Sociedad, Venezuela.
- Mc Dowell, L.** (2000) *Género, identidad y lugar. Un estudio de las geografías feministas*, Cátedra – Universitá de Valencia – Instituto de la Mujer, México.

- Mitre, E., et.al.** (1997) «La cristiandad Medieval y las Formulaciones Fronterizas», en: *Fronteras y Fronterizos en la historia*, Universidad de Valladolid, pp. 9-52, España.
- Morin, E.** (1998). *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa, México.
- Montesinos, R.** (2002) *Las rutas de la masculinidad. Ensayos sobre el cambio cultural y el mundo moderno*. Gedisa, España.
- Peña-Cuanda, M.** y Esteban Guitart, M., (2012). «Identidades, Nación y Frontera. Construcción de objetos de estudio», en: *Aposta. Revista de ciencias sociales*, No. 53, Abril, Mayo y Junio 2012. Disponible en: <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/mois3.pdf>
- Radosh, S.**, (2000). «Abordaje grupal a la problemática psicosocial», en: *Anuarios de Investigación 2000*, Educación y Comunicación, Volumen II, 2001, UAM-X, págs. 47-65, México.
- Riquer F., F.**, (1992). «Identidad Femenina en la frontera entre la conciencia y la interacción social», en: Tarrés, M.L., *La voluntad de ser. Mujeres en los Noventa*, El Colegio de México, págs. 51-64, México.
- Reguillo, R.**, (2000). *Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto*, Norma, Buenos Aires. Disponible: http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/To3_Docu7_Emergenciadeculturasjuveniles_Cruz.pdf
- Serret, E.**, (2000). «Género, familia e identidad cultural. Orden simbólico e identidad femenina», en: Valenzuela Arce, José Manuel (Coord.) *Decadencia y auge de las identidades: cultura nacional, identidad cultural y modernización*, 2ª Edición, El Colegio de la Frontera Norte, pp. 231-248, México.
- Tostado, M.G.** (1999). «Procesos de construcción de las identidades», en: *Anuario 1998, Volumen I: Comunicación*, UAM-X – Depto. de Educación y Comunicación, 1999, pp. 287-302, México. Disponible en: http://148.206.107.10/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=12&tipo=CAPITULO&id=469&archivo=20-469ej.pdf&titulo=Procesos de construcción de las identidades
- Valenzuela A., J. M.** (2000). «Identidades Culturales: Comunidades Imaginarias y contingentes», en: Valenzuela A., J. M. (Coord.), 2000, *Decadencia y auge de las identidades: cultura nacional, identidad cultural y modernización*, 2ª Edición, El Colegio de la Frontera Norte, pp. 97-120, México.
- Wittgenstein, L.** (2002). *Investigaciones Filosóficas*, 2ª edición. Crítica – Instituto de Investigaciones Filosóficas- UNAM, México.

D O C U M E N T O S
A C A D É M I C O S

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS CON POSTGRESQL. LABORATORIO 5. RESPALDO DE LA BD Y EXPORTACIÓN DE DATOS ENTRE DIFERENTES DBMS

—

Luis Álvarez Oval • loval@unach.mx
Christian Mauricio Castillo Estrada • cmce@unach.mx
Aron De La Cruz Vázquez • aron.cruz@unach.mx

Facultad De Contaduría Pública C-IV UNACH

Para citar este artículo:

Álvarez, L., Castillo, C. y De la Cruz, A. (2017) Administración de base de datos con postgresQL. Laboratorio 5. Respaldo de la BD y exportación de datos entre diferentes DBMS. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 145-176. Recuperado de http://www.espacioimasd.unach.mx/suplemento/espacioimasd_espanol_13.pdf

RESUMEN

La serie de laboratorios de Administración de Bases de Datos con PostgreSQL, muestra de forma práctica la administración de este tipo de sistemas, el cual tiene un amplio uso en la industria de desarrollo de software. Mientras que las bases de datos es la herramienta que requieren todas las empresas que necesitan almacenar la información que generan, y es en este tipo de sistemas donde se guarda ésta. De ahí la importancia de entender y aplicar los conceptos de administración estándares que se usan en la industria. Se usa el sistema PostgreSQL debido a que ofrece los mecanismos que tienen otros sistemas similares pero de carácter propietario. PostgreSQL se ofrece bajo una licencia PostgreSQL, lo que permite desde el punto de vista del propietario de un sistema de información evitar el pago de costosas licencias por el uso de una base de datos.

Palabras clave.

Administración de Base de Datos, SQL, Programación de procedimientos almacenados, postgresQL.

Esta quinta entrega de una serie de seis laboratorios de Administración de Base de Datos (ABD) enseña el respaldo de una base de datos y la exportación de datos entre diferentes sistemas de administración de base de datos relacionales (DBMS). Para este laboratorio es necesario que el lector disponga de dos computadoras, una de ellas ejecutando el sistema operativo Windows y la otra con Linux. Para la transferencia de archivos entre ambos sistemas operativos estaremos usando el protocolo de transferencia de archivos (FTP), por lo que será necesario instalar el servidor FTP en el equipo que usa Linux.

Los laboratorios se han diseñado para proporcionar los conceptos y la experiencia necesarios para conocer detalladamente el sistema, se aprovecha la función de “copiar y pegar” que ofrece el sistema operativo para disminuir el esfuerzo del lector en la preparación del ambiente de trabajo y en la solución de los problemas. En la sección denominada “trabajo adicional” se requiere que el lector aplique la experiencia obtenida en la solución de problemas relacionados con el tema central del laboratorio. La sección de conceptos básicos muestra la sintaxis de los comandos y da algunas explicaciones del uso de los mismos, este material ha sido tomado del Manual de usuario del sistema PostgreSQL el cual está disponible en la página oficial (<https://www.postgresql.org/docs/9.3/static/>) de la herramienta, en algunos casos se ha tomado del sitio oficial en Español. En esta misma sección se describen algunos comandos y aplicaciones del sistema operativo Linux cuyas descripciones de uso y/o sintaxis se han tomado de los manuales de usuario del sistema y se han complementado con publicaciones del sitio Wikipedia (es.wikipedia.org). Los conceptos básicos se aplican en torno al mismo proyecto que usaremos en esta serie: “Universidad ACME”, el cual es producto de la imaginación del autor, así como la solución práctica de los problemas planteados. Los libros que se ofrecen en la sección de referencias, sirven como consulta para apoyar algunos de los conceptos que se aplican en la solución práctica de problemas de administración de base de datos.

Estos laboratorios se han preparado para procurar experiencia práctica a los estudiantes de la materia Administración de Base de Datos de la Licenciatura en Sistemas Computacionales que se ofrece en la Facultad de Contaduría Pública (FCP) del Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). En la FCP tenemos al menos 14 años de experiencia en el uso de PostgreSQL en las aulas, proyectos de investigación y en sistemas que se han implementado para la automatización de las actividades cotidianas de la FCP. Como producto de esa experiencia académica e industrial se han obtenido estos laboratorios que se usan en las aulas para capacitar a nuestros estudiantes. También se tiene noticia de que son una fuente de consulta para egresados que laboran en el sector empresarial.

Como se ha mencionado previamente la herramienta tiene características y lenguajes de programación estándar que ofrecen sistemas propietarios, por lo que los ejemplos fácilmente pueden ser aplicados en otros sistemas de bases de datos del mercado, o pueden ser referencia para aplicar los conceptos en proyectos industriales. Por lo que puedan servir como consulta a profesionales de las Ciencias de la Computación.

OBJETIVO

El lector aprenderá a usar los procedimientos de respaldo, además de cómo migrar datos entre diferentes Sistemas de Administración de Bases de Datos.

PRERREQUISITOS

Se espera que el lector tenga experiencia previa en el uso y conversión de diagramas Entidad-Relación (E-R), los temas asociados al Diseño de Base de Datos no se cubren en este documento. También se espera que el lector tenga conocimientos de programación en cualquier lenguaje de programación y si necesita información adicional del PLPGSQL, se sugiere que visite el sitio: <http://www.postgresql.org/docs/9.3/static/plpgsql.html>, o busque esta información en el libro PostgreSQL (2003)¹ de los autores Susan y Korrry Douglas.

Asimismo se espera que el lector tenga experiencia en la conexión de redes locales, es necesario que se configuren el sistema de transferencia de archivos (FTP), el cliente en Windows y el servidor en Linux. Finalmente, es necesario instalar la base de datos PostgreSQL versión 9.3 sobre el sistema operativo Windows o Linux, verifique los requerimientos para instalación en la página oficial de la herramienta: www.postgresql.org El sistema puede descargarse del sitio Web:

[http://www.enterprisedb.com/products-services-training/
pgdownload#windows](http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload#windows)

Si tiene alguna duda con respecto a PostgreSQL, le recomiendo visitar el sitio oficial con información publicada en idioma español: http://www.postgresql.org.es/primeros_pasos.

Partes de la que se compone este laboratorio:

1. Proyecto a desarrollar
2. Conceptos básicos

¹ (ISBN: 0672327562).

3. Preparación del ambiente de trabajo
4. Problemática a resolver
5. Trabajo adicional
6. Referencias

1. PROYECTO A DESARROLLAR

El ejercicio que se va a realizar consiste en un proyecto que describe el problema de una empresa dedicada a la prestación de servicios educativos: después de leer el texto se genera el diagrama E-R con la solución a este problema, se continúa con la creación de las tablas y población de las tablas, para finalmente trabajar con los permisos de grupos y usuarios.

Proyecto Universidad ACME

En UACME, se ofrecen dos tipos de cursos en el periodo especial de verano, en el cual se imparten cursos de verano y cursos extracurriculares. Los primeros son materias que un alumno regular que estudia una carrera cursa en este periodo, se le permite adelantar hasta dos materias; mientras que los segundos son cursos especiales de capacitación que se ofrecen a alumnos regulares como estudiantes o profesionistas externos.

Los docentes de la UACME, son los únicos a los que se les permite impartir estos cursos, por los cuales recibe un pago adicional, se les paga de acuerdo a un tabulador que indica el costo de la hora de estos cursos de acuerdo al nivel académico del docente. El pago se genera a partir del alta del curso y solo se permite expedir un cheque por cada curso. Además los estudiantes deben acudir a pagar adicionalmente al costo del semestre por asistir a ellos.

UACME tiene dos departamentos que intervienen en la administración de los cursos:

A) Departamento de Administración (DA) y B) Departamento de Control Escolar (DCE). Corresponde al DA, efectuar el pago a los docentes y los cobros a los alumnos. El DA es dirigido por el C.P. Ávila y es auxiliado por el Sr. Cancino. Mientras que el DCE, es dirigido por el Lic. Barroso y auxiliado por los Sres. Tirado, Martínez, Aquino y Ramos y es en este donde se decide cuales cursos se imparten en el periodo, quién los imparte, y se aceptan las solicitudes de los alumnos. Un caso especial, es el de los Profesores, ya que el DA es quién les puede modificar el sueldo quincenal, mientras que el DCE ni siquiera puede visualizar éste. Lo curioso radica en que, es el DCE quién acepta los docentes y los registra en el sistema, pero es el DA donde se captura el sueldo. Importante es para la administración de la UACME que esta política se aplique al pie de la letra, y que sea implementado directamente sobre la DB.

