

EL ESTANTE DIGITAL



FONDO EDITORIAL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Rectora

Dr. Javier Ávila Morales
Secretario Académico

Dr. Eduardo Núñez Rojas
Secretario de Extensión y Cultura Universitaria

Mtra. Guadalupe Perea Ortiz
Secretaria de Vinculación y Servicios Universitarios

Mtro. Carlos Alberto Martínez Hernández
Director General de Bibliotecas
y Servicios Digitales de Información

Federico de la Vega
Director
Fondo Editorial Universitario

Diana Rodríguez
Coordinadora editorial

Primera edición: 2021

D.R. © 2021 de los autores
D.R. © 2021 Universidad Autónoma de Querétaro
Cerro de las Campanas s/n
Centro Universitario, 76010
Santiago de Querétaro, México

ISBN: 978-607-513-562-5
ISBN de la Colección: 978-607-513-561-8

EL ESTANTE DIGITAL

CARLOS ALBERTO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
[COORDINADOR]

ÍNDICE

La prueba histórica en la investigación científica MARÍA ALBA PASTOR LLANEZA	13
Las humanidades digitales como una extensión del pensamiento ilustrado. Hacia una reflexión crítica CARLOS ALBERTO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ	25
La publicación de bibliotecología y ciencia de la información JUDITH LICEA DE ARENAS FRANCISCO JAVIER VALLES VALENZUELA	37
La evolución de las bases de datos bibliográficas. Visibilidades y métricas a través del portal Biblat AMÉRICA ALEJANDRA CORTÉS VALTIERRA FLOR JANET RIVERA PULIDO LILIANA ANDREA SÁNCHEZ ISLAS	55
La creación literaria en la brecha digital RUBÉN CANTOR PÉREZ	67
Notas sobre la didáctica de la programación en las artes BENJAMÍN ROBERTO MORENO ORTIZ	77
e-Xploración: modelo de observación etnográfica para el análisis y visualización de prácticas digitales LUIS TORRES YEPEZ	91

Juegos tradicionales: inclusión tecnológica para la diversidad cultural	111
MARÍA CRISTINA QUINTANAR MIRANDA	
BERNARDO RAMÍREZ LUJANO	
MARTHA IXCHEL BARUCH MORALES	
Políticas de digitalización para la investigación: el caso de la Hemeroteca Nacional y el proyecto Oceanic Exchanges	125
ISABEL GALINA RUSSEL	
ERNESTO PRIANI SAISÓ	
Sobre los autores	143

A Montserrat Ixchel Torres Flores

Este libro no habría sido posible sin el interés y apoyo de todas aquellas personas que buscan un mismo objetivo: compartir sus experiencias y conocimientos sobre el área de las humanidades digitales.

Agradecemos a la Secretaría de Vinculación y Servicios Universitarios de la Universidad Autónoma de Querétaro por estar en constante apertura a las nuevas áreas de investigación y apoyar este proyecto.

También agradecemos al Fondo Editorial Universitario por permitirnos compartir e impulsar el trabajo que realizamos en el área de humanidades digitales con la publicación de este libro.

Por último, retribuimos el esfuerzo de Martha Aparicio López y Mayeli Issai Álvarez Patiño por haber estado al cuidado de esta publicación.

LA PRUEBA HISTÓRICA EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

INTRODUCCIÓN

PARA NADIE SON NUEVOS los múltiples usos adoptados por la historia,¹ pues desde tiempos remotos la mención de los hechos del pasado ha sido frecuente en todas las culturas: en literatura, música, pintura, teatro o cine, para ocupar ya sea un lugar central o secundario. Los magos y las brujas invocaron a los muertos; las tragedias refirieron episodios de dioses y héroes míticos; las aventuras de los príncipes y las princesas se vertieron en los cuentos infantiles; las novelas recrearon ambientes pretéritos... en fin. Algunas veces los artistas o los escritores han perseguido “hacer historia” intencionalmente para ilustrar ciertas situaciones.

Es el caso, entre muchos, de Thomas Mann, en los *Buddenbrook*, para abordar los conflictos personales, económicos y sociales de cuatro generaciones de la burguesía del norte de Alemania en los siglos XIX y XX; o el caso de León Tolstoi, en *Guerra y paz*, para narrar las relaciones interpersonales de varias familias rusas ante la invasión napoleónica de su territorio. Así, se pueden imaginar las amplias posibilidades y los vastos márgenes de libertad abiertos para la recuperación del pasado, aunque lo más frecuente sea entender por historia, la historia sagrada o la historia oficial, las cuales, a partir de estereotipos y con fines proselitistas, difunden las iglesias o los gobiernos, como la vida de una comunidad o nación.

En los casos u obras antes mencionados, la mezcla del pasado y la ficción, de la memoria y la fantasía, no han tenido obstáculo alguno para ser

¹ En lo sucesivo se escribirá Historia (con mayúscula) cuando se hable de la ciencia o la asignatura que estudia el pasado, e historia (con minúscula) cuando se hable del acontecer pasado y de su relato o narración.

distribuidas; al contrario, a menudo la gente ha elogiado y promovido aquellos productos que logran borrar las fronteras entre la verdad y la mentira, entre la realidad y la imaginación, algo evidente en los tiempos actuales, sobre todo si se considera que a la posmodernidad se la ha identificado con la era de la posverdad.²

La cultura posmoderna ha abierto las puertas a la extrema relatividad que subvierte las convenciones sociales que tradicionalmente asignaron valor a las obras en función de la agudeza y la profundidad de las preguntas formuladas, y de la claridad y la riqueza de las respuestas dadas por sus autores para aportar conocimientos y modificar las percepciones que hacen posible el mejor conocimiento y comprensión del mundo.

En este sentido, la historia que actualmente difunden los *mass media* se reduce a un conjunto de ideas sin fundamento, de historietas o mezcla confusa de realidad y ficción que, en última instancia, sirve a las pretensiones económicas de sus productores. Es decir, ha ocurrido lo contrario de lo pronosticado por el politólogo estadounidense Francis Fukuyama en los años setenta, pues lejos de registrarse “el fin de la historia”, entendida como la muerte del relato del pasado con objetivos ideológicos nacionalistas y de propaganda de los bloques capitalista y comunista,³ la historia se ha convertido en una de las mercancías preferidas de las industrias de la diversión y el entretenimiento, encargadas de “lavar los cerebros” y organizar el sistema de ideas adecuado a los intereses del capitalismo en su etapa neoliberal.

Los *best sellers*, filmes, programas y series de televisión (History Channel, Discovery o National Geographic), que hoy consume una gran parte de la población mundial, han logrado colocarse en el lugar de las obras artísticas y científicas que persiguen la ilustración o el esclarecimiento de los problemas, a los cuales aspiraron las sociedades en algunos momentos históricos, con la esperanza de alcanzar mejores condiciones de vida.

² Entre las diversas obras que abordan este asunto, véase Ralph Keyes (2004).

³ Con lo cual Fukuyama mostró su confianza en que, con el neoliberalismo, el uso de la historia dejaría de ser político o ideológico. Véase Francis Fukuyama (1992).

A los *mass media* les interesa, de lo pretérito, destacar la violencia, el ejercicio del poder, los hechos militares, políticos y diplomáticos; la vida familiar de los magnates, los héroes y los artistas de cine. No les preocupa desentrañar los motivos de los grandes conflictos humanos, ni contribuir a la reflexión y el análisis histórico de los problemas presentes. Para atraer a públicos cada vez mayores, estos medios elaboran relatos e imágenes que abusan de la música, los efectos especiales, las escenografías grandilocuentes, los paisajes románticos, la dicotomía entre buenos y malos, los elogios, los vituperios, en suma, promueven el amarillismo.

De esta forma, tanto los productores como los espectadores aceptan sin cuestionamientos, tal vez por no percatarse, que los emperadores romanos hablen como empresarios primermundistas o que los reyes modernos se expresen como burócratas del siglo xx. Contados televidentes se escandalizan al contemplar cómo los mendigos de las épocas medievales se comportan como pordioseros de las urbes actuales, o cómo las damas de la nobleza feudal se visten, peinan y maquillan como las modelos de las pasarelas de los centros de la moda, por citar unos cuantos de los miles de posibles ejemplos.

Pero la explicación del éxito de la cultura que predomina en la actualidad no puede reducirse a la perversa manipulación de masas inermes, diseñada y ejercida por unas cuantas empresas u oligopolios, porque en todo acto de intercambio, en toda relación que implique dar y recibir, los beneficios o las gratificaciones de ambas partes están de por medio. La situación actual resulta peligrosa porque ambas partes avanzan conscientemente hacia un destino no previsto por ellas: su propia destrucción. Los *mass media* abusan de los engaños y las mentiras mientras los receptores aceptan ser dirigidos por esa “mano invisible” que satisface sus deseos de evasión o de ser guiados (Kurnitzky, 2002: 19-44 y 175-201).

Las razones por las cuales los integrantes de una sociedad pierden el interés por “tomar el destino en sus propias manos”, se entregan sin resistencia y dejan de buscar esclarecer los problemas que obstaculizan su felicidad individual y, en el terreno colectivo, el alcance de una mayor justicia y armonía; ameritan largos y complejos estudios, los cuales no se abordarán

en estas notas. A lo único que aspiran es a subrayar cómo el abandono actual de la crítica y del método crítico en la investigación, la enseñanza y la difusión de la historia alimentan el *mainstream* del consumismo y amenazan con destruir la Historia como una ciencia humana y social que busca aproximarse a la verdad de lo ocurrido para aportar conocimientos que sirvan a la conversión de las relaciones humanas y sociales, y con la naturaleza, en algo satisfactorio para todos. Estas notas también aspiran a resaltar cómo los primeros responsables de tal tendencia son los historiadores, quienes abandonan su misión de hacer ciencia, aportar elementos históricos para la problematización y esclarecer las condiciones sociales presentes.

EL ABANDONO DE LA CRÍTICA

Los historiadores científicos han recurrido a la crítica como método de estudio de los hechos pasados, porque han concebido la Historia como una ciencia útil, capaz de explicar racionalmente el acontecer humano para enfrentar los conflictos presentes y configurar un proyecto comprometido con el futuro de la sociedad. Abordan los problemas sociales desde una perspectiva integral que se concentra tanto en los procesos constructivos como en los destructivos y regresivos que ocurren en las sociedades a lo largo del tiempo, a fin de tomar conciencia de ellos y contribuir a su superación. Esto supone la reunión de saberes especializados de todas las ciencias, artes y humanidades; al tiempo que a ellas les ofrecen el conocimiento histórico para ser empleado como orientación, fundamento o prueba de sus estudios.

La propuesta de no fragmentar sino integrar el conocimiento, no surge de un deseo *ex nihilo*, sino de la propia naturaleza de los objetos de estudio, entendidos como problemas históricos concretos. De ahí que traten de esclarecer no sólo las razones de lo evidente, lo positivo y lo visible; también de lo molesto, lo silenciado, lo oculto o lo irresuelto: el miedo, el autoritarismo, la explotación, la represión, el racismo, la mentira, la violencia, la discriminación, el caciquismo o el sacrificio; al someter estos fenómenos a su radical examen o puesta en duda, al cuestionar los mitos, “lo dado”, los

saberes aceptados, y las “verdades absolutas y eternas” que los justifican y hacen posibles.