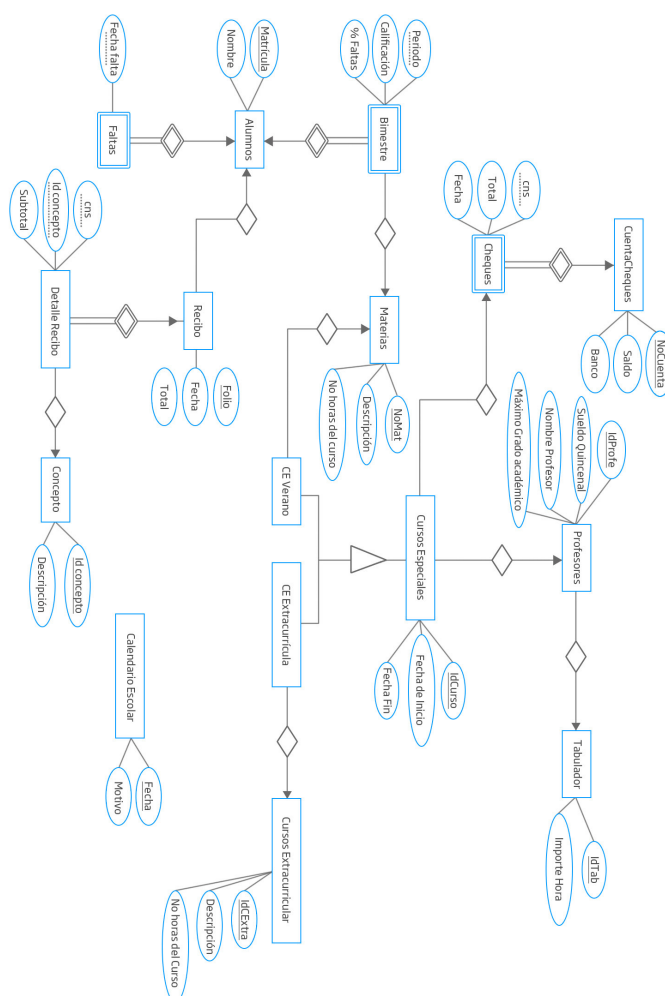
A continuación se describe detalladamente las tablas a las cuales tiene acceso el personal de cada

Tablas a las que se le permite el acceso al personal de la Secretaría Administrativa: CuentaCheques, Cheque, Tabulador, Profesores, Concepto, Recibo, y DetalleRecibo.

Como casos especiales este departamento podrá acceder a consultar las tablas de Cursos Especiales, Cursos Especiales Verano, Cursos Especiales Extracurriculares, Cursos Extracurriculares y Materias. Explícitamente no se les permite modificar ningún campo o registro.

Tablas a las que se le permite el acceso al personal de la Secretaría Escolar: CursosEspeciales, CursosExtracurricular, Materias, CEVerano, CEExtracurricula, Alumnos, Bimestre, Faltas, CalendarioEscolar.

Figura 1. Diagrama E/R que resuelve el problema anterior.



2. CONCEPTOS BÁSICOS.

COPY— Copia datos entre archivos y tablas

Sintaxis

```
COPY [ BINARY ] table [ WITH OIDS ]
FROM { 'filename' | stdin }
[ [USING] DELIMITERS 'delimiter' ]
[ WITH NULL AS 'null string' ]
COPY [ BINARY ] table [ WITH OIDS ]
TO { 'filename' | stdout }
[ [USING] DELIMITERS 'delimiter' ]
[ WITH NULL AS 'null string' ]
```

Entradas

- **BINARY** - Cambia el comportamiento del formato de campos, forzando a todos los datos a almacenarse o leerse como objetos binarios, en lugar de como texto.
- **Table** - El nombre de una tabla existente.
- **WITH OIDS** - Copia el identificador de objeto interno único (OID) para cada fila.
- **Filename** - La ruta absoluta en formato Unix del archivo de entrada o salida.
- **Stdin** - Especifica que la entrada viene de un conducto o terminal.
- **Stdout** - Especifica que la salida va a un conducto o terminal.
- **Delimiter** - Un carácter que delimita los campos de entrada o salida.
- **null print** - Una cadena para representar valores NULL. El valor por defecto es “\N” (backslash-N), por razones históricas. Puede preferir, por ejemplo, una cadena vacía.

Nota: En una copia de entrada, cualquier dato que coincida con esta cadena será almacenado como un valor NULL, por lo que debería asegurarse de usar la misma cadena que usó para la copia de salida.

Salidas

- **COPY** - La copia se completó satisfactoriamente.
- **ERROR: reason** - La copia falló por la razón indicada en el mensaje de error.

Descripción

COPY mueve datos entre tablas de Postgres y archivos del sistema de archivos estándar. **COPY** indica al servidor Postgres que lea o escriba de o a un archivo. El archivo ha de ser directamente visible para el servidor, y el nombre completo ha de especificarse desde el punto de vista del servidor. Si se especifica `stdin` o `stdout`, los datos van de la aplicación cliente al servidor (o viceversa).

Notas

La palabra clave **BINARY** obliga a que todos los datos se almacenen o lean como objetos binarios en lugar de como texto. Esto es algo más rápido que el comportamiento normal de **COPY** pero el resultado no es generalmente portable, y los archivos generados son algo más grandes aunque este es un factor que depende de los datos en sí. Por defecto, cuando se copia un texto se usa un tabulador ("`\t`") como delimitador. El delimitador puede cambiarse por cualquier otro carácter empleando la palabra clave **USING DELIMITERS**. Los caracteres dentro de los campos de datos que resulten coincidir con el delimitador serán encerrados entre comillas. Ha de hacerse primero un *select access* en cualquier tabla cuyos valores sean leídos por **COPY**, e *insert or update access* en la tabla en la que se vayan a insertar los valores. El servidor necesita los permisos Unix adecuados sobre cualquier archivo que vaya a leerse o escribirse con este comando. La palabra clave **USING DELIMITERS** especifica un carácter que se usará para delimitar entre columnas. Si se especifican varios caracteres en la cadena delimitadora, solo se usará el primer carácter.

Sugerencia: No confunda **COPY** con la instrucción `\copy` de `psql`.

- **COPY** no invoca regla ni acciones por defecto en las columnas. Sin embargo, puede invocar procedimientos disparados.
- **COPY** detiene las operaciones en el primer error. Esto no produce problemas en el caso de
- **COPY FROM**, pero el destino, por supuesto, será parcialmente modificado en el caso de un **COPY TO**.
- **VACUUM** puede usarse para limpiar tras una copia fallida.

Debido a que el directorio de trabajo del servidor de Postgres no es normalmente el mismo que el directorio de trabajo del usuario, el resultado de copiar el archivo "foo" (sin añadir información de la ruta) puede dar lugar a resultados inesperados para el usuario inadvertido. En este caso, en lugar de foo, acabamos con \$PGDATA/foo. Por lo general, debería usarse la ruta completa tal como se vería desde el servidor, al especificar los archivos a copiar.

Los archivos usados como argumentos para **COPY** deben residir o ser accesible por parte de la máquina servidor de base de datos, en los discos locales o en un sistema de archivos de red. Cuando se emplea una conexión TCP/IP, y se especifica un archivo objetivo, dicho archivo se escribirá en la máquina donde se esté ejecutando el servidor, no en la máquina del usuario.

FORMATOS DE ARCHIVO

Formato de Texto

Cuando se usa **COPY TO** sin la opción **BINARY**, el archivo generado tendrá cada fila (instancia) en una sola línea, con cada una de las columnas (atributo) separada por el carácter delimitador. Los caracteres delimitadores internos (los caracteres internos que coincidan con el delimitador) se precederán del carácter barra atrás ("\"). Los valores de atributo son cadenas de texto generados por la función de salida asociada con cada uno de los tipos de atributo. La función de salida para un tipo no debería tratar de generar el carácter barra atrás; éste será generado por el comando **COPY**.

El formato para cada instancia es:

```
<attr1><separator><attr2><separator>...<separator><attrn><newline>
```

El identificador se sitúa en el principio de la línea, cuando se especifica **WITH OID**, si **COPY** envía su salida a la salida estándar en lugar de a un archivo, enviará una barra invertida ("\") y un punto, seguidos de un carácter de salto de línea en una línea separada, cuando termina su salida. Similarmente, si **COPY** está leyendo de una salida estándar, esperará una barra invertida y un punto; seguidos por un fin de línea, como los tres primeros caracteres de una línea para indicar el fin del archivo. Sin embargo, **COPY** terminará (y a continuación terminará la aplicación servidor) si se encuentra un EOF antes de que se encuentre esta cadena que indica el fin de archivo. El carácter barra invertida tiene otros significados especiales. Un carácter barra invertida literal se representa como dos barras consecutivas ("\\"). El carácter tabulador se representa con una barra invertida y un tabulador. El carácter fin de línea se representa como una barra invertida y un fin de línea. Cuando se cargan datos de test no generados por PostgreSQL

necesitará convertir el carácter barra invertida en un par de barras para asegurar que se carguen adecuadamente. (La secuencia "\N" siempre se interpretará como una barra invertida y un carácter "N", por compatibilidad. La solución más general es "\\N".)

Binary Format

En el caso de **COPY BINARY**, los primeros cuatro bytes del archivo será el número de instancias en el archivo. Si el número es cero, el comando **COPY BINARY** leerá hasta que se encuentre el fin del archivo. En otro caso, dejará de leer cuando se lean ese número de instancias. Los restantes datos en el archivo se ignorarán.

CONTENIDOS DE UN ARCHIVO BINARIO DE COPY

Alineación de datos binarios

Sobre equipos Sun-3s, los atributos de 2 bytes se alinean en grupos de cuatro bytes. Los atributos de caracteres se alinean en grupos de un solo byte. En la mayoría de las otras máquinas, todos los atributos mayores de un byte se alinean en grupos de cuatro bytes. Nótese que los atributos de longitud variable vienen precedidos de la longitud del atributo; las matrices son simplemente cadenas continuas del elemento tipo de la matriz.