La crónica, con la que a veces se confunde la obra historiográfica elaborada bajo los cánones científicos, no logra esto, porque se limita a cortar, pegar y ordenar cronológicamente lo visto o extraído de las fuentes.⁴ Tampoco la descripción “pura”, con la que también se suele confundir la Historia científica, sirve de algo, pues se limita a detallar lo ocurrido en forma simplificada, fragmentaria o conforme a compartimientos estancos: lo político, lo económico, lo religioso, lo diplomático o lo militar, sin alcanzar el nivel analítico que posibilita adentrarse en las relaciones complejas que establecen los seres humanos con sus congéneres y la naturaleza.⁵

El método crítico no es inamovible para la investigación; no se condensa en una fórmula, ni se sintetiza en una receta mágica. Cada problema ocurre bajo circunstancias históricas particulares y, por consiguiente, amerita un tratamiento propio. El investigador traza y rectifica continuamente el camino; busca una y otra vez los hilos que lo conducen a plantear el problema, a seleccionar los materiales e inventar los procedimientos que le permiten abordar sus variadas dimensiones, así como sus diversos niveles. De este modo, los ámbitos de la empiria y la teoría interactúan constantemente, el acopio y el ordenamiento de los datos, la inteligibilidad de los hechos y los procesos históricos, el análisis, la reflexión, la interpretación y la explicación son acciones que el historiador científico⁶ lleva a cabo en cada una de

⁴ El historiador británico Collingwood criticó esta forma de hacer historia, al referirse al procedimiento de “tijera y engrudo”. Véase Robin George Collingwood (1952: 271-301).

⁵ Véase Horst Kurnitzky, “Qué quiere decir *Aufklärung* hoy en día”, *El Viejo Topo*, números 282-283, Barcelona, julio del 2011. La crítica como método constituye una de las reflexiones centrales de los integrantes de la Escuela de Frankfurt (Max Horkheimer, Theodor Adorno, Herbert Marcuse, Erich Fromm), de algunos historiadores de la llamada Escuela de Annales (sobre todo Marc Bloch, Lucien Febvre y Fernand Braudel), de la denominada historiografía social británica (Eric Hobsbawm y E.P. Thompson) y, en general, de quienes, tomando como base las aportaciones de Friedrich Nietzsche, Wilhelm Dilthey, el marxismo, la sociología weberiana y la obra de Sigmund Freud han analizado los grandes problemas económicos, sociales y culturales del siglo xx.

⁶ La calificación de “historiador científico” no atañe sólo a los historiadores de profesión formados en los centros académicos, ya que cualquier ciudadano con capacidad científica, sin grado ni título, puede contribuir a la Historia.

las etapas de su investigación, no como algún tipo de positivismo lo propuso: primero la praxis y después la teoría. La propia historia de la configuración de la Historia muestra lo antedicho, pues a partir de la secularización o desacralización del estudio del pasado, de su separación de las religiones y las ideologías, se distinguió del mito, la leyenda y la ficción, y aspiró a alcanzar el estatuto de científicidad que hoy posee.

A partir del siglo XVIII, los historiadores intentaron aproximarse a la verdad, la verosimilitud, la plausibilidad o la probabilidad de lo ocurrido, y tendieron a sustentar empíricamente los argumentos de sus textos para convencer, persuadir y acrecentar la confianza de sus lectores, y para permitir que generaciones futuras ahondaran en la investigación de los problemas humanos y sociales, y la prosiguieran. Empujados por la filosofía de la Ilustración, en especial por los kantianos,⁷ la reflexión en torno al método histórico, esto es al camino seguido para arribar a los resultados de la investigación, se consideró una tarea insoslayable para que los receptores avalaran los alcances del conocimiento y midieran el grado de fiabilidad de la explicación de los hechos y los procesos.

Con tal fin, en el siglo XIX, los historiadores adoptaron los avances de la teoría de las pruebas, cuyo rigor debía mucho a las matemáticas, el derecho, la filología, la arqueología y a ciencias auxiliares como la cartografía, la diplomática, la numismática, la paleografía y la heráldica.⁸ Con base en esta teoría, los dogmas de fe, las fantasías o los hechos producidos por la imaginación, así como los escritos que fincaban la verdad de lo sustentado en la sola opinión de autoridades reconocidas (*magister dixit*), dejaron de aceptarse inconsideradamente y se sometieron a la crítica. Para ello, los historiadores idearon formas sistemáticas de organización de los conocimientos y fortalecieron el aparato crítico de sus obras.⁹

Antes de la Revolución Francesa, la manera de acudir a las fuentes escritas, a los testimonios orales y a los restos materiales y citarlos era poco

⁷ Véase Immanuel Kant (2012).

⁸ Véase Friedric Karl von Savigny (1979).

⁹ Véase Anthony Grafton (1998: 31-77).

sistemática; no se sujetaba a reglas científicas. Por tal razón, muchos textos literarios e historias antiguas se consideraron mal traducidos, tendenciosos, ilógicos o inconsistentes. Entre otros defectos, omitían datos, yuxtaponían citas de autores que disentían entre sí, incluían citas parciales destinadas a ocultar hechos o tesis inconvenientes, utilizaban trucos y trampas para ocultar información, tergiversaban lo dicho por los actores y testigos de los hechos, consideraban plenamente fiables los documentos oficiales, plagiaban ideas o párrafos completos, transcribían mal los documentos y aceptaban las mutilaciones.

Desde entonces, los historiadores, inclinados a la búsqueda de la científicidad, desarrollaron reflexiones en torno al tratamiento especial que debían recibir los textos censurados y adaptados a las exigencias morales, los imperativos sociales y las conveniencias doctrinarias; asumieron que ninguna autoridad era incuestionable, eterna o divina, y que las pruebas históricas perdían validez cuando los autores de las obras buscaban el elogio de los colegas o la propaganda de un partido político, una causa o un ideal. En su lugar, sobre todo en las universidades, los investigadores establecieron la práctica de analizar críticamente las fuentes históricas, y de ponerlas en crisis, sometiendo a la duda su procedencia y valorando su autenticidad con todas las herramientas a su alcance.¹⁰

El intento de tomar distancia del objeto de estudio condujo a establecer normas para que los historiadores profesionales distinguieran sus prejuicios, buscaran deslindarse de ellos y no los confundieran con las hipótesis de sus proyectos de investigación. Ante la imposibilidad de “reprimir el yo”, se consideró deseable que el historiador científico hiciera consciente sus gustos e inclinaciones, para alcanzar una mayor y mejor comprensión e interpretación de sí mismo,¹¹ de las fuentes y los hechos históricos, y que conociera y recogiera, tanto las interpretaciones afines como las opuestas a la suya. En este sentido, se recomendó tomar en cuenta todos los materiales relacionados con sus preguntas, compulsarlos, examinarlos, cotejarlos, compararlos

¹⁰ Véase Johann Gustav Droysen (1983: 8-47).

¹¹ Véanse Christian Simon (1996: 142); Iggers, Georg G. y Wang, Q. Edwards (2008: 124).

y evaluarlos, exponiendo paso a paso el procedimiento seguido en los resultados parciales o totales.

LAS PRUEBAS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La elaboración de una obra historiográfica atraviesa las fases de la pregunta histórica, la heurística, la hermenéutica, la estructuración y la narración.¹² Las técnicas y los métodos para seleccionar y valorar las fuentes escritas, los testimonios orales, los monumentos y restos materiales, es decir, la heurística,¹³ como para comprenderlas e interpretarlas, esto es, la hermenéutica,¹⁴ enriquecen el oficio del historiador, pues con ellas se intenta perfeccionar su capacidad de indagación crítica y sustentación de resultados en las pruebas extraídas de tales materiales.

La obra historiográfica permite observar los avances y retrocesos en el esclarecimiento del problema histórico planteado y de problemas afines; detectar fallas, imprecisiones y aportaciones de otros historiadores, y desprender las intenciones, los prejuicios y las filiaciones hacia una doctrina, tendencia o ideología, tanto de los testigos contemporáneos de los hechos históricos como de sus intérpretes, y del propio autor de la obra. Además de fundamentar con pruebas los argumentos, el aparato crítico o el conjunto de las notas y comentarios metodológicos añadidos al texto escrito, proporcionan nueva materia prima: las fuentes escritas, los testimonios orales y los monumentos y restos materiales, y la interpretación de los hechos pasados, complementando o corrigiendo conocimientos anteriores. Sin duda, este sustento demostrativo varía conforme al autor, su contexto histórico, su corriente de pensamiento, el problema abordado y sus intenciones, pues es sabido que, por más que las ciencias se propongan alcanzar la objetividad, la subjetividad condiciona tanto el punto de partida como el punto de llegada de las investigaciones.

¹² Véase Droysen (1983: 8-47).

¹³ Del griego *εὑρίσκειν*: hallar, proceder, inventar, crear.

¹⁴ Del griego *ερμηνευτική τέχνη*: traducir, conocer, comprender, interpretar.

En tanto, la respuesta a “la pregunta histórica” impone al historiador científico recurrir a la materia prima legada por quienes vivieron los acontecimientos, hechos o procesos en cuestión; es imprescindible advertir la naturaleza de cada uno de los productos que componen esta materia, casi siempre determinada por las intenciones de dejar o no constancia o memoria de algún suceso. En este sentido, no pueden ser abordados de igual manera una carta, un reportaje periodístico, un informe oficial, un testamento o un diario, ya que se producen con intenciones subjetivas distintas. También resulta imprescindible su clasificación conforme al grado de aproximación y fidelidad respecto de lo ocurrido, aunque considerando las circunstancias particulares, pues las distintas ubicaciones y posturas de un actor, un testigo ocular, contemporáneo o no, revelan que la versión proporcionada por quien estuvo más cerca de lo ocurrido puede no ser la más precisa o confiable. Con frecuencia, la presión de lo vivido impide darse cuenta de lo que realmente ocurrió, o bien el cruce de testimonios descubre sucesos no percibidos por quienes los presenciaron.

A pesar de que hoy sean válidas y mañana no, las pruebas son imprescindibles para todo conocimiento científico, ya que permiten dirigir la búsqueda de aproximación o alcance de la verdad o la plausibilidad de lo ocurrido o lo pensado en épocas pasadas.¹⁵ La revisión, el análisis, la selección y la crítica de la materia prima, su puesta en duda, su valoración y comparación son operaciones necesarias pues de ellas el historiador obtiene las pruebas que sustentan el conjunto de argumentos en que apoya su obra historiográfica. Indudablemente, además de las pruebas que remiten a objetos materiales, hechos o fenómenos admitidos, los razonamientos o la propia argumentación pueden ser tomadas también como pruebas, si en un determinado momento el auditorio las admite.

Toda investigación científica debe suministrar las pruebas empíricas o lógicas¹⁶ que permitan a su auditorio verificar o refutar la argumentación

¹⁵ Véase Michele Taruffo (2002: 167-193). Otras obras que estudian la teoría de las pruebas son Hernando Devis Echandía (1972), Erich Döhring (2003), Carlo Ginzburg (1989) y Carlo Ginzburg (2010).

¹⁶ Véase Bertrand Russell (2004).

que explica o resuelve el problema originalmente formulado. Por ejemplo, con las relaciones que el historiador establece entre los datos, los hechos, los personajes y las ideas; las deducciones, las inducciones, las inferencias y las analogías. En suma, la lógica con la que desarrolla sus argumentos debe buscar ser irrefutable en su momento, aunque él mismo sea consciente de la imposibilidad de alcanzarlo y quede abierta a la crítica, la discusión, la aceptación de errores o la caída involuntaria en falsedades.

En la sustentación y la argumentación de los problemas históricos, el valor que el historiador científico concede a las pruebas varía en cuanto a su forma y contenido: datos, frases, poemas, citas de textos o imágenes, su calidad y sus alcances: verdaderas, falsas, plausibles, absolutas o relativas, pues cada acontecimiento, hecho o proceso histórico ocurre bajo circunstancias particulares y, por lo tanto, amerita un tratamiento propio. Por otra parte, cada historiador es un sujeto que, a partir de su propio horizonte mental y con su propio imaginario, interroga, organiza, interpreta, comprende y explica.

De lo dicho hasta aquí parece desprenderse que las pruebas proporcionadas por los historiadores para demostrar el acontecer histórico: hechos, ideas y procesos, son imprescindibles cuando la Historia se considera una ciencia que procura, aunque no siempre lo consiga, alcanzar conocimientos aproximados a la verdad de su particular objeto de estudio: el pasado de la humanidad, para responder preguntas o solucionar problemas que pueden abarcar un amplio espectro, desde aquellos de carácter individual, psicológico o filosófico, hasta los de carácter social o universal, sobre todo cuando una comunidad demanda “hacerle justicia al pasado”.

CONCLUSIÓN

La idea difundida actualmente, sobre todo a partir de los años ochenta del siglo pasado, con el llamado “giro lingüístico” y la deconstrucción, de que la realidad pasada es inasequible y sólo existe en la mente del sujeto, es compa-

tible con los intereses económicos de los grandes consorcios, especialmente los *mass media*, que convierten al conocimiento en un objeto al servicio del consumo y no en un objeto de esclarecimiento de los conflictos humanos que contribuya al conocimiento de sí mismo y a entablar relaciones sociales material y espiritualmente más ricas y justas.

La tendencia a confinar el conocimiento histórico al rincón de la extrema relatividad o de la ficción conduce a la pura contemplación del mundo y no a su transformación, como alguna vez lo advirtió Karl Marx.¹⁷ Por otra parte, la tendencia a trasladar un supuesto acaecer pretérito a los campos del entretenimiento y la diversión fomentada por los medios de comunicación al servicio del consumo, enfatiza aquello que produce fascinación, asombro o ilusión, y niega al sujeto las experiencias vitales que produce la percepción de la complejidad humana y social para contribuir a su propia vida. Por esta razón, desde mi punto de vista, y tal como se planteó en el texto, la recuperación de la crítica como método de investigación y de las pruebas históricas que sustentan los argumentos es urgente, al igual que su reubicación en el centro del conocimiento científico. ≈

MARÍA ALBA PASTOR LLANEZA

COLEGIO DE HISTORIA

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

¹⁷ Véase Carlos Marx (1966: 28).

REFERENCIAS

- COLLINGWOOD, Robin George. (1952). *Idea de la Historia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- DEVIS ECHANDÍA, Hernando. (1972). *Teoría general de la prueba judicial*. Buenos Aires: Victor P. de Zavalia.
- DÖHRING, Erich. (2003). *La prueba*. Buenos Aires: Valletta.
- DROYSEN, Johann Gustav. (1983). *Histórica. Lecciones sobre la Enciclopedia y metodología de la historia*. Barcelona: Alfa.
- FUKUYAMA, Francis. (1992). *El fin de la historia y el último hombre*. Madrid: Planeta.
- GINZBURG, Carlo. (1989). *Mitos, emblemas, indicios. Morfología e Historia*. Barcelona: Gedisa.
- GINZBURG, Carlo. (2010). *El hilo y las huellas. Lo verdadero, lo falso, lo ficticio*. México: Fondo de Cultura Económica.
- GRAFTON, Anthony. (1998). *Los orígenes trágicos de la erudición. Breve tratado sobre la nota al pie de página*. México: Fondo de Cultura Económica.
- IGGERS, Georg G. y Wang, Q. Edwards, con asistencia de Supriya Mukherjee. (2008). *A Global History of Modern Historiography*. Harlow/Munich: Pearson/Longman.
- KANT, Immanuel. (2012). *¿Hay derecho a mentir?* Madrid: Tecnos.
- KEYES, Ralph. (2004). *The Post-Truth Era: Dishonesty and Deception in Contemporary Life*. New York: Norton.
- KURNITZKY, Horst. (2002). *Una civilización incivilizada. El imperio de la violencia en el mundo globalizado*, México: Océano, pp. 19-44 y 175-201.
- _____. (2011). "Qué quiere decir Aufklärung hoy en día", *El Viejo Topo*, números 282-283, Barcelona, julio de 2011.
- MARX, Carlos. (1966). "Tesis sobre Feuerbach", en Carlos Marx y Federico Engels, *Obras escogidas*. Moscú: Progreso.
- RUSSELL, Bertrand. (2004). *Investigación sobre el significado y la verdad*. Madrid: Losada.
- SAVIGNY, Friedric Karl von. (1979). *Metodología jurídica*. Buenos Aires: Depalma.
- SIMON, C. (1996). *Historiographie. Eine Einführung*. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- TARUFFO, Michele. (2002). *La prueba de los hechos*. Madrid: Trotta.

LAS HUMANIDADES DIGITALES COMO UNA EXTENSIÓN DEL PENSAMIENTO ILUSTRADO. HACIA UNA REFLEXIÓN CRÍTICA

Soy un creyente en la cuantificación. Pero no creo que la cuantificación pueda hacer todo. Gran parte de la erudición humanística se trata de interpretación.

ANTHONY GRAFTON

INTRODUCCIÓN

EN NINGUNA OTRA ÉPOCA de la humanidad las personas han estado tan cerca del conocimiento como sucede hoy en día. Podemos sugerir que las humanidades digitales contribuyen a esta tarea y dan una nueva forma al internacionalismo,¹ en el sentido de que pueden reconfigurar la geopolítica del conocimiento.² Parafraseando al historiador Paco Ignacio Taibo II, en este proyecto ilustrado llamado humanidades digitales está al alcance revivir en toda su intensidad lo colectivo. Las humanidades digitales tienen el potencial para configurarse como un proyecto cultural solidario, en una lógica de un tiempo y un conocimiento determinados que se puede compartir con los demás; un proyecto cultural académico donde se construyan puentes de ayuda mutua, no sólo entre académicos sino entre los lectores.

¹ Aquí nos referimos al concepto que señala la Real Academia Española como “actitud que antepone la consideración o estima de lo internacional a la de lo puramente nacional”, y no a la tendencia socialista, aunque nos gustaría vincularlo con ésta.

² John Rawls decía que el acceso a la justicia no es la justicia; de igual manera podemos decir que el acceso al conocimiento no es el conocimiento. Sin embargo, es posible que las humanidades digitales están desarrollando proyectos con mayor visibilidad para un público más amplio, y más allá de la academia. Por ejemplo, el artículo “Immerse Yourself in the Lyrics of Prince’s Music with R: Use Text Mining and Exploratory Data Analysis (EDA) to Shed Information about the Artist’s Career” abre una puerta hacia otro tipo de lectoras y lectores. Véase «<https://twitter.com/datacamp/status/959438298744836096?lang=es>».

Éste es el caso de Wikipedia, que se convirtió no sólo en uno de los medios donde los académicos comparten su saber y está expuesto a una mayor cantidad de personas, sino también donde los no expertos tienen por primera vez la oportunidad de expresar su opinión sobre un tema y de contribuir en la construcción del conocimiento. Por ejemplo, la investigación que realizó el historiador Robert S. Wolff, *The Historian's Craft, Popular Memory and Wikipedia*, muestra el diálogo entre los expertos y los no expertos:

¿Cómo representa Wikipedia los eventos pasados? ¿Cómo resuelven los colaboradores los debates sobre la historia? ¿Qué sucede cuando los saberes populares (memoria) se confrontan con el discurso académico (historia)? Para responder a estas preguntas, rastree una única entrada para los “Orígenes de la Guerra Civil Americana” (OACW, por sus siglas en inglés) que comenzó con su primera aparición en diciembre de 2003, cuando el “Usuario 172”, anónimo, publicó un ensayo denso de 9,700 palabras acompañado de dos imágenes.

Desde entonces, más de 900 usuarios (algunos de ellos automatizados) han actualizado la página, que ahora consta de aproximadamente 19,000 palabras, 14 imágenes, 4 mapas, abundantes notas y bibliografía (2016: 192).³

En este apartado se abordará una cuestión sobre la que hay una gran veta para el debate: ¿es posible sugerir que las humanidades digitales se pueden convertir en la extensión del pensamiento ilustrado? Sí, ya que han contribuido y están contribuyendo a que el conocimiento esté al alcance de una infinidad de posibles lectores; por lo menos, de todas aquellas personas que pertenecen a una o varias redes sociales, como Wikipedia, Twitter y You-

³ A continuación presentamos la cita en su idioma original: “How does *Wikipedia* depict past events? How do contributors resolve debates about history? What happens when popular understandings (memory) clash with academic discourse (history)? To answer these questions, I traced a single entry for the ‘Origins of the American Civil War’ (OACW) beginning with its first appearance in December 2003, when anonymous ‘User 172’ posted a dense, 9,700-word essay accompanied by two images. Since then, more than 900 other users (some of them automated) have updated the page, which now consists of roughly 19,000 words, 14 images, four maps, copious notes and bibliography”.

Tube, entre otras, que son actualmente los medios por donde circula y se difunde una importante cantidad de producción científica de los humanistas digitales.

Y para pensar en lo que esta postura implica consideremos de forma breve un caso que lo evidencia de manera fidedigna: en un video de YouTube se muestra en un par de minutos el flujo migratorio de los Estados Unidos de América durante doscientos años. Esta información está disponible para su consulta en cualquier tiempo y lugar, pero, además, la manera en la que se presenta permite que sea comprensible para cualquier posible lector.⁴ Así, una de las grandes aportaciones de las humanidades digitales es explicar fenómenos, hechos y acontecimientos de manera sencilla y clara.

En este sentido, es importante considerar la postura de Greta Franzini sobre las humanidades digitales, principalmente cuando indica que “intentan transformar una postura difícil en algo que es más fácil de entender y procesar”,⁵ ya que tienen el potencial de convertirse en uno de los propósitos intelectuales más subversivos de este planeta, porque miles de proyectos de humanistas digitales están al alcance de millones de posibles lectores. Es decir, al menos los humanistas digitales latinoamericanos podrían contribuir a la descolonización epistemológica del conocimiento, además de cambiar la vieja tradición egoísta de muchos humanistas al buscar la construcción de un pensamiento colectivo y crítico desde lo digital.