Uso

El siguiente ejemplo copia una tabla a la salida estándar, usando una barra vertical como delimitador de campo:

```
COPY country TO stdout USING DELIMITERS '|' ;
```

Para copiar datos de un archivo Unix a la tabla "country":

```
COPY country FROM '/usr1/proj/bray/sql/country_data' ;
```

Aquí un ejemplo de datos adecuados para ser copiados a una tabla desde stdin (dado que tienen la secuencia de terminación en la última línea):

```
AF AFGHANISTAN
AL ALBANIA
DZ ALGERIA
...
```

```
ZM ZAMBIA
ZW ZIMBABWE
\.
```

Compatibilidad

SQL92

No existe la sentencia **COPY** en SQL 92.

pg_dump — Extrae una base de datos Postgres a un archivo de script

Sintáxis

```
pg_dump [ base_de_datos ]
pg_dump [ -h huésped ] [ -p puerto ]
[ -t tabla ]
[ -a ] [ -c ] [ -d ] [ -D ] [ -n ] [ -N ]
[ -o ] [ -s ] [ -u ] [ -v ] [ -x ]
[ base_de_datos ]
```

Entrada

pg_dump acepta los siguientes argumentos de la línea de comando:

Argumento	Descripción
<i>base_de_datos</i>	Especifica el nombre de la base de datos que se va a extraer. <i>base_de_datos</i> tiene como estándar el valor de la variable de entorno USER.
<i>-a</i>	Vuelca sólo los datos, no el esquema (las definiciones).
<i>-c</i>	Limpia el esquema antes de crearlo.
<i>-d</i>	Vuelca los datos como propios insertos de cadenas.
<i>-D</i>	Vuelca la data como insertos con nombres de atributos.
<i>-n</i>	Suprime las dobles comillas de los identificadores, a menos que sean absolutamente necesarias. Esto puede causar problemas al cargar la misma si esta data volcada contiene palabras reservadas usadas por los identificadores. Esta era la conducta estándar en pg_dump pre-v6.4.
<i>-N</i>	Incluye comillas dobles en los identificadores.
<i>-o</i>	Vuelca los identificadores de objetos (oid) para cada tabla.
<i>-s</i>	Vuelca solo el esquema (las definiciones), no los datos.
<i>-t tabla</i>	Vuelca los datos para la <i>tabla</i> únicamente.
<i>-u</i>	Usa autenticación por medio de clave de acceso. Pide un nombre de usuario y clave de acceso.
<i>-v</i>	Especifica el modo verbose (parlanchín).

-x	Evita el volcado de ACLs (comandos grant/revoke) y la información de propiedad de la tabla.
-h huésped	Especifica el nombre del huésped de la máquina en la cual se está ejecutando el postmaster. El estándar es usar un socket de dominio local Unix en vez de una conexión IP.
-p puerto	Especifica el puerto de Internet TCP/IP o extensión de archivo socket de dominio local Unix en el cual postmaster está esperando que se efectúen conexiones. En número estándar de puerto es 5432, o el valor de la variable de ambiente PGPORT (si está establecida).
-u	Usa autenticación con clave de acceso. Pide <i>nombre_de_usuario</i> y <i>clave_de_acceso</i> .

Salida

pg_dump creará un archivo o escribirá a stdout.

La conexión con la base de datos 'template1' falló. ConnectDB() falló: ¿Está el postmaster ejecutándose y aceptando conexiones en el 'Socket de UNIX' en el puerto 'puerto'?

pg_dump no pudo conectarse al proceso postmaster en el huésped y puerto especificados. Si ve usted este mensaje, verifique que postmaster se esté ejecutando en el huésped indicado, y que usted especificó el puerto correcto. Si su site usa algún sistema de autenticación, verifique que usted tiene las credenciales de autenticación requeridas.

La conexión con la base de datos 'base_de_datos' falló. FATAL 1: SetUserId: el usuario 'nombre_de_usuario' no está en 'pg_shadow'. Usted no posee una entrada válida en la relación pg_shadow y no le será permitido tener acceso a Postgres. Contacte a su administrador de Postgres.

dumpSequence(tabla): SELECT falló Usted carece del permiso para leer la base de datos. Contacte a su administrador de site Postgres.

Nota: pg_dump ejecuta internamente las directivas **SELECT**. Si tiene problemas ejecutando pg_dump, verifique que puede seleccionar la información de la base de datos mediante el uso de, por ejemplo, psql.

Descripción

pg_dump es un utilitario para volcar una base de datos Postgres en un archivo de script conteniendo comandos de consulta. Los archivos de script son en formato de texto y pueden ser usados para reconstruir la base de datos, incluso en otras máquinas y con otras arquitecturas. pg_dump producirá las consultas necesarias para regenerar todos los tipos definidos por el usuario, funciones, tablas, índices, agregados, y operadores. Adicionalmente, todos

los datos son copiados en formato de texto el cual puede ser nuevamente copiado, también puede ser importado a herramientas para su edición.

`pg_dump` es útil para verter el contenido de una base de datos que se vaya a mudar de una instalación de Postgres a otra. Después de ejecutar `pg_dump`, se debe examinar el script de salida a ver si contiene alguna advertencia, especialmente a la luz de las limitaciones citadas en la parte inferior.

Notas

`pg_dump` tiene pocas limitaciones. Las limitaciones surgen principalmente de la dificultad para extraer ciertas meta-informaciones de los catálogos del sistema.

- `pg_dump` no entiende los índices parciales. La razón es la misma citada anteriormente; los predicados de los índices parciales se almacenan como planos.
- `pg_dump` no maneja objetos grandes. Los objetos grandes son ignorados y se debe lidiar con ellos de forma manual.

Uso

Para volcar una base de datos del mismo nombre que el usuario:

```
% pg_dump > db.out
```

Para volver a cargar esta base de datos:

```
% psql -e base_de_datos < db.out
```

pg_dumpall —Extrae todas las bases de datos Postgres en un archivo de script.

Sintáxis

```
pg_dumpall [connection-option...] [option...]
```

Entradas

`pg_dumpall` acepta los siguientes argumentos de la línea de órdenes:

Argumento	Descripción
-a	Dump only the data, not the schema (data definitions).
-c	Incluye comandos para limpiar (drop) bases de datos antes de recrearlas. Los comandos DROP para roles y espacios de tablas son agregados también.
-f filename	Enviar la salida a un archivo especificado. Si este se omite, la salida estándar es usada.
-g	Vaciar solo objetos globales (roles y espacios de tablas), no las bases de datos.
-i	Una opción obsoleta que ahora es ignorada.
-o	Vacía los identificadores de objetos como parte de los datos de cada tabla. Use esta opción si su aplicación referencia las columnas OID de alguna manera (por ejemplo en una restricción de llave foránea). De otra manera, esta opción no debe ser usada.
-O	No emite comandos para establecer la propiedad de los objetos para que coincidan con la base de datos original. Por omisión, pg_dumpall ejecuta las instrucciones ALTER OWNER o SET SESSION AUTHORIZATION para establecer la propiedad de los elementos de esquema creados. Estas instrucciones fallarán cuando se ejecute el script, a menos que sea iniciado por un superusuario (o el mismo usuario que posee todos los objetos del script). Para hacer un script que pueda ser restaurado por cualquier usuario, pero que le dará a ese usuario la propiedad de todos los objetos, especifique -O.
-r	Vacía solo roles, no las bases de datos o los espacios de tablas.
-s	Vacía solo las definiciones de objetos (esquemas), no los datos.
-S	Especifica el nombre del superusuario a usar cuando se deshabiliten los disparadores. Esto es relevante solo si --disable-triggers es usado. (Normalmente, es mejor dejar esto fuera, y en su lugar iniciar el script resultante como superusuario.)
-t	Vacía solo espacios de tablas, no bases de datos ni roles.
-v	Especifica el modo verbose. Esto causará que pg_dumpall muestre las horas de inicio / parada en el archivo de vaciado, y los mensajes de progreso a error estándar. También habilitará la salida detallada en pg_dump.
-V	Imprime la versión de pg_dumpall y sale.
-x	Evita el vaciado de los privilegios de acceso (comandos grant/revoke).
--binary-upgrade	Esta opción es para uso de utilidades de actualización in situ. Su uso para otros fines no es recomendable ni está soportado. El comportamiento de la opción puede cambiar en versiones futuras sin previo aviso.
--column-inserts --attribute-inserts	Vaciar datos como comandos INSERT con nombres de columna explícitos (INSERT INTO tabla (columna, ...) VALUES ...). Esto hará que la restauración sea muy lenta; Es principalmente útil para hacer vaciados que se pueden cargar en bases de datos no PostgreSQL.
--disable-dollar-quoting	Esta opción desactiva el uso de expresiones para los cuerpos de función y obliga a que se expresen utilizando SQL sintaxis de cadena estándar.
--disable-triggers	<p>Esta opción sólo es relevante cuando se crea un vaciado sólo de datos. Indica a pg_dumpall que incluya comandos para deshabilitar temporalmente los disparadores en las tablas de destino cuando los datos se vuelven a cargar. Use esto si tiene comprobaciones de integridad referencial u otros disparadores en las tablas que no desea invocar durante la recarga de datos.</p> <p>Actualmente los comandos emitidos para --disable-triggers deben hacerse como superusuario. Por lo tanto, también debe especificar un nombre de superusuario con -S, o preferiblemente tenga cuidado de iniciar el script resultante como superusuario.</p>

--inserts	Vaciar datos como comandos INSERT (en lugar de COPY). Esto hará que la restauración sea muy lenta; Es principalmente útil para hacer vaciados que se pueden cargar en bases de datos no PostgreSQL. Tenga en cuenta que la restauración puede fallar completamente si ha alterado el orden de las columnas. La opción --column-inserts es más segura, aunque aún más lenta.
--lock-wait-timeout=timeout	No espera para siempre para adquirir los cierres de tablas compartidas al inicio del vaciado. En su lugar, falla si no puede bloquear una tabla dentro del tiempo de espera especificado. El tiempo de espera se puede especificar en cualquiera de los formatos aceptados por SET statement_timeout. Los valores permitidos varían dependiendo de la versión del servidor de la que se está vaciando, pero un número entero de milisegundos es aceptado por todas las versiones desde 7.3. Esta opción se ignora cuándo se descarga desde un servidor anterior al 7.3.
--no-security-labels	No vaciar las etiquetas de seguridad.
--no-tablespaces	No produce comandos para crear espacios de tabla ni selecciona espacios de tabla para objetos. Con esta opción, todos los objetos se crearán en el espacio de tabla que sea el predeterminado durante la restauración.
--no-logged-table-data	No vuelca el contenido de tablas no registradas. Esta opción no tiene ningún efecto sobre si o no las definiciones de tabla (esquema) son volcadas; sólo suprime el volcado de los datos de la tabla.
--quote-all-identifiers	Fuerza el expresar todos los identificadores. Esta opción se recomienda cuando se descarga una base de datos de un servidor cuya versión principal de PostgreSQL es diferente de la de pg_dumpall o cuando la salida está destinada a ser cargada en un servidor de una versión principal diferente. De forma predeterminada, pg_dumpall expresa sólo los identificadores que son palabras reservadas en su propia versión principal. Esto a veces resulta en problemas de compatibilidad al tratar con servidores de versiones que pueden tener conjuntos ligeramente diferentes de palabras reservadas. El uso de --quote-all-identifiers evita estos problemas, al precio de un script de volcado más difícil de leer.
--use-set-session-authorization	Ejecuta los comandos SET SESSION AUTHORIZATION que son estándar de SQL en lugar de los comandos ALTER OWNER para determinar la propiedad del objeto. Esto hace que el volcado sea más compatible con los estándares, pero dependiendo del historial de los objetos en el volcado, puede no restaurarse correctamente.
-? --help	Muestra la ayuda de los argumentos de línea de comandos de pg_dumpall, y sale de ejecución

Las siguientes opciones de línea de comandos controlan los parámetros de conexión a la base de datos.