Desde las humanidades digitales en América Latina podríamos mostrar que la modernidad empezó en 1492, y no en el Renacimiento ni con la imprenta de Gutenberg, una cuestión que la historiadora María Alba Pastor Llana y el filósofo Enrique Dussel Ambrosini ya habían comentado. O, por ejemplo, con un proyecto de humanidades digitales se podría mostrar la circulación de la economía a nivel global, con Palladion, y tener mayor impacto

⁴ “200 años de migración a EE.UU., explicado en un interactivo mapa”, véase «<https://www.youtube.com/watch?v=t-gyDlyntic>». De hecho, este video tendría que estar en todos los aeropuertos de los Estados Unidos, para explicarle a los norteamericanos cómo está constituida su nación.

⁵ “Digital Humanities Definition”, véase «<https://www.youtube.com/watch?v=11xG7AXVJPE>», consultado el 17 de junio del 2019.

en el lector. Si se piensa en el texto de Robert Darnton, *Una de las primeras sociedades informadas: las novedades y los medios de comunicación en el París del siglo XVIII* (2003). ¿Podrían estas novedades haber cobrado mayor difusión en un proyecto de humanidades digitales? Es muy probable que sí. Según nuestra experiencia, las humanidades digitales son ese complemento que no tuvo el proyecto ilustrado.

LAS HUMANIDADES DIGITALES

COMO UNA EXTENSIÓN DEL PENSAMIENTO ILUSTRADO

En la actualidad, no se puede dejar de pensar en las similitudes entre los proyectos ilustrados francés, inglés y alemán, incluso norteamericano, y las humanidades digitales, así como en las contradicciones que se asemejan en ciertos puntos. Principalmente, considerando las virtudes de ambos proyectos. Desde este punto de vista, no se puede entender cómo nacieron las bibliotecas públicas sin conocer el pensamiento de los ilustrados norteamericanos, particularmente el de Benjamin Franklin, quien fundó la Library Company of Philadelphia en 1732.⁶

Ahora bien, es importante no caer en anacronismos, pero sí comprender que, en ciertos momentos, los humanistas digitales no somos tan “modernos”, pues todavía tenemos mucha influencia del pensamiento ilustrado, aunque los posmodernistas lo nieguen. Y decimos esto porque prácticamente se están resolviendo problemas similares a los que se enfrentaban los bibliotecarios e historiadores del siglo XVIII. Por ejemplo, ¿quién va a almacenar, conservar y recopilar la cantidad de *tuits* o de *blogs*? ¿Cómo se van a clasificar? ¿Qué *tuits* va a guardar una biblioteca y cuáles otros va a descartar? Como plantea Simon Burrows: “hay problemas aquí, pues, tanto a nivel físico como conceptual: ¿qué material sobrevive? ¿Cómo se presentan los archivos supervivientes? ¿Y cómo se relaciona el registro escrito con ‘eventos

⁶ Al siguiente año contrató a Louis Timothee, quien fue el primer bibliotecario de los Estados Unidos. Franklin continuó toda su vida involucrado con el mundo de las bibliotecas.

reales'? ¿Qué acontecimientos no se preservan, y hasta qué punto nuestra impresión está distorsionada por lo que sobrevive o por la forma en que lo abordamos?" (2013: 4).

En este orden de ideas, y en opinión del historiador Tom Scheinfeldt (2010), director del Centro de Historia y Nuevos Medios de la Universidad George Mason: "la academia se ha trasladado a una era posteórica".⁷ Este "momento metodológico", indica, es similar al de finales del siglo XVIII y principios del XIX, "cuando los académicos estaban preocupados por recopilar y catalogar la avalancha de información".⁸ En este sentido, Paddy Bullard, director de Enseñanza y Aprendizaje para el Departamento de Literatura Inglesa, señala que "los filósofos Ilustrados escribieron sobre el 'mejoramiento' que el mercantilismo aportó a la sociedad: educación, apertura de instituciones, y sociabilidad. Los beneficios comparables todavía están lejos en la computación de las humanidades. Las bases de datos más utilizadas contienen información digitalizada, a la cual los suscriptores tienen acceso parcial en el mejor de los casos" (2013: 748).

Al igual que la Ilustración, que fue un campo abierto a la creación de un nuevo conocimiento, las humanidades digitales vuelven a poner en perspectiva la diversidad de la creación y comunicación académica entre las ciencias duras y las humanidades, que abarcan el desarrollo de distintos saberes y esfuerzos de observación, selección y recopilación de datos académicos, por mencionar sólo algunas de sus actividades. Al respecto, la historiadora María Alba Pastor señala que en la Ilustración francesa, "la discusión, el debate, el intercambio de puntos de vista y la comunicación pública, libre y abierta, crearon la costumbre de compartir los secretos y las intimidades de las personas; es decir, generaron nuevas formas de socialización, más directas y transparentes" (2011: 22).

⁷ Véase Patricia Cohen, "Humanities Scholars Embrace Digital Technology", *The New York Times*, 16 de noviembre del 2010, sección Arts, consultado el 17 de junio del 2019, en «<https://www.nytimes.com/2010/11/17/arts/17digital.html>».

⁸ Véase Patricia Cohen, "Humanities Scholars Embrace Digital Technology", *The New York Times*, 16 de noviembre del 2010, sección Arts, consultado el 17 de junio del 2019, en «<https://www.nytimes.com/2010/11/17/arts/17digital.html>».

Las humanidades digitales no se alejan de estos principios, ya que se orientan en un sentido similar a los proyectos ilustrados: colaborativos, cooperativos y transparentes, en los que innumerables posibles lectores están más cercanos al conocimiento. Es decir, se trata de brindar un enfoque metodológico enmarcado en la hipertextualidad de ciertas tecnologías para comprender y explicar el mundo en que vivimos. De esta forma, para las humanidades y las ciencias sociales, el futuro entorno digital podrá desafiar algunos de nuestros métodos tradicionales de interpretar el mundo. Las fuentes en el futuro serán casi en su totalidad mensajes digitales instantáneos, archivos doc y pdf, videos digitales, *podcasts* y bases de datos.⁹

Aquí se plantea una de las primeras similitudes entre el proyecto ilustrado y las humanidades digitales, principalmente cuando el historiador Thomas Munck señala que la Ilustración tuvo una tendencia predominante a reconocer “lo fructífero de la diversidad, a partir de mezclar la curiosidad con un cierto grado de apertura a las nuevas ideas, y de la reevaluación con un cierto grado de apertura a las nuevas ideas, y de la reevaluación de la historia y herencia del pasado, sometida a críticas constructivas” (2001: 21). Recordemos que la *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, dirigida por Diderot, se realizó con la ayuda de cerca de ciento sesenta escritores y *philosophes* destacados.

La elaboración de la *Encyclopédie* tiene una similitud con las humanidades digitales, pues, desde nuestra experiencia, podemos mencionar que sus grandes pilares son compartir, colaborar y cooperar, así como la construcción de nuevo conocimiento. Refiriéndose a la producción de conocimiento en el mundo de las humanidades digitales, el historiador Anthony Grafton (2010) plantea una pregunta pertinente: ¿qué conocimiento pueden producir [las humanidades digitales] que sus antecesores no lograron?¹⁰ Esta

⁹ Véase “Retrato del intelectual como soldado”, *Le Monde Diplomatique*, en español, p. 18, consultado el 26 de junio del 2019, en «<https://mondiplo.com/retrato-del-intelectual-como-soldado>».

¹⁰ Véase Patricia Cohen, “Humanities Scholars Embrace Digital Technology”, *The New York Times*, 16 de noviembre del 2010, sección Arts, consultado el 12 de junio del 2019, en «<https://www.nytimes.com/2010/11/17/arts/17digital.html>».

pregunta es fundamental y se puede responder con cientos de proyectos que se han desarrollado en los últimos años, pero se hará mención sólo de uno, relacionado íntimamente con el periodo de la Ilustración: “Mapping the Republic Lettres”. La finalidad de este proyecto es analizar las redes de comunicación entre los científicos de esta época en diversos países, así como las redes sociales creadas por las academias científicas y las redes físicas provocadas por los viajes.¹¹

No obstante, es innegable el hecho de que había un evidente eurocentrismo en el proyecto ilustrado, además de que se construyeron en ese periodo de la historia grandes mitos teóricos. Un ejemplo es la categoría de Historia Universal, la cual borró toda aportación del pensamiento asiático, africano y latinoamericano. Por ello, concordamos con Isabel Galina Russell cuando cita a Nuria Rodríguez-Ortega, quien señala:

La amplitud de sentido que abarcan las Humanidades Digitales conlleva inherentemente la existencia de experiencias de investigación y de enseñanza desde diversas perspectivas, no ya multidisciplinarias, sino más ampliamente culturales. Los aspectos geopolíticos y lingüísticos juegan un papel importante en la construcción del conocimiento en el ambiente digital. Las Humanidades Digitales superan, a nuestro modo de ver, la simple construcción de proyectos digitales, como libros electrónicos, bases de datos, edición y etiquetado de textos y visualizaciones en 3D. Debemos necesariamente reflexionar en torno a los que estamos construyendo, pensar críticamente en las herramientas que utilizamos y en las implicaciones que éstas tienen (2018: 12).

Al respecto, debemos reflexionar sobre la finalidad de los proyectos de humanidades digitales, ya que representan la gran oportunidad de romper con el eurocentrismo, de realizar congresos mundiales sin esperar el reconocimiento de la Alliance of Digital Humanities Organizations, ni esperar, por ejemplo, que un proyecto como el de “The Programming Historian”

¹¹ Visítese la página del proyecto en <http://republicofletters.stanford.edu/index.html>.

abra un espacio en español. Las humanidades digitales tienen esa gran fuerza llamada “hazlo tú mismo”; una gran ventana para seguir construyendo una ciencia propia, sin ignorar las aportaciones de europeos y norteamericanos, lo cual ellos sí lo han hecho con el saber de los pueblos latinoamericanos, por ejemplo. Así, tenemos una gran ventaja: nunca hemos dejado de lado el conocimiento de otras partes del mundo.

Con ello, las humanidades digitales se pueden convertir en el proyecto ilustrado y dejar atrás ese clasismo y elitismo del pensamiento europeo del siglo XVIII. Aprovechando los recursos digitales es posible contribuir a explicar problemas que afectan la realidad como países de América Latina. Se sugiere, pues, que las humanidades digitales coinciden con el pensamiento ilustrado en la generación de nuevo conocimiento y que puede estar al alcance de miles de seres humanos; en otras palabras, permitirían superar ese eurocentrismo y elaborar una geopolítica del conocimiento distinta: de la periferia hacia el centro y del centro hacia la periferia. Es decir, si los pensadores europeos han ignorado y rara vez citan a autores de América Latina y el Caribe, los latinos tienen la gran ventaja que desde hace décadas se incluyen en su marco conceptual.

Domenico Fiormonte (2014) menciona la rápida expansión e influencia que están teniendo las humanidades digitales:

La sorprendente expansión global de HD ha llevado a una serie de discusiones sobre temas previamente descuidados: los diferentes matices del problema lingüístico-cultural, la representación intercultural dentro de las organizaciones internacionales de HD, las consecuencias del dominio de habla inglesa en los procesos. De discusión y evaluación objetiva, la estructura jerárquica de la administración y propiedad de los principales archivos y repositorios, la relación de HD con los estudios coloniales y subalternos, y la necesidad de un enfoque crítico en relación con las ciencias sociales y otros campos menos representados (2014: 2).

A pesar de lo que comenta Fiormonte, países como México, Argentina y Colombia han desarrollado sus propias aportaciones metodológicas de in-

vestigación, ya que en algunos proyectos se muestra una parte de la producción científica de los humanistas digitales mexicanos, que corresponde a explicar una realidad más cercana a los países de América Latina. Como evidencia de esta situación podemos mencionar el caso de los tres volúmenes sobre humanidades digitales editados en México. Como señala Francisco Barrón, las humanidades digitales en nuestros países son quizá, antes que un campo, un archipiélago, arena (2018: 11).

Si bien es cierto que el sucursalismo europeo que tanto profesamos en la academia mexicana está vigente en nuestros días, las humanidades digitales están siendo, aunque suene paradójico, el espacio “ideal” para romper con esta hegemonía intelectual. En este mismo orden de ideas, Gimena del Rio Riande (2015) realiza una reflexión cuestionando el sucursalismo europeo que tanto alaban los humanistas digitales:

Pero ni el neoliberalismo más acérrimo resulta aplicado del mismo modo en los distintos países ni la educación universitaria funciona de un modo único. La diversidad de las Humanidades Digitales en los países de habla hispana resulta buen ejemplo de la dificultad de transposición de la disciplina (o método, o etiqueta), tal y como construyó, por ejemplo, dentro de los *English Departments*, en los congresos de la ADHO, o en los muchos proyectos de investigación en *Digital Humanities*.¹²

Aunado a lo que señala la autora, podemos decir que quienes han perdido una gran parte del conocimiento son principalmente los humanistas europeos y norteamericanos. Para los académicos europeos, que muy ocasionalmente voltean a ver la creación del conocimiento latinoamericano, la geopolítica de la inteligencia está en Europa, Estados Unidos y Japón.

En este sentido, se realizan grandes trabajos académicos sobre los humanistas europeos, pero rara vez llegan a sus manos, además de que no les inte-

¹² Véase Río Riande *et al.* (2015). *Las humanidades digitales desde Argentina. Tecnologías, culturas, saberes*. Actas de las I Jornadas de Humanidades Digitales, Argentina: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, consultado el 18 de junio del 2019, en «<http://aahd.com.ar/sites/default/files/novedades/adjuntos/Actas%20HD%202014.pdf>».

resa lo que se produce, por ejemplo, en Centroamérica. Mucho del trabajo de los pensadores europeos sirve para Alemania o Estado Unidos, aplicado en otra realidad. De ahí que sea difícil que se les entienda en contextos más particulares; al respecto, pensemos en el concepto de Historia Universal, que regularmente se refiere a alguna parte de Europa. Por ejemplo, en México, se sigue enseñando historia según la tradición eurocéntrica, propia del pensamiento ilustrado del siglo XVIII: las antiguas civilizaciones, el pasado grecorromano, el milenio cristiano y la modernidad poco tienen que ver con la realidad de los países de América Latina.

Al igual que el pensamiento ilustrado, muchos humanistas digitales practican un eurocentrismo muy persistente, pero, a diferencia de la Ilustración, la computación de las humanidades, desde nuestra experiencia, se podrá nutrir de manera más enérgica desde los países de América Latina, Asia y África. Se puede reconocer, pues, que algunas de las citas de este texto son de corte eurocéntrico, así como la propia formación; digamos que es algo difícil de romper. Sí, hay que aceptarlo: se está atrapado en una tradición eurocéntrica. En mi caso particular, a partir de mi formación como historiador, pocos docentes situaban a Edmundo O’Gorman como uno de los grandes historiadores mundiales, a pesar de que desarrolló un pensamiento propio desde Latinoamérica.

Aunado a esto, se admira a Franco Moretti o Toti Orlando y se aprende de su lengua para poder leerlos en su idioma original. Ahora bien, por lo que se ha observado en diferentes coloquios y encuentros, los pensadores latinoamericanos tienen un radar más amplio para desarrollar el trabajo académico, porque constantemente se está a la caza de las nuevas tendencias principalmente en Europa y Estado Unidos, además de atender las problemáticas propias del contexto.

CONCLUSIONES

Desde mi caso personal, decidí unirme a la Red de Humanidades Digitales en México, no por la idea de pertenecer a un grupo, sino para compartir experiencias y saberes con muchos colegas de mi país, principalmente. Por alguna razón, en América Latina siempre ha existido una competencia para ver qué academia es más sucursalista del pensamiento europeo y esto debe modificarse, al menos desde una reflexión consciente de sus implicaciones.

Con la mejor voluntad de compartir el conocimiento y poner bajo las licencias de *creative commons* (bienes comunes creativos), los humanistas digitales no pueden olvidarse de que existen grandes corporaciones, así como los propios Estados, que están monitoreando la actividad académica, para en cualquier momento obtener beneficio de ella. Bastará con no olvidar que el sistema capitalista tiene la capacidad de seducirnos con su mercancía, según lo comentó el filósofo mexicano Enrique Serrano. Ejemplos de lo anterior son *Global Cultural Knowledge Consortium* (CKC) o *Integrated Crisis Early System, softwares* que predicen comportamientos humanos, a cuyos “programadores se les olvida que los levamientos no comienzan en Facebook ni en Twitter, sino fuera de la red, en regiones desfavorecidas”, según indica Olivier Kock (2019: 18). Aunque se sabe que existen esfuerzos dignos de nombrar como Arduino con una ética del *Do it Yourself*. ≈

CARLOS ALBERTO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
Y SERVICIOS DIGITALES DE INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

REFERENCIAS

- BULLARD, Paddy. (2013). "Digital Humanities and Electronic Resources in the Long Eighteenth Century", *Literature Compass*, 10(10): 748-760.
- BURROWS, Simon. (2013). "In Search of Enlightenment: from Mapping Books to Cultural History", *Journal for Early Modern Cultural Studies*, 13(4): 3-28.
- COHEN, Patricia. (2010). "Humanities Scholars Embrace Digital Technology", *The New York Times*, sección Arts, 16 de noviembre del 2010.
- GALINA RUSELL, Isabel. (2018). "Humanidades digitales", en Galina Rusell *et al.*, *Biblioteca de Humanidades Digitales*, volumen 1. México: Bonilla Artigas Editores.
- _____; Miriam Peña Pimentel; Ernesto Priani Saisó; José Francisco Barrón Tovar; David Domínguez Herbón y Adriana Álvarez Sánchez (editores). (2018). *Biblioteca de Humanidades Digitales*, volumen 1. México: Bonilla Artigas Editores.
- _____*et al.* (2018). *Biblioteca de Humanidades Digitales*, volumen 2. México: Bonilla Artigas Editores.
- KOCH, Oliver. (2019). "Las ciencias sociales al servicio de la contrainsurgencia. Retrato del intelectual como soldado", *Le Monde Diplomatique Edition*, París.
- MUNCK, Thomas. (2001). *Historia social de la Ilustración*. Barcelona: Crítica.
- PASTOR LLANEZA, María Alba (editora). (2011). *Ilustración francesa (Antología de textos)*, colección Historiografías, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Historia, Dirección General de Asuntos del Personal Académico.
- RIO RIANDE, Gimena; Lucía Cantamutto y Gabriela Srike (editores). (2015). *Las humanidades digitales desde Argentina. Tecnologías, culturas, saberes*. Actas de las I Jornadas de Humanidades Digitales. Argentina: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- WOLFF, Robert. (2016). "Writing History in the Digital Age", en *The Historian's Craft, Popular Memory and Wikipedia*. Michigan: University of Michigan Press, pp. 181-200.

LA PUBLICACIÓN EN BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIA DE LA INFORMACIÓN

INTRODUCCIÓN

DE ACUERDO CON EL DICCIONARIO de la Real Academia Española, la palabra “investigación” significa “acción y efecto de investigar”. Investigar es realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático, con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia, pero ¿quién va a investigar?

De Solla Price (1986) señala que “si Miguel Ángel o Beethoven no hubiesen existido, otros grandes creadores hubieran reemplazado sus obras, no sucediendo lo mismo con las contribuciones de Copérnico o Fermi: las mismas aportaciones las pudieran haber hecho otros científicos”. Es decir, el artista nace con un don, mientras que el investigador se hace a lo largo de la vida. Por tanto, se asume que se aprende a investigar, investigando, si bien para hacer investigación es necesario adquirir la preparación adecuada. ¿Cuándo y cómo se adquiere dicha preparación?

Los niños de México deberían iniciarse en la investigación desde una edad temprana, por ejemplo, a los seis años. Las investigaciones gradualmente se tornarán más complejas, según la edad y el grado escolar. En la universidad se deben establecer las formas para que sus estudiantes hagan investigación formativa durante sus años escolares y continúen en busca de nuevo conocimiento por medio de la investigación generativa a partir de sus estudios de doctorado.

De esta manera, la investigación es diferente si la realizan profesores investigadores o estudiantes. Los primeros se dedican a la investigación generativa, la que da lugar a nuevo conocimiento; los segundos, a la formativa, es decir, la que recrea el conocimiento ya existente. ¿Qué tipo de investigación

van a realizar los profesores investigadores y qué tipo los estudiantes? Unos y otros pueden hacer investigación primaria o investigación secundaria. La investigación primaria, de acuerdo con la Modern Language Association of America (2009) es la que se orienta a estudios de primera mano, “tal como el análisis de un texto literario o histórico, una película o una representación; la realización de una encuesta o una entrevista, o la experimentación en un laboratorio”. Por su parte, la investigación secundaria es, también de acuerdo con la MLA, “el examen de estudios realizados por otros investigadores sobre el mismo asunto”.

La decisión de hacer investigación primaria o secundaria no es un asunto banal, sino que depende del objeto de estudio seleccionado, del tipo de investigación o de su propósito:

- ≈ Pura, básica o fundamental, algunas veces llamada investigación orientada a la satisfacción de una curiosidad: compilación de información del mundo físico o biológico. No tiene orientación práctica inmediata.
- ≈ Aplicada, también llamada orientada a una misión.
- ≈ Estratégica o para la acción: resultados requeridos para resolver problemas.

Hoy se entiende que un científico, o investigador, es quien estudia de manera sistemática la naturaleza y el comportamiento del universo, basándose en la formulación de leyes para describir hechos. También, que cada científico tiene su propio perfil, motivación, estilo e instrumentos de trabajo, motivo por el cual todavía se le acusa de estar aislado del entorno. Por lo tanto, la atención a los problemas relacionados con educación, salud, vivienda, comunicaciones, alimentación y violencia, entre otros, deben ser estudiados, dado que el desarrollo del país depende de la calidad de vida de su población.