Argumento	Descripción
-d connstr --dbname=connstr	Especifica los parámetros utilizados para conectarse al servidor, como una cadena de conexión. Consulte la Sección 31.1.1 para obtener más información. La opción es llamada --dbname por consistencia con otras aplicaciones cliente, pero debido a que pg_dumpall necesita conectarse a muchas bases de datos, el nombre de la base de datos en la cadena de conexión será ignorado. Utilice la opción -l para especificar el nombre de la base de datos utilizada para volcar objetos globales y para descubrir qué otras bases de datos deben volcarse.
-h host --host=host	Especifica el nombre del anfitrión del equipo en el que se ejecuta el servidor de base de datos. Si el valor comienza con una barra, se utiliza como directorio para el socket de dominio Unix. El valor predeterminado se toma de la variable de entorno PGHOST, si se establece, de lo contrario se intenta una conexión de socket de dominio Unix.

-l dbname --database=dbname	Especifica el nombre de la base de datos a conectarse para volcar objetos globales y descubrir qué otras bases de datos se deben volcar. Si no se especifica, se utilizará la base de datos postgres, y si no existe, se utilizará template1.
-p port --port=port	Especifica el puerto TCP o la extensión de archivo de socket de dominio Unix local en la que el servidor está escuchando conexiones. Por omisión a la variable de entorno PGPORT, si está establecida, o a un valor predeterminado compilado.
-U username --username=username	El nombre del usuario con el que se conecta.
-w --no-password	Nunca ejecute una solicitud de contraseña. Si el servidor requiere autenticación de contraseña y una contraseña no está disponible por otros medios, tal como un archivo .pgpass, el intento de conexión fallará. Esta opción puede ser útil en trabajos por lotes y scripts en los que ningún usuario está presente para ingresar una contraseña.
-W --password	Forza a pg_dumpall a pedir una contraseña antes de conectarse a una base de datos. Esta opción nunca es esencial, ya que pg_dumpall solicitará automáticamente una contraseña si el servidor requiere autenticación de contraseña. Sin embargo, pg_dumpall desperdiciará un intento de conexión descubriendo que el servidor desea una contraseña. En algunos casos vale la pena escribir -W para evitar el intento de conexión adicional. Tenga en cuenta que la solicitud de contraseña volverá a aparecer para cada base de datos que se va a vaciar. Por lo general, es mejor configurar un archivo ~ / .pgpass que confiar en la introducción manual de contraseñas.
--role=rolename	Especifica un nombre de rol que se utilizará para crear el volcado. Esta opción hace que pg_dumpall ejecute un comando SET ROLE rolename después de conectarse a la base de datos. Es útil cuando el usuario autenticado (especificado por -U) carece de los privilegios necesarios para pg_dumpall, pero puede cambiar a un rol con los derechos necesarios. Algunas instalaciones tienen una política contra iniciar sesión directamente como un superusuario y el uso de esta opción permite que se efectúen descargas sin violar la política.

Salida

pg_dumpall creará un archivo o escribirá a stdout.

La conexión a la base de datos 'template1' falló. ConnectDB() falló: ¿Está postmaster ejecutándose y aceptando conexiones en el 'Socket UNIX' en el puerto 'puerto'? pg_dumpall no pudo conectarse al proceso postmaster en la máquina y puerto especificados. Si ve usted este mensaje, verifique que postmaster esté ejecutándose correctamente en el huésped y puerto que usted especificó. Si su lugar de trabajo usa algún sistema de autenticación verifique que usted ha obtenido las credenciales de autenticación.

La conexión a la base de datos 'base_de_datos' falló. FATAL 1: SetUserId: el usuario 'nombre_de_usuario' no está en 'pg_shadow' Usted no tiene una entrada válida en la relación pg_shadow y no le será permitido el acceso a Postgres. Contacte con su administrador Postgres.

dumpSequence(tabla): SELECT falló

No tiene permiso para leer la base de datos. Contacte a su administrador Postgres.

Nota: `pg_dumpall` ejecuta internamente directivas **SELECT**. Si tiene problemas ejecutando `pg_dumpall`, asegúrese de que puede consultar información de la base de datos usando, por ejemplo, `psql`.

Descripción

`pg_dumpall` se diseñó para volcar todas las bases de datos Postgres en un archivo. También vuelca la tabla `pg_shadow`, la cual es global para todas las bases de datos. `pg_dumpall` incluye en este archivo las órdenes correctas para crear automáticamente cada una de las bases de datos volcadas antes de cargar los datos. `pg_dumpall` toma todas las opciones de `pg_dump` pero `-f`, `-t` y `base_de_datos` deberían ser omitidos. Refiérase a `pg_dump` para más información con respecto a esta otra utilidad.

Uso

Para volcar todas las bases de datos:

```
% pg_dumpall > db.out
```

Sugerencia: Puede usar la mayoría de las opciones de `pg_dump` con `pg_dumpall`.

Para volver a cargar esta base de datos:

```
% psql -e template1 < db.out
```

Sugerencia: Puede usar la mayoría de las opciones de `psql` cuando vuelva a cargarlas.

Cron

En el sistema operativo Unix, `cron` es un administrador regular de procesos en segundo plano (demonio) que ejecuta procesos o scripts a intervalos regulares (por ejemplo, cada minuto, día, semana o mes). Los procesos que deben ejecutarse y la hora en la que deben hacerlo se especifican en el archivo `crontab`. `Cron` se podría definir como el "equivalente" a *Tareas Programadas de Windows*. Los usuarios habilitados para crear su archivo `crontab` se especifican en el archivo `cron.allow`. De manera análoga, los que no lo tienen permitido figuran en `/etc/cron.d/cron.deny`, o `/etc/cron.deny`,

dependiendo de la versión de Unix. Esta sección puede consultarse en el sitio: [https://es.wikipedia.org/wiki/Cron_\(Unix\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cron_(Unix))

FORMATO DEL ARCHIVO CRONTAB

Archivo crontab de ejemplo:

```
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root
HOME=/
# run-parts
01 * * * * root nice -n 19 run-parts /etc/cron.hourly
50 0 * * * root nice -n 19 run-parts /etc/cron.daily
22 4 * * 0 root nice -n 19 run-parts /etc/cron.weekly
42 4 1 * * root nice -n 19 run-parts /etc/cron.monthly
```

Para agregar, quitar o modificar tareas, hay que editar el crontab. Esto se hace con la orden *crontab -e*, que abrirá el editor definido en la variable de entorno **EDITOR** y cargará el archivo crontab correspondiente al usuario que está logueado. Cada vez que se ejecuta el **crontab**, se envía un mensaje al usuario que aparece en la variable de entorno **MAILTO**, si está habilitado, indicándole la tarea realizada.

Sintaxis

El formato de configuración de cron es muy sencillo.

- El símbolo Numeral "#" es un comentario, todo lo que se encuentre después de ese carácter no será ejecutado por cron.
- El momento de ejecución se especifica de acuerdo con la siguiente tabla:

1. Minutos: (0-59)
2. Horas: (0-23)
3. Días: (1-31)
4. Mes: (1-12)
5. Día de la semana: (0-6), siendo 1=Lunes, 2=Martes,...
6=sábado y 0=Domingo

Para especificar todos los valores posibles de una variable se utiliza un asterisco (*).

- La última columna corresponde al path absoluto del binario o script que se quiere ejecutar.

Ejemplos

Por ejemplo:

```
30 10 * * 1 /usr/bin/who >> /home/quien.tex
```

Ejecuta la orden `who` todos los lunes a las 10:30 y guarda la salida en el archivo «*quien.tex*». Para especificar dos o más valores en cada variable, estas deben estar separadas por comas, siguiendo con el ejemplo anterior:

```
0,30 * * * 1 /usr/bin/who >> /home/quien.tex
```

Ejecuta la orden `who` todos los lunes cada media hora y guarda la salida en el archivo «*quien.tex*».

Si queremos que se ejecute cada 15 minutos sería:

```
0,15,30,45 * * * * /usr/bin/who >> /home/quien.tex
```

O

```
*/15 * * * * /usr/bin/who >> /home/quien.tex
```

En este ejemplo veremos cómo pasarle más de un comando al cron y de paso como puede programarse una descarga:

```
30 21 * * * cd /media/sda7/isos;wget http://mipagina.com/archivo a
descarga.miarchivo
```

Este otro es para programar el apagado del equipo. En este caso todos los sábados a las 21.30

```
30 21 * * 6 /sbin/shutdown -h now
```

A continuación se listan protocolos que se encuentran incrustados en el sistema operativo Linux y que sirven para dar solución a la problemática presentada en este documento, la información vertida se ha tomado del sitio: es.wikipedia.org/wiki

PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS (FTP)

FTP (siglas en inglés de File Transfer Protocol - Protocolo Transferencias Archivos) en informática, es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP, basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo. El Servicio FTP es ofrecido por la capa de Aplicación del modelo de capas de red TCP/IP al usuario, utilizando normalmente el puerto de red 20 y el 21. Un problema básico de FTP es que está pensado para ofrecer la máxima velocidad en la conexión, pero no la máxima seguridad, ya que todo el intercambio de información, desde el *login* y *password* del usuario en el servidor hasta la transferencia de cualquier archivo, se realiza en texto plano sin ningún tipo de cifrado, con lo que un posible atacante puede capturar este tráfico, acceder al servidor, o apropiarse de los archivos transferidos. Para solucionar este problema son de gran utilidad aplicaciones como scp y sftp, incluidas en el paquete ssh, que permiten transferir archivos pero cifrando todo el tráfico.

EL MODELO FTP

El intérprete de protocolo (PI) de usuario, inicia la conexión de control en el puerto 21. Las órdenes FTP estándar las genera el PI de usuario y se transmiten al proceso servidor a través de la conexión de control. Las respuestas estándar se envían desde el PI del servidor al PI de usuario por la conexión de control como respuesta a las órdenes. Estas órdenes FTP especifican parámetros para la conexión de datos (puerto de datos, modo de transferencia, tipo de representación y estructura) y la naturaleza de la operación sobre el sistema de archivos (almacenar, recuperar, añadir, borrar, etc.). El proceso de transferencia de datos (DTP) de usuario u otro proceso en su lugar, debe esperar a que el servidor inicie la conexión al puerto de datos especificado (puerto 20 en modo activo o estándar) y transferir los datos en función de los parámetros que se hayan especificado.

La comunicación entre cliente y servidor es independiente del sistema de archivos utilizado en cada ordenador, de manera que no importa que sus sistemas operativos sean distintos, porque las entidades que se comunican entre sí son los PI y los DTP, que usan el mismo protocolo estandarizado: el FTP.

También hay que destacar que la conexión de datos es bidireccional, es decir, se puede usar simultáneamente para enviar y para recibir, y no tiene por qué existir todo el tiempo que dura la conexión FTP.

SERVIDOR FTP

Un servidor FTP es un programa especial que se ejecuta en un equipo servidor normalmente conectado a Internet (aunque puede estar conectado a otros tipos de redes, LAN, MAN, etc.). Su función es permitir el intercambio de datos entre diferentes servidores/ordenadores. Por lo general, los programas servidores FTP no suelen encontrarse en los ordenadores personales, por lo que un usuario normalmente utilizará el FTP para conectarse remotamente a uno y así intercambiar información con él.

CLIENTE FTP

Cuando un navegador no está equipado con la función FTP, o si se quiere cargar archivos en un ordenador remoto, se necesitará utilizar un programa cliente FTP. Un cliente FTP es un programa que se instala en el ordenador del usuario, y que emplea el protocolo FTP para conectarse a un servidor FTP y transferir archivos, ya sea para descargarlos o para subirlos. Para utilizar un cliente FTP, se necesita conocer el nombre del archivo, el ordenador en que reside (servidor, en el caso de descarga de archivos), el ordenador al que se quiere transferir el archivo (en caso de querer subirlo nosotros al servidor), y la carpeta en la que se encuentra.