¿Existen investigaciones en bibliotecología y ciencia de la información en México? Los siguientes documentos, en orden cronológico, aproximan al conocimiento de dicho quehacer:

1. De Moya Anegón, F. y Ferrero Solana, V. (2001). “Análisis de dominio de la revista mexicana Investigación Bibliotecológica”, *Información, Cultura y Sociedad*, diciembre.
2. De Moya Anegón, F. y Ferrero Solana, V. (2002). “Visibilidad internacional de la producción científica iberoamericana”, en *Biblioteconomía y Documentación (1991-2000)*. *Ciencia da Informação*, 31(3): 54-65.
3. Herrera Miranda, I.; Licea de Arenas, J.; Gómez Hernández, J.A. (2013). “Publicaciones periódicas en biblioteconomía, ciencias de la información y documentación en México: tendencias temáticas, productividad y redes de coautoría: 1956-2006”, *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 36(2).
4. Ferrero Solana, V. y Quijano, A. (2011). “Perfil temático de la investigación iberoamericana en bibliotecología y documentación a través de LISA”, en *Encuentro de la Asociación de Educadores e Investigadores de Bibliotecología, Archivología, Ciencias de la Información y Documentación Iberoamérica y el Caribe*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 491-512.
5. Labra, H. y Licea de Arenas, J. (2016). “La evaluación de la calidad de las revistas o la evaluación del sistema de comunicación de la bibliotecología y de la ciencia de la información”, 6ª Conferencia Internacional sobre Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades, 5 y 6 de mayo del 2016, Barcelona. Véase «<https://es.slideshare.net/presentacionesEPI/la-evaluacin-de-la-calidad-de-las-revistas-o-la-evaluacin-del-sistema-de-comunicacin-de-la-bibliotecologa-y-de-la-ciencia-de-la-informacin-hortensia-labra-y-judithlicea-dearenas-universidad-nacional-autnoma-de-mxico>».
6. Labra, H. y Licea de Arenas, J. (2018). “A propósito de las productoras-consumidoras en revistas hispanoamericanas de bibliotecología”. XII Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, 18 al 20 de julio de 2018, Bilbao. Véase «<https://www.ehu.eus/documents/7281955/10511901/E4-Oral-HLabra.pdf/19d0c731-29cf-8bd6-30ed-555d56fddeae>».

7. Licea de Arenas, J. y Valles, J. (1997). "Perfil de los investigadores en bibliotecología y ciencia de la información acreditada en México". *Revista Española de Documentación Científica*, 20: 139-149.
8. Licea de Arenas, J. y Valles, J. (1997). "La bibliotecología y la ciencia de la información y la práctica mertoniana por autores mexicanos", *Ciencias de la Información*, 28: 272-276.
9. Licea de Arenas, J.; Arévalo, G.; Valles, J. (1998). "Perfil y políticas editoriales de las publicaciones en bibliotecología y ciencias de la información", *Ciencias de la Información*, 29: 29-35.
10. Licea de Arenas, J.; Valles, J.; Arévalo, G.; Cervantes, C. (2000). "Una visión bibliométrica de la investigación en bibliotecología y ciencias de la información de América Latina y el Caribe", *Revista Española de Documentación Científica*, 24(1): 45-53.
11. Licea de Arenas, J.; Valles, J.; Arévalo, G.; Cervantes, C. (2000). "Una visión bibliométrica de la investigación en bibliotecología y ciencias de la información de América Latina y el Caribe", *Revista Interamericana de Nuevas Tecnologías de la Información*, 5(3/4): 8-13. [Publicado originalmente en la *Revista Española de Documentación Científica*, 2000].
12. Menéndez Echavarría, A.L.; Quiñones Torres, A.J.; Ordóñez Paz, A.J.; Herrera Soto, L.M.; Roza Higuera, C.; Cruz Mesa, H.; Melo González, L.; Pérez Puerto, Y.M. (2015). "Tendencias investigativas de la ciencia de la información y la bibliotecología en Iberoamérica y el Caribe", *Bid*, (35).
13. Miguel, S. y Herrero Solana, V. (2010). "Visibilidad de las revistas latinoamericanas de bibliotecología y ciencia de la información a través de Google Scholar", *Ciencia da Informação*, 39: 54-67.
14. Restrepo Arango, C. y Urbizagástegui Alvarado, R. (2016). "Acercamiento a los estudios bibliométricos, cuantitativos e infométricos en México", *Informação & Sociedade: Estudos*, 26.
15. Restrepo Arango, C. y Urbizagástegui Alvarado, R. (2017). "Red de co-palabras en la bibliometría mexicana", *Investigación Bibliotecológica*, 31: 17-45.

16. Restrepo Arango, C. y Urbizagástegui Alvarado, R. (2018). “La red de co-autores en la bibliometría”. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 23(53).
17. Urbizagástegui, R. (2006). “Las revistas de bibliotecología y ciencias de la información en América Latina”. *Biblios: Revista Eletrônica de Bibliotecología, Archivología y Museología*, (24).

Ahora, intentaremos responder las preguntas básicas que se formulan cuando se hace investigación: ¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Por qué? ¿Cómo? Las conocidas en inglés como las cinco “w” y la “h”.

MÉTODO

Por medio de dos bases de datos: la Web of Science (www.webofknowledge.com) y Scopus (www.scopus.com), se identificaron los títulos de revistas de América Latina incluidas en WoS, en la categoría Ciencia de la Información y Bibliotecología (Information Science & Library Science: N=4) y en Scopus en Bibliotecología y Ciencia de la Información (Library and Information Science: N=7). Posteriormente, se buscaron únicamente los artículos de autores mexicanos, o extranjeros radicados en México, que hayan aparecido en dichas revistas en el periodo del 2009 al 2018, a través de los siguientes campos: WoS: countries/regions, y Scopus: country/territory. La taxonomía de la investigación de la Association for Library and Information Science Education (<https://www.alise.org/alise-research-taxonomy>) se utilizó para asignar un área y una o más subáreas a los artículos identificados con las palabras clave (máximo cinco) asignadas por los autores a sus artículos.

RESULTADOS

¿Cuántas revistas de la región están incluidas en la WoS o en Scopus? ¿Cuántos son los artículos de mexicanos en revistas indizadas en WoS y en Scopus, tomando en cuenta que en 2017 la WoS registró ochenta y ocho títulos especializados en bibliotecología y ciencias de la información y Scopus doscientos setenta y dos? (véase cuadro 1):

CUADRO 1
TÍTULOS DE REVISTAS DE AMÉRICA LATINA INDIZADOS
EN LA WEB OF SCIENCE Y SCOPUS

TÍTULOS EN WOS	TÍTULOS EN SCOPUS
Informação & Sociedade-Estudos (Br)	Ciencia da Informação (Br)
	Informação & Sociedade-Estudos (Br)
Investigación Bibliotecológica (Mx)	Información, Cultura y Sociedad (Ar)
Perspectivas em Ciencia da Informação (Br)	Investigación Bibliotecológica (Mx)
Transinformação (Br)	Perspectivas em Ciencia da Informação (Br)
	Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (Cu)
	Transinformação (Br)

La distribución de los artículos únicos estudiados, obtenidos de ambas bases de datos, correspondientes a cada título de las revistas latinoamericanas y del Caribe, muestra la concentración en un título (véase cuadro 2):

CUADRO 2
ARTÍCULOS ÚNICOS INDIZADOS EN LA WEB OF SCIENCE Y SCOPUS

TÍTULO	ARTÍCULOS INDIZADOS
Ciencia da Informação (Br)	4
Informação & Sociedade-Estudos(Br)	1
Información, Cultura y Sociedad (Ar)	5
Investigación Bibliotecológica (Mx)	101
Perspectivas em Ciencia da Informação(Br)	5
Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (Cu)	4
Transinformação (Br)	3
TOTAL	123

Al respecto, fue posible identificar las treinta y cinco instituciones en las que participaron los autores mexicanos, o extranjeros radicados en México, responsables de los artículos publicados en revistas de la región (véase cuadro 3) y sus países de origen, lo cual evidencia una posible colaboración interinstitucional, más allá de las fronteras, de la revista que concentró la mayoría de los artículos.

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTITUCIONES
DE ADSCRIPCIÓN REPRESENTADAS EN LA AUTORÍA

INSTITUCIÓN	NO. DE ARTÍCULOS
UNAM	95
Cinvestav	22
Benemérita UAP (Puebla)	16
El Colegio de México	11
IASLP (San Luis Potosí)	8
UDG (Guadalajara)	7
IMSS	5
UAA (Aguascalientes)	4
UACJ (Ciudad Juárez)	3
UANL (Nuevo León)	3
INP (Instituto Nacional de Pediatría)	2
Instituto Politécnico Nacional	2
UAC (Coahuila)	2
UAEM (Estado de México)	2
UCOL (Colima)	2
CETYS	1
CIEES	1
CIMAT	1
Colegio Mexiquense	1
Colegio de Michoacán	1
Documenta S.A.	1
IDMS Consulting	1

INFOTEC	1
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	1
INSP (Instituto Nacional de Salud Pública)	1
ITAM	1
UABC (Baja California)	1
UADY (Yucatán)	1
UI (Universidad Intercontinental)	1
UDLA (Puebla)	1
Universidad La Salle (Oaxaca)	1
UNSI (Universidad de la Sierra Sur)	1
Universidad de Sonora	1
Universidad Tecnológica de México	1
Universidad Victoria (Ciudad de México)	1

CUADRO 4
PAÍS DE ORIGEN DE LAS INSTITUCIONES
CON LAS QUE COLABORARON LOS AUTORES MEXICANOS

PAÍS	NO. DE INSTITUCIONES	NO. DE ARTÍCULOS
Brasil	2	2
Canadá	1	2
Cuba	4	8
España	5	5
Estados Unidos	1	6
Francia	3	4
México	35	123
Venezuela	1	2

Las partes de la taxonomía de la investigación de ALISE muestran la coexistencia de áreas de mayor interés (véase cuadro 5): la ciencia de los datos, la educación profesional, los servicios de información y la organización y recuperación de información que corresponden a subáreas quizá ya en decadencia, otras vigentes y en menor grado las emergentes (véase cuadro 6).

CUADRO 5
ÁREAS DE LA TAXONOMÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE ALISE
DE ACUERDO CON LAS PALABRAS CLAVE DE LOS ARTÍCULOS

CATEGORÍA	Número de artículos	%
Gestión de datos	30	4.87
Ciencia de los datos	167	17.39
Interacción y diseño del humano y computadora		1.46
Organización y recuperación de la información		7.15
Prácticas informativas	61	9.91
Educación profesional	72	11.7
Servicios de información	65	10.56
Tecnologías de la información	19	3.08
Perspectivas socioculturales	30	4.87
Sin identificar	178	28.94
Total	622	99.93

CUADRO 6
 SUBÁREAS MÁS REPRESENTADAS EN LA TAXONOMÍA
 DE LA INVESTIGACIÓN DE ALISE DE ACUERDO CON LAS
 PALABRAS CLAVE DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS

ÁREA	SUBÁREA	NÚMERO DE ARTÍCULOS
Gestión de datos	Políticas de información	11
Ciencia de los datos	Bibliometría	70
Interacción y diseño del humano y computadora	Computación social	5
Organización y recuperación de la información	Clasificación	14
Prácticas informativas	Alfabetización informativa	17
Educación profesional	Programas educativos	23
Servicios de información	Humanidades digitales	19
Tecnologías de la información	Tecnología de sistemas bibliotecarios	7
Perspectivas socioculturales	Sociología de la información	19

DISCUSIÓN

La inquietud por desarrollar competencias entre los futuros bibliotecólogos no es nueva. Ya en las Mesas de Estudio sobre la Formación de Bibliotecarios y Mejoramiento de Bibliotecarios en Servicio en la América Latina, también

llamadas las Mesas de Medellín, celebradas en esa ciudad colombiana entre 1963 y 1965, se discutía la inclusión de una asignatura orientada a la investigación, como “Métodos de Investigación”, en los planes de estudio de las Instituciones de Educación Superior especializadas en bibliotecología de América Latina. ¿Qué se ha logrado con la impartición de esa asignatura? ¿Se desarrolló la investigación en México y nuestra área? Y con las asignaturas, también orientadas hacia la investigación, ¿qué agregaron las IES mexicanas?