Algunos clientes de FTP básicos en modo consola vienen integrados en los sistemas operativos, incluyendo Windows, DOS, Linux y Unix. Sin embargo, hay disponibles clientes con opciones añadidas e interfaz gráfica. Aunque muchos navegadores tienen ya integrado FTP, es más confiable a la hora de conectarse con servidores FTP no anónimos utilizar un programa cliente.

GUÍA DE COMANDOS FTP

Cuando un cliente intenta comunicarse con el servidor FTP, se puede especificar la dirección de este último en la línea de comandos; pero si no se hace el cliente entra en modo de intérprete de comandos y espera instrucciones del usuario, a continuación se ofrece un resumen de los comandos que le pueden ser útiles para el trabajo de este laboratorio y son parte del Manual de usuario que Linux Ubuntu ofrece (<http://manpages.ubuntu.com/manpages/trusty/man1/tftp.1.html>):

COMANDO Y ARGUMENTOS	ACCIÓN QUE REALIZA
open <i>servidor</i>	Inicia una conexión con un servidor ftp
close o disconnect	Finaliza una conexión ftp sin cerrar el programa cliente
bye o quit	Finaliza una conexión ftp y la sesión de trabajo con el programa cliente

cd <i>directorio</i>	Cambia el directorio de trabajo en el servidor
delete <i>archivo</i>	Borra un archivo en el servidor
mdelete <i>patrón</i>	Borra múltiples archivos basado en un patrón que se aplica al nombre.
dir	Muestra el contenido del directorio en el que estamos en el servidor.
get <i>archivo</i>	Obtiene un archivo.
mget <i>archivos</i>	Obtiene múltiples archivos.
hash	Activa la impresión de caracteres # a medida que se transfieren archivos, a modo de barra de progreso.
lcd <i>directorio</i>	Cambia el directorio de trabajo local.
ls	Muestra el contenido del directorio en el servidor.
prompt	Activa/desactiva la confirmación por parte del usuario de la ejecución de comandos. Por ejemplo al borrar múltiples archivos.
put <i>archivos</i>	Envía un archivo al directorio activo del servidor.
mput <i>archivos</i>	Envía múltiples archivos.
pwd	Muestra el directorio activo en el servidor.
rename <i>archivos</i>	Cambia el nombre a un archivo en el servidor.
rmdir <i>directorio</i>	Elimina un directorio en el servidor si ese directorio está vacío.
status	Muestra el estado actual de la conexión.
bin o binary	Activa el modo de transferencia binario.
ascii	Activa el modo de transferencia en modo texto ASCII.
!	Permite salir a línea de comandos temporalmente sin cortar la conexión.
exit	Regresar al Shell del sistema operativo.
? nombre de comando	Muestra la información relativa al comando.
? o help	Muestra una lista de los comandos disponibles.
append <i>nombre del archivo</i>	Continúa una descarga que se ha cortado previamente.
bell	Activa/desactiva la reproducción de un sonido cuando ha terminado cualquier proceso de transferencia de archivos.
glob	Activa/desactiva la visualización de nombres largos de nuestro PC.
literal	Con esta orden se pueden ejecutar comandos del servidor de forma remota. Para saber los disponibles se utiliza: literal help
mkdir	Crea el directorio indicado de forma remota.
quote	Hace la misma función que literal .
send <i>nombre del archivo</i>	Envía el archivo indicado al directorio activo del servidor.
user	Para cambiar nuestro nombre de usuario y contraseña sin necesidad de salir de la sesión ftp.

Ejemplo de uso: Ejecución (desde mi equipo) de un proceso de descarga de archivos del equipo 16.20.1.1

(servidor) a mi equipo local:

```
loval@OvalBComm: $ Ftp -i 16.20.1.1
# bin
# lcd /usr/local/Respaldos/
```

```
# get BDUACME20080810
# quit
```

RESPALDO DE LA BD

Las bases de datos de PostgreSQL deben ser respaldadas de forma regular, ya que esta contiene datos valiosos. El procedimiento es esencialmente simple, y es importante tener una comprensión básica de las técnicas subyacentes. Existen tres enfoques fundamentales para respaldar una base de datos en PostgreSQL, cada una tiene fortalezas y debilidades:

- Pg_dump de SQL.
- Respaldo a nivel de sistema de archivos.
- Respaldos en línea.

En el presente documento nos enfocamos el uso del comando `pg_dump` para efectuar dicho respaldo.

Microsoft propone una estrategia para asegurar la disponibilidad de los datos (<https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb972245.aspx>) cuando se usa la herramienta que ellos fabrican: SQL Server, esta misma estrategia aplica para todas las bases de datos. Esta se presenta a continuación:

Los elementos básicos de una estrategia de disponibilidad de datos son los siguientes:

- Planear el futuro.
- Comprender los registros de transacciones y saber cómo utilizarlos para restaurar datos.
- Realizar copias de seguridad de la base de datos.
- Restaurar los datos.

Creación de una estrategia de copia de seguridad de base de datos

Las copias de seguridad de la base de datos son una parte fundamental en la creación de esta estrategia; sin una estrategia de copias de seguridad efectiva podríamos encontrarnos en una situación en la que tengamos una base de datos corrupta pero no las suficientes copias de seguridad para restaurarla.

Los tipos de fallas que podrían ocurrir son las siguientes, entre otras:

- Datos inválidos del usuario.
- Fallo en el disco duro.
- Fallo en el servidor.

Para evitar perderlo todo a causa de un fallo, sigue las siguientes recomendaciones:

- Realiza copias de seguridad con frecuencia (esto depende del uso de la base de datos).
- Mantén copias de seguridad completas fuera del sitio.
- Realiza comprobaciones de consistencia con cierta frecuencia.
- Administra tus copias de seguridad con efectividad.

MODELOS DE RECUPERACIÓN

SQL soporta los siguientes 3 modelos de recuperación:

- A) Recuperación completa: Es el modelo más completo; si se produce un fallo en el disco duro, te permite recuperar la base hasta el momento justo del fallo o en cualquier momento en el tiempo. Para poder lograr esto se registran todas las operaciones, lo que hace que el registro crezca demasiado ya que las operaciones masivas también se registran. Esta es una característica muy poderosa cuando se tiene una base de datos 24 x 7; nos permite asegurar que se pierda la menor cantidad de modificaciones posible.
- B) Registro masivo: Es una copia de seguridad completa. No obstante, si falla el disco duro, puede recuperarse con el modelo de copia masiva pero no te permite recuperar la base hasta cualquier momento en el tiempo.
- C) Recuperación Simple: Es el modelo más sencillo de todos, ocupa el menor espacio en disco y es el que ocupa menos recursos del sistema, pero también lo expone a mayores pérdidas de datos; este modelo no nos permite recuperar hasta cualquier momento en el tiempo ni hasta el momento del fallo.

Todos estos modelos tienen ventajas y desventajas; determinar cuál es el mejor de ellos depende de sus requerimientos individuales. Por ejemplo, una base de datos que tenga muchas transacciones y necesite recuperarse completamente lo más pronto posible se beneficiaría con el modelo de recuperación completa; por el contrario, una base de datos que haya tenido muchas actualizaciones masivas y no necesite recuperar las transacciones individuales de los usuarios podría utilizar el modelo de registro masivo; por último, el modelo simple se utiliza en aplicaciones que no sean cruciales o en aplicaciones en desarrollo.

El respaldo de las bases de datos se hace fácilmente, antes de realizarlo hay que tomar en cuenta lo siguiente:

- Para respaldar toda la base de datos, sin que no haya nadie trabajando en ella, es necesario detener postgres.
- Para asegurarse de que no hay nadie trabajando es necesario apagar el servicio postgres o hacerlo fuera del horario laboral. El procedimiento de abajo describe los pasos para realizar el respaldo con la consola del servidor, es decir desde el equipo en el que está el sistema.

Nota: Para realizarlo desde una estación de trabajo, es necesario conectarse al servidor con aplicaciones como "VNC", "Rdesktop" o "Secure Shell".

Procedimiento manual de respaldo de postgres:

Abrir una ventana de Terminal. Una vez abierta la terminal, cambiarse a usuario "root" ingresando el comando "su" y haciendo clic en la tecla "Enter" para ejecutarlo. Cuando la solicite, ingresar la contraseña de "root" y hacer clic en la tecla "Enter". Una vez que se encuentra como "superusuario" o "root", hay que detener el servidor "postgres". Se ingresa la instrucción: `/etc/init.d/postgresql stop`

Cuando despliegue el siguiente renglón o el "prompt" (representado por un signo de número "#"), ya habrá detenido el postgres. Después de detenerlo hay que levantarlo con la instrucción: `/etc/init.d/postgresql start`. Cuando despliegue el siguiente renglón o el "prompt" (representado por un signo de número "#"), ya habrá levantado el postgres.

Ahora, levantado el postgres, se puede ejecutar la instrucción para respaldar la base de datos. Si no existe, conviene crear un directorio donde colocar los archivos con los respaldos. Si existe, se puede ir a ese directorio con la instrucción: `cd nombre_y_ruta_del_directorio` Por ejemplo: `cd /usr/local/Respaldos/` más "Enter".

Una forma de saber en qué directorio se encuentra, es ingresando la instrucción "pwd" más "Enter"; esto desplegará el nombre y la ruta del directorio.

Después de colocarse en el directorio donde se va a generar el respaldo, se ingresa la instrucción para realizarlo. Esta instrucción es la siguiente:

```
pg_dump -C -u uacme > BDUACME20080810 + "Enter".
```

El sistema la solicita que ingrese la contraseña. Al ingresarla, los caracteres escritos no se despliegan. Después de ingresar la contraseña, se hace clic en la tecla "Enter". El cursor se coloca en el siguiente renglón y comienza a producirse el archivo de respaldo de la base de datos. Mientras el cursor no

pase al siguiente renglón, no se debe ingresar nada, pues está generando el respaldo. El tiempo que demora en hacerlo depende del tamaño de la base de datos. Cuando termine, el cursor se coloca en el siguiente renglón. Si se desea verificar que haya producido el archivo, se puede ingresar una de las siguientes instrucciones:

```
"ls -la nombre_del_archivo"
"ls -la primeras_letras_del_nombre_del_archivo asterisco"
```

Por ejemplo: "ls -la nombre_del_archivo" + "Enter".

Esto listará el archivo recién creado, desplegando además su tamaño y la hora y fecha de creación.

Procedimiento automático de respaldo de postgres:

La idea del respaldo automático es que se ejecute cuando no hay nadie laborando en las oficinas, para lograrlo es necesario auxiliarse del sistema CRON. La política de la UACME es ejecutar el respaldo a la 23:00 horas de la noche, por lo cual es necesario apagar y encender el servidor PostgreSQL antes de la ejecución del respaldo, digamos unos 10 minutos antes se apaga y 5 minutos después lo encendemos.

Pasos a efectuar para el respaldo automático:

Si por casualidad el primer pensamiento es poner las instrucciones para pg_dump en un script, lamento desilusionarlo. Tendríamos un pequeño problema, y es que el comando se quedará frenado pidiéndonos la contraseña del usuario que quiere hacer el backup. Como siempre, tenemos una salida. Nuestro nuevo mejor amigo en este caso será pgpass. Pgpass es una variable de entorno. Este archivo no se crea por defecto, y varía levemente el procedimiento si lo usamos en Linux o en Windows. En ambos casos, el archivo contendrá la misma información:

```
host:puerto:basededatos:usuario:contraseña
```

CASO LINUX

En el ejemplo, el encargado de realizar el backup es el usuario root. Para que funcione, siempre y cuando tengamos los privilegios, vamos dentro de la carpeta /root y creamos el archivo .pgpass. Una forma rápida, y presupuesto- niendo que estamos firmados como root, sería la siguiente.

```
Echo "16.20.1.1:5432:mibase:miusuario:micontraseña" >> ~/.pgpass
```

Ya resuelto el detalle de la contraseña. Ahora, simplemente, creamos un archivo que será el que vamos a programar para que se ejecute automáticamente y nos realice el backup. Dentro de nuestro script pondremos el comando:

```
pg_dump -i -h 16.20.1.1 -p 5432 -U miuser -F c -b -v -f "/home/oval/backup/uacme.backup" uacme
```

*-- Modifique los directorios apropiados a su equipo, asegurese de tener
-- todos los derechos sobre los directorios a usar.*

Ahora cuando el script necesite la contraseña para conectarse, la tomará del Pgpass... y asunto resuelto.

Pasos a efectuar en el cron para ejecución automática en Linux:

Es probable que necesite información adicional del editor vi, consulte su manual de linux.

- *Abra una terminal del sistema con el usuario root.*
- *Ejecute el comando crontab -i*
- *Agregue los siguientes renglones (teclea la letra i)*

```
40 22 * * * /etc/init.d/postgresql stop
45 22 * * * /etc/init.d/postgresql start
0 23 * * * pg_dump -C -u uacme > /home/loval/backup/BDUACME20080810
```
- *Grabe los cambios: wq*
- *Modifique la hora de su sistema (cambie la hora a 22:37)*
- *Espere la hora indicada y verifique si el archivo está generado, usando el comando "ls" que se le explicó en el procedimiento de respaldo manual.*

Caso Windows

Para usarlo, debemos crear la carpeta postgresql dentro de c:\documents and settings\"(usuario que correrá la tarea)\datos de programa. Dentro de esa nueva carpeta, pondremos el archivo pgpass.conf. Ahora sí, dentro del archivo, podríamos tener los siguientes parámetros:

```
16.20.1.1:5432:mibase:miusuario:micontraseña
```

Pasos a efectuar en la aplicación “Tareas Programadas” para ejecución automática en Windows:

Ejecute la aplicación “tareas programadas” siga al asistente de configuración y agregue los siguientes comandos, en los mismos horarios que se ejecutan en Linux:

```
c:\postgresql stop
/etc/init.d/postgresql start
pg_dump -C -u uacme > c:\respaldos\BDUACME20080810
```

Exportación e Importación de datos.

Un nuevo problema aparece cuando los directivos de las empresas u organismos públicos deciden hacer cambios de plataforma a los sistemas de información, lo cual es un trabajo a lo cual un profesional de la computación se puede enfrentar en su vida profesional.

Exportación de Datos.

Suponga que el rector de UACME ha decidido cambiar la base de datos PostgreSQL por la que se denomina MySQL (www.sun.com/software/products/mysql/getit.jsp), por lo que ha solicitado al departamento de Tecnologías de Información que se ponga en marcha el proyecto pertinente. La base de datos MySQL, va a funcionar sobre un equipo al que se la ha instalado un sistema operativo Linux. Sin embargo, el rector ha sugerido que no está dispuesto a pagar personal adicional para que capture la información del sistema viejo (sobre PostgreSQL) al nuevo (sobre MySQL), por lo que solicita que se busque la forma de hacer un traspaso de información de un sistema a otro.

Pasos a efectuar para Exportar datos (PostgreSQL -> MySQL): Genere el archivo de datos de texto para las tablas en equipo origen (Windows).

```
-- Cuidado con la ruta donde se almacena el archivo de texto
-- “/area_trabajo/” es equivalente a decir “c:\area_trabajo\”
-- el directorio area_trabajo ya debe de existir
copy profesores to '/area_trabajo/prof.txt' with delimiter ',';
-- replique el comando para cada una de las tablas, cambiando nombre de tabla
-- y el nombre del archivo de texto
```


Verifique que esté instalado el servidor FTP en el equipo destino (Linux-Ubuntu ver7.10)

-- Instale el archivo vsftpd (servidor FTP)
 -- verifique los pasos en la página:
 -- guia-ubuntu.org/index.php?title=Servidor_de_FTP

Asigne dirección IP estática en el equipo destino (Linux)

-- Use el comando IFCONFIG ó en el menú sistema->configuración->red

Cree una cuenta de usuario con privilegios de administrador en el equipo destino (Linux)

-- Menú sistema->administración->Usuarios y grupos
 -- Indique como directorio raíz de esta cuenta /home/<usuario>

Verifique la ruta en el equipo destino (Linux), usando una terminal

```
cd /home/<usuario>
ls -l
```

Cambiarse al directorio "c:\area_trabajo\" en el equipo origen (Windows)

```
cd /area_trabajo
```

Envíe los archivos de texto generados desde el equipo origen (Windows)

```
$ ftp -i 16.20.10.20
# bin
# put prof.txt
..
-- PUT se repite por cada archivo que se envía
# quit
```

Instale el servidor MySQL en el sistema destino (Linux)

-- siga los pasos que le indica Ubuntu (gestor de paquetes)

Ejecute el cliente de MySQL en una terminal.

```
mysql -u root -p
```

Construya la base de datos en el sistema destino (Linux – MySQL).

```
create database uacme;
use uacme;
```

Construya las tablas en el sistema destino (Linux – MySQL).

```
Create Table Profesores (
idprofe int(4) PRIMARY KEY,
idtab int(4),
nombre varchar(40),
maximo varchar(40),
sueldo int(4)
);
```

Cargue los datos en el sistema destino (Linux-MySQL)

Para leer estructura del comando LOAD DATA INFILE leer las páginas
<http://mirror.hostfuss.com/mysql/doc/refman/5.0/es/load-data.html> ó
<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/load-data.html>

```
mysql> LOAD DATA INFILE '/home/<usuario>/prof.txt' INTO TABLE
profesores
FIELDS TERMINATED BY ',';
```

-- Ejecute la carga de cada archivo a su tabla correspondiente

Verifique que todos los registros estén cargados correctamente.

```
Select * from profesores;
```

-- Verifique que cada una de las tablas ha sido cargada correctamente

Importación de datos.

Después de tres años de trabajar con MySQL, el rector ha decidido que el pago de mantenimiento del equipo SunFire es demasiado caro y nuevamente decide a que se regrese a trabajar con PostgreSQL sobre un equipo Linux. Como ya se hizo anteriormente solicita que la información del sistema de información se ejecute de forma automatizada.

Pasos a efectuar para Importar datos:

Genere el archivo de datos de texto para la tabla en sistema origen (Linux-MySQL).

```
SELECT * INTO OUTFILE '/tmp/profesores.txt'
FIELDS TERMINATED BY ',' ENCLOSED BY '' FROM Profesores;
```

-- Aplique para cada una de las tablas del sistema.
-- verifique que el directorio tmp existe

Envíe los archivos de texto generados al equipo destino (Windows).

-- Usando ftp (siga las mismas instrucciones que en la exportación),
-- solo que esta vez será enviada la información en sentido contrario.

Construya las tablas en el sistema destino (Windows - PostgreSQL).

-- Use las tablas que tenemos ya construidas, limpie la información
-- de cada tabla usando DELETE FROM ...
-- o elimine la BD (DROP DATABASE UACME;) y vuelva a construir todas
-- las tablas.

Cargue los datos en el sistema destino (Windows - PostgreSQL).

```
copy profesores from '/area_trabajo/profesores.txt' with delimiter ',';
```

-- Ejecute este comando una vez por cada tabla.

TRABAJO ADICIONAL

- Restaure los archivos generados con el respaldo, usando el comando pg_restore.
- Respalde la tabla de Profesores de la BD uacme.
- Averigüe si los comandos de Importación y Exportación de datos existen en las bases de datos: DB2, Informix, Oracle, y Sybase. De ser posible, consiga los DBMS vía descarga en línea y efectúe las pruebas necesarias.
- Inserte los datos de la tabla Profesores en una hoja de cálculo (Excel de MS Office, Calc de OpenOffice, etc), y busque una estrategia para convertir el formato propietario a un formato de archivo de texto delimitado por comas, el resultado de esta conversión debe de ser transferido a la tabla Profesores de PostgreSQL o MySQL usando los comandos que ya ha practicado.

REFERENCIAS

- Douglas** Korry y Susan Douglas. (2003) PostgreSQL A comprehensive guide to building, programming and administering Postgre SQL databases. (2nd. Edition). Sams
- Elmasri**, R.; Navathe, S.B. (2002). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. 3ª Edición. Addison-Wesley
- Garcia-Molina**, Jeffrey Ullman y Jennifer Widom. (2008). Database systems: the complete book. Prentice-Hall.
- Momjiam** Bruce. (2001). PostgreSQL Introduction and Concepts. Boston: Addison-Wesley Logman Publishing Co. Inc.
- Silberschatz** Abraham, Henry Korth y S. Sudarshan. (2006). Fundamentos de Base de Datos (5a. Ed.). España: McGraw-Hill.
- The PostgreSQL Global Development Group**. (2015). Manual de postgresQL. Disponible en www.postgresql.org.

RESEÑA DEL LIBRO:

TECNOLOGÍA, LECTURA Y NUEVAS ALFABETIZACIONES

Rebeca Garzón Clemente y Jesús Abidán Ramos Salas

Ma. Concepción Patiño Guerra
Universidad de Guadalajara, Departamento de Políticas Públicas
cpatinho@hotmail.com

Disponible en: http://textosdeinvestigacion.unach.mx/ebooksbd/20160113_123156/

Para citar este artículo:

Garzón, R. y Ramos, J. (2017) Reseña del libro: Tecnología, lectura y nuevas alfabetizaciones. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo* 6 (13) 177-187.

Recuperado de http://www.espacioimasd.unach.mx/suplemento/espacioimasd_espanol_13.pdf

Este libro electrónico reúne varios apartados logrando unidad e independencia entre las partes. El lector obtendrá un resultado coherente sin importar por cuál desee iniciar el recorrido. Entre sus páginas o pantallas, los autores describen la situación lectora en el momento actual y las múltiples oportunidades que abren las tecnologías integrando con acierto contenidos teóricos suficientes para enmarcar sus reflexiones; recursos lúdicos en los que recuperan y reeditan narraciones tradicionales locales y una apreciación del contexto; además de las políticas y acciones institucionales con las que se busca formar profesionales críticos y creativos, capaces de conectar el mundo real con el mundo virtual.