La American Library Association define los conocimientos básicos que todo egresado de estudios de maestría debe reunir. En el caso de la investigación, señala que los practicantes de la profesión deben tener conocimientos especializados más allá de los que se indican enseguida:

- ≈ Fundamentos de métodos de investigación cuantitativos y cualitativos.
- ≈ Los hallazgos y la literatura en el área.
- ≈ Los principios y métodos utilizados para evaluar la actual investigación y su potencial.

¿LOS BIBLIOTECÓLOGOS MEXICANOS
TIENEN ESOS CONOCIMIENTOS?

Esta pregunta nos lleva a responder con otra cuestión: ¿quiénes investigan? Quizá sería más adecuado preguntarse quiénes publican. Tradicionalmente, la investigación en México se ha concentrado en las universidades, no sólo porque agrupan a la comunidad que se ocupa de la investigación, sino también porque tienen las condiciones físicas, materiales y laborales para ello. Sin embargo, en algunos casos, la investigación se hace a ratos perdidos, cuando no se tiene otra cosa que hacer y sin que exista una obligatoriedad para el personal docente.

¿QUÉ SE INVESTIGA Y CÓMO?

Dos documentos aproximan al conocimiento acerca de qué se hace en el país y cómo. En el primero, se encontró que, desde el surgimiento de los estudios de doctorado hasta 2016, se presentaron cuarenta y siete tesis de doctorado en bibliotecología y estudios de la información. Veintiuna de ellas fueron empíricas, dieciséis con una orientación cualitativa y cinco con orientación cuantitativa. Las tesis cualitativas fueron sobre los siguientes aspectos: educación en bibliotecología, gestión, historia de la bibliotecología, indización, lectura y usuarios. La tipología de dichas tesis fue la siguiente: análisis de contenido, encuesta y estudio comparado e histórico (Licea de Arenas, J., Valles, J. y González, E., 2017). Por su parte, en el segundo documento se analiza el estado de la investigación en el país: género, estudios y medidas de estima, entre otros temas (Licea de Arenas, J. y Márquez, S., 2014: 397-414).

Bunge señala que “todo objeto o problema típico deberá tratarse con el método y el fin universales de la ciencia. Biología del trópico [círculo imaginario en la esfera terrestre], bien; biología tropical [de los trópicos], no. Ciencia con rasgos nacionales, sí; ciencia nacionalista, no” (1968: 118-123). De esta manera, ¿sobre qué debe investigarse en bibliotecología y ciencia de la información? ¿Podrá la investigación local pasar de lo local a lo universal? ¿Tendrá que darse una orientación o ruptura, como se dio en el arte de México y China, en que algunos artistas abandonaron la corriente nacionalista para dar lugar a la autorrealización y abrirse a otros temas o técnicas? ¿Hay que hacer investigación provinciana y publicar en las hojas parroquiales, sólo de interés para los feligreses de determinadas capillas, y seguir pensando en la colonización de las instituciones en vez de mirar hacia la internacionalización del conocimiento? ¿Tendrá que haber investigación de dos tipos: la que vea hacia afuera, la cosmopolita, y la que se enfoque en las condiciones nacionales, que puede representarse como se indica más adelante? ¿Y las prioridades nacionales, como educación, salud, alimentación, vivienda y transporte, entre otras, deben soslayarse? ¿Debe hacerse lo que Valverde

(1983) sugirió hace más de treinta y cinco años: publicar dos de los mejores trabajos en revistas nacionales registradas en una base de datos para citar esos trabajos en publicaciones de exportación?

¿En qué idioma debe publicarse? ¿En el nacional o en la *lingua franca* de la bibliotecología, es decir el inglés? ¿Quiénes leen el español o el portugués? La respuesta sería quizá sólo los hablantes. ¿Y quiénes leen los textos en inglés? Por esta razón a los alumnos de los estudios de licenciatura o de posgrado en bibliotecología se les debe dotar de las competencias plurilingües que se refieren al conocimiento de las lenguas extranjeras señaladas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, del Consejo de Europa, y que incluye los siguientes niveles de dominio, que ya son requisito en varias instituciones de educación superior del país: A1, principiante; A2, elemental; B1, intermedio; B2, intermedio alto; C1, avanzado; C2, muy avanzado.

¿En qué nivel de los anteriores se encuentran los estudiantes y profesionales mexicanos? ¿Cuántos de ellos tienen habilidades de comprensión auditiva, de lectura, expresión oral y escrita? ¿Los estudiantes alcanzarán el nivel B2 y los profesores el nivel C1, por lo menos?

¿POR QUÉ SE INVESTIGA O SE PUBLICA?

Las motivaciones para la investigación pueden ir desde la búsqueda desinteresada de conocimiento, hasta el deseo de destacar y ser visible, o la necesidad de compartir experiencias autobiográficas. ¿Cuál será la respuesta correcta? ¿Cómo puede alguien descollar en la bibliotecología y la ciencia de la información? ¿Por medio de sus publicaciones o su presencia profesional y docente? Podríamos decir que las publicaciones permiten determinar la idoneidad de una persona en su campo de trabajo; sin embargo, hay que destacar que no todo lo que se publica es aportación o contribución para el logro de un fin, sino que en muchas ocasiones son repeticiones de lo aparecido en algún lugar.

Desde hace veinte o treinta años, se abordan temas que están fuera de lugar, por ejemplo, cómo hacer la verificación digital frente a las noticias falsas, cuando a unos metros, no uno ni dos niños, de cinco o seis años, con cincho y quihuila, ayudan a sus madres a transportar mercancía para su venta; o cuando se publican “artículos” que no permiten la reproducción, replicación o generalización del conocimiento.

Cabe mencionar que frecuentemente se reitera que los países latinoamericanos, México incluido por supuesto, están sufriendo el colonialismo impuesto por los países hegemónicos y, por lo tanto, no debe atenderse a imposiciones externas, con lo cual se estaría propiciando un colonialismo interno. ¿Cómo se obtiene la visibilidad? ¿Sólo debemos ilusionarnos con el reconocimiento de los colegas de nuestro entorno? Un ejemplo a propósito es un trágico suceso nacional, investigado de acuerdo con los cánones de la ciencia mundial, que se publicó en una revista foránea con presencia: véase Yermán, L.; Wall, H.; Carrascal, J.; Browning, A.; Chandraratne, D.; Nguyen, C.; Wong, A.; Goode, T.; Kyriacou, D.; Campbell, M.; Cao, J.; Do, T.; Casimiro-Soriguer, D.; Lucherini, A.; Zárate, S.; Wyn, H.K.; Bolaños, A.; Solarte, A.; Górska, C.; Le Son, B.D.; Le, T.Q.; Torero, J.L. (2018). “Experimental Study of the Fuel Requirements for the Thermal Degradation of Bodies by Means of open Prye cremation”, *Fire Safety Journal*, 98: 63-73.

CONCLUSIÓN

La práctica de la publicación y, por ende, de la investigación científica en bibliotecología y ciencia de la información, aún no se arraiga en nuestro país. De esta manera, corresponde a las IES reforzar la investigación formativa entre sus estudiantes para que, con el tiempo, se produzca investigación de frontera y se abandone la práctica de recrear lo publicado en los países “centrales”. Sobre todo es nuestra obligación dejar a un lado la idea del archipiélago. Asimismo, se debe tomar en cuenta que en la bibliotecología

mexicana no hay ni *best sellers* ni *long sellers*, así como tampoco respuestas definitivas ni verdades eternas. ≈

JUDITH LICEA DE ARENAS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FRANCISCO JAVIER VALLES VALENZUELA
INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA
CAMPUS JURIUQUILLA, QUERÉTARO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

REFERENCIAS

- ALA's Core Competences of Librarianship (2008-2009): «<http://www.ala.org/educationcareers/sites/ala.org.educationcareers/files/content/careers/corecomp/corecompetences/finalcorecompstat09.pdf>»
- BUNGE, M. (1968). "Filosofía de la investigación científica en los países en desarrollo", *Acta Científica Venezolana*, 19: 118-123.
- DE SOLLA PRICE, D.J. (1986), *Little Science, Big Science... and Beyond*. Nueva York: Columbia University Press.
- DIXON, B. (1989). *The Science of Science: Changing the Way We Think*. London: Cassell.
- LICEA DE ARENAS, J.; Valles, J.; González, E. (2017). "Hacia la investigación de frontera", Simposio Internacional sobre Métodos Cualitativos en Bibliotecología y Estudios de la Información, 21 a 23 de junio. México: Universidad Nacional Autónoma de México. [Publicación en prensa].
- ____ y Márquez, S. (2014). "Mujeres y hombres en la bibliotecología universitaria: ¿más de lo mismo?", en *Evaluación académica: sesgos de género*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 397-414.

- Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación: «https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf»
- Modern Language Association of America. (2009). *MLA Handbook for Writers of Research papers*, séptima edición. Nueva York: MLA.
- PENNA, C.V. (1965). *Análisis de los informes nacionales sobre el estado actual de la profesión bibliotecaria en América Latina*. Medellín: Escuela Interamericana de Bibliotecología.
- Reproducibility and Replicability in Science. (2019). Washington, D.C.: National Academies Press.
- VALVERDE, C. (1983). “La ciencia y los científicos del Tercer Mundo: un síndrome de cerebro hendido”, *Ciencia*, 34: 63-66.
- YERMÁN, L., *et al.* (2018). “Experimental Study of the Fuel Requirements for the Thermal Degradation of Bodies by Means of open Prye cremation”, *Fire Safety Journal*, 98: 63-73.

LA EVOLUCIÓN DE LAS BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS. VISIBILIDAD Y MÉTRICAS A TRAVÉS DEL PORTAL BIBLAT

ANTECEDENTES

LA CREACIÓN DE LAS BASES DE DATOS referenciales o bibliográficos¹ de revistas académicas en la Universidad Nacional Autónoma de México se remonta a la década de los setenta, cuando las necesidades de información requerían sistematización y control bibliográfico. Como resultado, surge Clase (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades), una base de datos especializada, y Periódicas (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), enfocada en ciencias y tecnología. Estas bases fueron creadas con el objetivo de recopilar, almacenar y difundir registros bibliográficos de documentos contenidos en publicaciones periódicas² editadas en América Latina (Alonso Gamboa *et al.*, 2012).

Estas bases de datos referenciales fueron desarrolladas por el Centro de Información Científica y Humanística³ y, posteriormente, por la Dirección General de Bibliotecas, a través del Departamento de Bibliografía Latinoamericana. La indización de los registros bibliográficos de “Clase” data de

¹ Las bases de datos referenciales o bibliográficos recogen los datos fundamentales: autor, título, nombre de la publicación, etcétera, y ofrecen un resumen de los artículos publicados en revistas especializadas. Fuente: “Bases de Datos Referenciales o Bibliográficos”. Inicio. <http://ocw.uc3m.es/biblioteconomia-y-documentacion/la-biblioteca-en-la-palma-de-la-mano/material-de-clase-1/unidad-1/bases-de-datos-referenciales-o-bibliograficas>.