Los colaboradores en este trabajo participan en el enorme esfuerzo de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) para enfrentar los desafíos y adecuarse a las necesidades de los tiempos actuales. A través de las páginas luminosas del libro digital *Tecnologías, lectura y nuevas alfabetizaciones* la Dra. Rebeca Garzón Clemente y el Dr. Jesús Abidán Ramos Salas -en colaboración con investigadores españoles, profesores y estudiantes de la Especialidad en Procesos Culturales Lecto-Escritores (EPCL)- nos presentan varios aspectos de la vida académica y de las transformaciones globales que la afectan. Así podemos darnos cuenta de que la vida académica –entendida sobre todo como docencia e investigación- ya no se encierra entre los muros de la universidad ni en el pequeño espacio de la oficina, se abre a la comunicación en red con investigadores de lugares lejanos, aprende en colaboración con los estudiantes, busca soluciones a diversos problemas interactuando y actuando con los sujetos involucrados en el proceso educativo y mucho más. La comunidad académica se vuelve entonces una comunidad de aprendizaje en red, abierta a su entorno y al mundo, posible gracias a las innovaciones tecnológicas disponibles y a su constante desarrollo.

Una de las bondades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es la posibilidad de compartir los bienes culturales y los conocimientos que se generan, es por eso que ahora las TIC unidas al trabajo y a la generosidad académica ponen al alcance de todos este libro virtual al que no se le desgastan las hojas de papel ni se limita a un tiraje de 500 ejemplares, sino que está disponible de manera gratuita para n lectores, es decir para los que quieran abrirlo sin importar cuántos sean.

A continuación voy a comentar algunos fragmentos del contenido, con la esperanza de no traicionar involuntariamente el sentido que quisieron darle los autores.

LA ANTIGÜEDAD DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Garzón y Ramos nos presentan una panorámica de la evolución de las tecnologías a lo largo del tiempo. Es difícil precisar el inicio del uso de las tecnologías e incluso definir con precisión por qué denominamos así a medios tan diversos -unas veces materiales y otras no materiales- que ha usado la humanidad para facilitarse una tarea, para lograr un fin. De manera que tecnología puede ser la piedra que utilizamos para romper una nuez, los bits con los que se desarrolla una aplicación de diseño, o con la que los cirujanos realizan intervenciones microscópicas. El propósito de este recorrido histórico es mostrarnos la evolución que han tenido las tecnologías y ver cómo se ha ido enriqueciendo el concepto que aplicamos tanto a los instrumentos rudimentarios como a los procedimientos técnicos, o a los entramados lógicos y sistemáticos con los que extendemos el potencial humano para resolver las necesidades que van surgiendo.

Tenemos muchos vestigios de diversas tecnologías primitivas que fueron utilizadas para ampliar las capacidades humanas que en nada se parecen a las que actualmente denominamos Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Llamadas así por la capacidad de almacenamiento, propagación e interacción de la información con las personas a través de diferentes medios. En paralelo a la transición tecnológica, la sociedad ha evolucionado también y vivimos ya grandes e incontenibles transformaciones, nos enteramos de nuevos avances a través de diferentes medios de manera casi inmediata y ahora mismo muchas personas en diferentes lugares trabajan en la creación de nuevas alternativas tecnológicas para la solución de problemas, ampliar el conocimiento o el ocio.

La evolución de las tecnologías ha sido muy acelerada en las décadas recientes y aunque a muchos nos atemorizan los cambios brutales que se están dando en el mundo, tenemos que reconocer que muchos de esos cambios nos proporcionan bienestar y que tienen múltiples posibilidades que apenas vamos descubriendo. Sobre todo en el campo educativo.

El propósito de los autores es mostrarnos el potencial que tienen actualmente las tecnologías para expandir la alfabetización digital, y pegada a ella, la competencia lecto-escritora, tanto por los avances de la tecnología como por la receptividad y destreza de los jóvenes en el uso de los recursos disponibles. La educación tiene entonces una oportunidad con la gran variedad de dispositivos, de recursos en diferentes formatos y de redes de acceso y difusión con las que puede apoyarse. Provisionalmente dejo entre paréntesis los comentarios sobre los límites de las oportunidades para amplios sectores sociales, así como los riesgos de la circulación de información, solo para ubicarme en el interés específico de los autores.

Garzón y Ramos centran su interés en la *lectura digital*, que es la lectura enriquecida por las tecnologías, porque *aprender a leer* es la clave para *aprender a aprender* a lo largo de toda la vida, y en consecuencia, para actuar en el mundo de manera competente. Es decir, entretejiendo todas las capacidades personales en las redes de colaboración social para enfrentar con sabiduría las necesidades del entorno social, biológico, económico, etc. Esta trama compleja de relaciones en las que podemos crecer como individuos y como sociedad es posible gracias a las oportunidades abiertas por las tecnologías de la información y la comunicación.

Con un promedio de escolaridad nacional de poco más de nueve años, todos suponemos que la lectura «es una habilidad que se desarrolla desde educación preescolar y la comprensión lectora es una competencia que se adquiere a lo largo de la educación básica» (p. 20). Sin embargo, sobre este punto hay que recordar que la habilidad lectora no siempre llega a consolidarse tanto como para lograr el manejo de la información y el aprendizaje permanente.

El resultado es que las personas aunque sepan leer no entienden bien lo que han leído ni saben utilizar la información para resolver los problemas que se les presentan sean estos personales o sociales. El analfabetismo funcional, así se le denomina, afecta a muchísimas personas en su desarrollo, en su autoestima, en su empleo y en las posibilidades de seguir aprendiendo. Además de muchas consecuencias sociales que no enumero.

La historia de la humanidad inició con la escritura, de lo primero que tenemos noticia es de los grabados con los que nuestros muy lejanos antepasados dejaron huella de su existencia. Por ejemplo, en las pinturas rupestres en las que podemos apreciar cómo se representaban a sí mismos, su entorno, sus formas de subsistencia y sus preocupaciones frente los fenómenos que en ese momento eran inexplicables. A medida que la humanidad maduraba a lo largo de los siglos y desarrollaba sus conocimientos, no sólo se fueron refinando y complejizando los signos sino que se volvió imperativo que todo mundo supiera leer y escribir, además del dominio de la aritmética que es otro lenguaje. Ahora urge que aprendamos otros lenguajes para relacionarnos con las máquinas, incorporarnos a las actividades productivas, para apuntalar los pilares que le dan soporte e identidad a nuestra diversidad nacional y para definir nuestro lugar en los procesos mundiales.

EL HIPERTEXTO Y SUS POSIBILIDADES

Las transformaciones sociales y tecnológicas se han tenido que acompañar de nuevos conceptos para designar cosas y fenómenos nuevos. Una de esas

palabras nuevas que ha entrado a nuestro idioma es la de hipertexto. Este concepto tiene varios usos y definiciones en la jerga tecnológica. Aquí es utilizada para referirse a las muy diversas combinaciones que puede hacer el pensamiento para organizar bloques de información en diferentes formatos, ligando unos elementos con otros. Esta es una estrategia que permite que el pensamiento tenga opciones ilimitadas para asimilar y acomodar el conocimiento. Pensémoslo como un conjunto de procedimientos flexibles, inacabados y en permanente revisión que se apoyan en recursos de diferente naturaleza, tales como un texto escrito, imágenes, videos, música, etc.

Los aportes de la psicología, la sociología y muchas otras disciplinas están contenidos en los desarrollos de las tecnologías digitales, particularmente Internet, cuya estructura nos provee de pistas para seguir enlaces (*links*) que nos llevan a otros textos y a otros contextos que relacionan y amplían la información que estamos consultando. Una de mis búsquedas en Internet, precisamente sobre hipertexto, me llevó a una compilación de citas realizada por Lamarca Puente (s/f). De ahí tomo en préstamo una cita que me parece esclarecedora, **Pierre Lévy** afirma en 1990 en *Les technologies del'intelligence*:

Técnicamente un hipertexto es un conjunto de nudos ligados por conexiones. Los nudos pueden ser palabras, imágenes, gráficos o partes de gráficos, secuencias sonoras, documentos completos que a vez pueden ser hipertextos. Los ítems de información no están conectados linealmente, como los nudos de una cuerda, sino en modo que cada uno de ellos, o la mayor parte, extienden sus conexiones en forma de estrella, según un modelo reticular. Navegar en un hipertexto es diseñar un recorrido en una red que puede ser tan compleja como se quiera. Porque cada nudo puede contener a su vez toda una red.

Lamarca Puente, María Jesús (s/f). Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. <http://www.hipertexto.info/documentos/hipertexto.htm>

La lectura digital da la posibilidad de leer estableciendo el recorrido más adecuado, para aclararnos las ideas mediante desplazamientos autónomos que satisfagan las necesidades individuales. Los conocimientos que posee cada persona son diferentes y para acomodar nuevos conocimientos requiere hacer sus propias combinaciones que se van haciendo más complejas a medida que aprende. Los enlaces a hipertexto que nos propone una lectura digital nos permiten conciliar el pensamiento con el aprendizaje.

Los autores nos dicen que la lectura consiste en la «comprensión de significados complejos» y esos significados no están sobre el texto secuencial que leemos sino en la conexión racional entre el contenido, el contexto

y la subjetividad del autor, entre muchas otras consideraciones. Podemos decir entonces que la lectura consiste en la coordinación de asociaciones múltiples hacia el pasado y hacia el futuro; la percepción crítica de las consecuencias en el entorno inmediato y en otras dimensiones. Significados complejos, entonces es la expresión que nos advierte que no siempre lo que percibimos a primera vista es suficiente para conocer la realidad.

¿QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN?

Muchas aulas escolares se han visto beneficiadas con los avances de la tecnología, en esos espacios afortunados ya no se respira el polvo de gis porque se han introducido tecnologías de la información y la comunicación o, al menos, utilizan las computadoras y los proyectores para presentar diapositivas. Lo cierto es que más fuera que dentro de las escuelas los estudiantes de hoy conocen las TIC, las utilizan con habilidad para charlar o divertirse y aprenden muchas cosas, aunque sin preocupación propiamente educativa.

Rebeca Garzón define las TIC como «aquellas herramientas que admiten diversas formas de comunicación social, que permiten encontrar, usar y tratar información incorporando nuevos formatos de mensaje, elementos como las imágenes, el sonido y el video, además del texto, facilitando, por lo tanto, la generación de conocimiento». (p. 36)

Hay tantos recursos disponibles en este momento que ni siquiera los conocemos y, aunque cada vez surgen nuevas investigaciones en el ámbito educativo con resultados favorables, en nuestros contextos locales aún no sabemos utilizarlos de modo que obtengamos beneficios sistemáticos y duraderos. Una enorme mayoría de actores sociales todavía no estamos alfabetizados en tecnologías y enfrentamos serias dificultades para el aprendizaje, para la colaboración y para la formación de las competencias y la ética necesarias para la vida social y productiva.

COMPETENCIAS ESENCIALES PARA EL APRENDIZAJE

Indudablemente un nuevo orden mundial nos tomó por sorpresa. Podríamos utilizar como referentes de una nueva era Antes de Internet y la triple www y después de (A.Iwww-D.Iwww) para instaurar un nuevo calendario en términos de gestión del conocimiento. Ya no bastan los conocimientos básicos que almacenábamos en la memoria para desarrollarnos como personas

ni como sociedad. Los aprendizajes que valen no son los que distinguen a algunos como personas «cultas», sino los que se aplican de manera reflexiva en la resolución de los obstáculos que se presentan cotidianamente al desarrollo individual y social, entre los que se incluyen problemas ambientales, de seguridad, salud, justicia, etc.

Por eso, Garzón y Ramos nos dicen que *aprender a leer* es una competencia esencial para *aprender a aprender* de manera permanente. «se requiere que las búsquedas que se realicen sean reflexivas, estratégicas, supervisadas de ser posible durante su desarrollo y sus resultados analizados y evaluados de una manera crítica». (p. 37).

Eso no significa quedarnos en la escuela toda la vida, sino desarrollar las competencias apoyándonos en las tecnologías, para buscar respuestas a nuestras dudas y aprender a tomar decisiones responsables a partir de los conocimientos obtenidos. Las tecnologías actuales democratizan el conocimiento, esto es, amplían los espacios de difusión de los conocimientos.

Por supuesto hay riesgos en la asimilación descontextualizada y no guiada de las tecnologías. Los autores aluden a dos expresiones utilizadas por Monereo: *naufragio informativo e intoxicación informativa*, que igual pueden traducirse como ignorancia informada pues podemos estar llenos de pedazos de información sin contar con las estrategias para discriminar y darle sentido.

Garzón y Ramos subrayan:

...la importancia de saber leer y escribir en un mundo permeado por tecnologías que proporcionan cantidades inimaginables de información fragmentada que cada persona deberá de interpretar, asimilar, incorporar a sus conocimientos y vida cotidiana de acuerdo a sus necesidades. (p. 29)

Pero si no hay más guía que las ganas de entretenimiento o el placer, el tiempo dedicado a la navegación podría derivar en aislamiento y pérdida de contacto con la realidad. Ante los riesgos de que se confunda la prioridad educativa con el uso irreflexivo de la TIC, Garzón y Ramos, siguiendo los planteamientos de Monereo, señalan en este libro que: «Se requieren así de competencias fundamentales que deben contemplarse en los procesos de alfabetización digital, que conlleven a alfabetizaciones múltiples al interior de las instituciones: *para re-aprender a leer, aprender a comunicarse, a colaborar y a participar*». (p.38)

Ahora, con la expansión de los nuevos medios en los que predomina la comunicación audiovisual, se difunden contenidos que difícilmente podrían ser reconocidos por instituciones educativas. Podríamos decir que ahora ya cualquiera produce materiales «seudo-educativos» con la facilidad de contar con una computadora y cámara en mano. Es en estos casos en los que la alfa-

betización digital se vuelve imprescindible y justifica ampliamente el papel de las instituciones educativas como el medio para, por un lado, participar en la generación de documentos validados por la comunidad académica y, por el otro, educar a la sociedad para que aprenda a elegir las fuentes de información más confiables.

El papel de las instituciones educativas es imprescindible en la formación de competencias sociales para el acceso crítico a las fuentes de información, la comprensión y uso adecuado de diferentes lenguajes, no sólo tecnológicos. Para la colaboración en el logro de objetivos comunes, la negociación, la responsabilidad, para participar en la vida pública, en fin, para aprender en red mediante actos de reflexión, crítica informada, diálogo y creatividad en la solución de los problemas crecientes que nos aquejan.

APRENDER EN LAS TECNOLOGÍAS

La apuesta en la alfabetización digital para la mejora de la calidad educativa tiene aún obstáculos en el camino. La brecha digital, concepto que inicialmente hacía referencia a los grupos de edad –jóvenes y viejos– y las diferencias en la aceptación de las TIC, puso al descubierto otras brechas, especialmente en los países más pobres del orbe y peor aún, en las comunidades más pobres y apartadas: La brecha socioeconómica, la educativa, la de conectividad, etc. Estas y otras brechas, o heridas profundas, no sanan con facilidad y tampoco debemos minimizarlas porque afectan a la mayor parte de la población mundial.

En contraparte, o a pesar de todos esos vacíos, las TIC aceleran su avance en la vida cotidiana de las personas, en las escuelas, en las dependencias públicas, en la calle. Cada día estamos más familiarizados con ellas pero no hemos aprendido cómo hacer un uso responsable y seguro, ni sabemos utilizarlas para aprender cómo mejorar la calidad de vida.

Las TIC se han metido en nuestras vidas por aceptación y por necesidad con un impulso incontenible. Las generaciones jóvenes no tienen mucho interés de aprender con las prácticas tradicionales y los más viejos suponemos que a los jóvenes sólo les gusta jugar. Los autores encontraron diversas investigaciones en las que se afirma que «un buen juego incorpora buenos principios cognitivos que facilitan el aprendizaje...los videojuegos despiertan también habilidades como la capacidad de superación, destreza visual y sobre todo la de trabajo en equipo» (p.40).

Hace falta, entonces, desprendernos de muchos prejuicios y utilizar los recursos lúdicos para empezar a cerrar algunas de esas brechas que hacen imposible el aprendizaje social.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y LA TRANSFORMACIÓN DE LA LECTURA

Los autores nos dicen que la alfabetización implica el dominio de la lectura y la escritura, además de habilidades en otros campos. El nuevo concepto de alfabetización supone una ampliación del concepto original que se ramifica y complementa con otras alfabetizaciones para el uso de la información y la gestión del conocimiento: Alfabetización digital, alfabetización informacional y alfabetización tecnológica. Enuncio brevemente las definiciones que recuperan los autores:

«...se ha llamado digital cuando se refiere no sólo a las habilidades para usar Internet, sino también para comprender y usar los documentos hipertextuales.»

«Por alfabetización informacional se entiende el saber cuándo y por qué se necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética». (Gómez, 2005).

«Finalmente, la alfabetización tecnológica se refiere a la capacidad de manejo de tecnología de la información...implica el conocimiento básico de las herramientas de localización, recuperación y difusión de la información». (p. 43)

Garzón y Ramos incluyen varias clasificaciones que redefinen las nuevas capacidades que tienen que desarrollarse mediante la alfabetización.

Por ejemplo Bawen distingue -en una amplísima revisión del concepto de alfabetización- tres tipos de alfabetizaciones, en plural, y en cada una agrupa dominios específicos de conocimiento y desempeño. Su perspectiva deja ver que para convivir con las nuevas tecnologías se requieren las habilidades básicas tradicionalmente aplicadas en el uso de las bibliotecas y las fuentes de información junto con las habilidades nuevas que se requieren para el uso de los recursos digitalizados.

De Alfonso Gutiérrez exponen la idea de cuatro transformaciones en la alfabetización:

- Reconocimiento de la diversidad de textos, funciones y propósitos
- Reconocimiento de la relación entre alfabetización y pensamiento
- Reconocimiento del parecido entre la escritura y otras formas de representación simbólica de los medios de comunicación
- Reconocimiento de la naturaleza social y colaborativa de la lectoescritura

«Lo anterior -dicen los autores- sienta las bases para la reflexión de que no sólo se requiere de destrezas o habilidades específicas para conocer el mundo a través de las tecnologías sino *saber leer el mundo* con nuevos ojos, valores y actitudes». (p. 47).

POLÍTICAS SOBRE LA CALIDAD EDUCATIVA REFERIDAS A LAS TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación han cambiado nuestra vida cotidiana y las formas de interacción con el mundo. Las instituciones educativas, y con mayor notoriedad las Instituciones de Educación Superior (IES) no podrían ser la excepción en este movimiento generalizado. En respuesta a la dinámica global y a las recomendaciones de los organismos internacionales como la UNESCO y la CEPAL, los planes de desarrollo se orientaron a la mejora de la calidad enfocándose en la innovación de los procesos de formación de capacidades y en la evaluación de los resultados. Esto para mejorar la pertinencia y la equidad del servicio educativo: adecuarlo a las necesidades de la economía y la sociedad, y ampliar las oportunidades para todas las personas.

No entraré al final de mi participación en el embrollo de definir la globalización, pero falta decir que las TIC han tenido una función preponderante en el establecimiento de vínculos mundiales para el desarrollo del comercio, la transferencia de recursos naturales, el flujo de la fuerza de trabajo, el intercambio cultural y de conocimientos. En fin, con las TIC surgen oportunidades mundiales, pero también riesgos mundiales, riesgos que afectan principalmente a las regiones y a grupos de personas más vulnerables. En consecuencia, hay un esfuerzo de alineamiento de las políticas internacionales, nacionales, institucionales, etc. para tratar de disminuir las desigualdades que se generan.

Las IES han tratado de convertir las políticas en acciones de mejora de la calidad de la investigación, la docencia, producción y divulgación del conocimiento. Para ajustarse han tenido que instalar infraestructura, capacitar profesores, acercar a los estudiantes a las nuevas prácticas de uso y comprensión de los usos para generar conocimiento, nuevas actitudes y nuevas prácticas, incrementar las competencias de los egresados en el mercado de trabajo, repercutir en la productividad de las empresas...hay ensayo y error, pero también hay evaluación permanente y aprendizaje permanente que deviene en acciones continuas de mejora.

A través de los autores podemos saber que en la UNACH el trabajo inició muy temprano. En 2002 reformó su modelo educativo con el fin de integrar las TIC como herramientas estratégicas en los planes de estudio, en los

programas y en las asignaturas. Sin duda muchas resistencias y obstáculos habrán enfrentado, sin embargo, este libro digital es un ejemplo de lo que han logrado porque en él podemos apreciar :

- El trabajo colaborativo y en red entre estudiantes, profesores e investigadores
- Los roles activos de todos los participantes en la generación de conocimiento
- La aplicación de muy variados recursos multimedia
- La interacción de diversos sistemas simbólicos (códigos, lenguajes, tradiciones, costumbres, formas de pensar...)
- La complementariedad de los conocimientos didáctico pedagógicos con las TIC
- La comprensión e inclusión de la diversidad cultural
- La vinculación con todos los públicos
- La satisfacción de mostrar todas esas competencias en un libro digital
- La experiencia de la Unidad Académica Nuevas tecnologías, lectura y edición digital en la Especialidad Procesos Culturales Lecto-Escritores

Falta mucho por decir para presentar este libro digital, por la riqueza de sus contenidos, por lo que representa en términos de calidad para la UNACH y por el impacto a la sociedad. El material interactivo que incluye es una muestra de cómo un libro puede:

- Utilizar de manera creativa las TIC para entusiasmar la lectura, para preservar lo valioso de la cultura y para transformar el aprendizaje.
- Ser incluyente dando a las personas y a los hechos locales un lugar importante en el espacio global.
- Articular las explicaciones de la ciencia y los desarrollos de la tecnología para hacerlas navegar por la experiencia y el espíritu humano
- Utilizar los materiales y recursos convencionales al lado de la innovación
- Propiciar la interacción y el aprendizaje colaborativo entre profesionales y de estos con la sociedad

Este libro digital, que nos entregan la Dra. Rebeca Garzón Clemente y Jesús Abidán Ramos Salas, es un ejemplo de innovación que nos invita amigablemente a buscar estrategias para mejorar la comprensión lectora y la comprensión del mundo. Felicito a los creadores, me dio mucho gusto ser una de las primeras invitadas a disfrutarlo y deseo que sólo sea el inicio de una larga producción.