² Publicaciones periódicas de tipo científico y técnico.

³ En 1997, el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) fue incorporado a la Dirección General de Bibliotecas (González Marín, 2005).

1975 y abarca veintiún áreas disciplinarias.⁴ “Periódica” data de 1978 y cubre doce áreas disciplinarias.⁵

Los registros en los índices Clase y Periódica se hicieron en un primer momento en formato impreso, de 1975 a 1997; de igual manera, una versión de la base de datos Bibliografía Latinoamericana (Biblat) se publicó en dos secciones: i) Trabajos publicados por latinoamericanos en revistas extranjeras y ii) Trabajos sobre América Latina publicados en revistas extranjeras (Guerra, 1992). Posteriormente fue posible su consulta en línea, utilizando el *software* Minisis,⁶ y en 1989 se produjo la primera edición en CD-ROM, en la cual están resguardados los años 1989-1994 y 2003-2004. La selección de las publicaciones seriadas y periódicas que ingresan a las dos bases de datos las realiza un comité de evaluación y selección, conforme al Reglamento del Comité de Evaluación y Selección de Publicaciones Seriadas para las bases de datos Clase y Periódica, en su versión de abril del 2010.

Así, desde 1997, el Comité da prioridad a la inclusión de revistas de investigación científica y humanística dirigidas a especialistas, así como a revistas de comunicación científica dirigidas a profesionistas, técnicos, estudiantes, maestros y encargados de tomar decisiones, entre otros. Sin embargo, no busca la exhaustividad en revistas de carácter divulgativo, mucho menos en aquellas que están dirigidas al público general. Para evaluarlas, el Comité solicita, como mínimo, los últimos tres números de cada revista (Manual de Indización, 2012).⁷

Cabe destacar que ambas bases fueron pioneras en la cultura de acceso abierto, ya que su acervo estuvo disponible de forma gratuita a través de in-

⁴ Lista completa de disciplinas en Anexo 4 (p. 73) del Manual de indización para las bases de datos “Clase y Periódica” 2012. Véase «http://132.248.9.1:8991/F/9K5X9AX9DIR13IAPIU4TU3URDAMKVUTD2A6JFBX4FTX5VRBRH4G-00729?func=file&file_name=clasificacion_tematica».

⁵ Véase «http://132.248.9.1:8991/F/KQKI2NEL82PJCKLJL1BR4FXH126LB6KE5QJJ437PT1KCKH-8DAE-02481?func=file&file_name=clasificacion_tematica».

⁶ *Software* estándar de MINISIS, desarrollado por el IDRC (Canadá), que permite el acceso a bases de datos a través de la Web.

⁷ Para revisar los criterios a detalle, véase «<https://biblat.unam.mx/es/postular-revista/criterios-de-seleccion>».

ternet desde 1998 y que, al contar con registros bibliográficos de la década de los setenta, se convirtieron en un invaluable resguardo de la memoria en cuanto a la comunicación científica de América Latina.

El Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas adoptó en 1997 el sistema Aleph,⁸ el cual se adecuó para registrar cada uno de los documentos. De este *software* se utilizan dos módulos: el de catalogación, que permite el ingreso diario de registros bibliográficos, y el segundo, para lo cual se desarrolló una plantilla de captura diseñada especialmente para cubrir todos los datos de los artículos, con el objetivo de poner a disposición de los usuarios la literatura científica en acceso abierto (Reyna-Espinosa, 2000).

Los formatos y estándares bibliográficos para catalogar los documentos de las revistas y publicaciones periódicas son los siguientes: a) ISSN, b) ISBD, c) Reglas de Catalogación Angloamericanas, segunda edición, d) catálogos de autoridad, e) listas de encabezamientos y f) formato MARC (Machine-Readable Cataloging).⁹

ADAPTARSE AL CAMBIO.

DE LA REFERENCIALIDAD AL TEXTO COMPLETO Y LAS MÉTRICAS

Con las nuevas necesidades del usuario digital, a partir del 2004 se implementó una serie de mejoras en las plantillas de información. Se incrementaron los datos bibliográficos, con el objetivo, por ejemplo, de que los usuarios tengan acceso a la fuente primaria del artículo, a través de la inclusión de vínculos hipertextuales provenientes de las hemerotecas virtuales de acceso abierto y portales de revistas.

⁸ Sistema Integral para la Automatización de Bibliotecas: ALEPH (Automated Library Expandable Program, por sus siglas en inglés).

⁹ Formato utilizado para la catalogación de recursos de información en distintos formatos. Constituye uno de los principales estándares en el ámbito de la documentación de las bibliotecas y autoridades para facilitar el intercambio y transferencia de información, independientemente de cualquier sistema informático.

Al año siguiente, 2005, inició el resguardo en CD-ROM de algunos artículos digitalizados, actuales y retrospectivos, registrados en estas bases bibliográficas, proyecto que se consolidó en 2007, al resguardar, preservar y almacenar la información concentrada en un servidor propio. El repositorio denominado Hemeroteca Virtual Latinoamericana (Hevila) es un producto más entre los generados por el Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas en 2011 (Argüello Mendoza, 2018). La relevancia de este proyecto es que interconecta con las bases de datos Clase y Periódica, para ofrecer el texto completo y enriquecer la plantilla de información. La cantidad de enlaces a textos completos ha crecido hasta reportar actualmente más de 297,061 registros.

Además, en 2005 se incluyó en los registros la dirección de correo electrónico de cada autor, con la intención de fortalecer y promover las redes sociales científicas entre investigadores. En 2007, se incorporaron los datos de resumen, aceptando hasta tres idiomas, y en 2009 se modificaron los campos de autores e instituciones con el objeto de incluir todas las instituciones correspondientes a los autores y permitir una visualización clara y precisa en la interfaz web de consulta, mostrando autores en correspondencia con su institución.

Más aún, en 2010 se actualizó el esquema para la asignación de disciplinas y subdisciplinas para permitir una búsqueda más ágil para el usuario y, de la misma manera, la normalización necesaria para la creación de reportes cuantitativos. De igual forma, con el dinamismo de la publicación electrónica surgió la necesidad de identificar de forma única los objetos digitales: artículos de investigación o revistas académicas. Para incluir esta información se habilitó el campo para agregar el dato alfanumérico que conforma el Digital Object Identifier (DOI). También en ese año se logró obtener una dirección electrónica distintiva de cada base de datos: <http://clase.unam.mx/> y <http://periodica.unam.mx/>.

Actualmente, los registros bibliográficos aportan los siguientes datos: autor(es), DOI, adscripción o lugar de trabajo de los autores, correo electrónico, título del documento, título de la revista, descripción bibliográfica,

año de publicación de la revista, resúmenes (español, portugués e inglés), disciplina, palabras clave, *keywords* (sólo en Periódica) y texto completo.

Indiscutiblemente, a lo largo de estos años, todas las actualizaciones desarrolladas en los registros bibliográficos han tenido como base las necesidades que han surgido con el flujo de la literatura científica. El objetivo fue enfatizar la información de estas bases de datos, visibilizarla y ofrecer diversas métricas de la producción científica de América Latina. Estos servicios confluyeron en el portal Biblat.

BIBLAT: BIBLIOGRAFÍA LATINOAMERICANA

EN REVISTAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

La ciencia producida en América Latina se encuentra en una constante medición bibliométrica basada en instrumentos de evaluación, lo que conlleva a que sean las revistas académicas y científicas el objeto para medir la producción científica desarrollada en la región (Quispe Gerónimo, 2004). Una de estas métricas de evaluación está basada en el impacto de citación que tienen las revistas académicas y científicas, sin embargo, esta evaluación se enfrenta a constantes cuestionamientos, y se han identificado diversos usos e interpretaciones incorrectos (Aguillo, 2014). Por ello, en consonancia con la búsqueda de formas para evaluar la producción científica regional se proponen otros indicadores, con la finalidad de aportar otras métricas y hacer visible la investigación científica producida en esta parte del continente americano. Una de las propuestas, por ejemplo, apunta al uso de las bases de datos documentales especializadas como fuente para la ciencia métrica actual (Rodríguez Yunta, 2014).

Acorde con este objetivo, en 2009 se liberó el portal Biblat, que se basó originalmente en los más de novecientos mil registros bibliográficos que contienen las bases de datos Clase y Periódica. Destaca que su gestión se realizó gracias a la adopción de estándares y *software* creado bajo un perfil bibliotecológico e informático, permitiendo incorporar también *software* li-

bre: MySQL,¹⁰ logrando con ello la creación de indicadores bibliométricos, con la finalidad de que los usuarios puedan conocer, y recuperar, la producción científica reflejada en las revistas científicas y académicas en América Latina y el Caribe (Sánchez Pereyra, 2011).

En su primera fase, Biblat sólo ofrecía reportes de la producción de artículos por autor, institución o revista y país. En 2014, el portal se renovó con el objetivo de proveer otro tipo de indicadores, complementando así a los ya establecidos en otros sistemas internacionales. Estos indicadores incluidos en Biblat partieron de una mayor cobertura de revistas científicas y académicas y, con ello, abarcaron un mayor alcance cronológico. Cabe destacar que el fundamento teórico del desarrollo y creación de los indicadores bibliométricos incluidos en Biblat surgieron bajo los estudios métricos de la información y la propia bibliometría (Sánchez Pereyra *et al.*, 2013). Así, con más indicadores y una nueva interfaz gráfica ajustó su nombre a Biblat, Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social (véase figura 1).

FIGURA 1
PORTAL BIBLAT



¹⁰ MySQL (My Structured Query Language, por sus siglas en inglés) es un sistema de código abierto que permite la administración de bases de datos.

En la actualidad el portal ofrece:

1. Referencias bibliográficas de los artículos y documentos publicados en más de tres mil títulos indizados en Clase (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades) y Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias).
2. Texto completo de los artículos publicados en revistas de acceso abierto mediante enlaces externos y a través del acervo digital Hevila.
3. Frecuencias e indicadores bibliométricos extraídos de las revistas indizadas en Clase y Periódica, y de la colección SciELO, así como de otras fuentes de información.

Para los indicadores bibliométricos se consideraron, de ambas bases de datos, el tipo de documento o artículo, del que se especifica claramente la información de país e institución del autor. Además, las revistas debían ser indizadas al menos durante cinco años consecutivos. Las variables utilizadas en la conformación de los indicadores son tipología documental, autores, tipología de autoría, título de la revista, volumen de la revista, disciplinas, entidad editora, país de la adscripción de la institución del autor, país de publicación de la revista, temáticas o descriptores y fecha de publicación.

Las frecuencias disponibles en Biblat son:

- ≈ Por autor
- ≈ Por institución de afiliación del autor
- ≈ Por país de institución de afiliación del autor
- ≈ Por disciplina
- ≈ Por revista

Los indicadores bibliométricos, el producto más relevante del portal, se enfocan en la obtención de datos objetivos que dan cuenta del comportamiento y las regularidades de la producción científica contenida en Biblat (véase cuadro 1).

CUADRO 1
INDICADORES DE BIBLAT

ÍNDICE DE COAUTORÍA	TASA DE DOCUMENTOS COAUTORADOS	GRADO DE COLABORACIÓN (ÍNDICE DE SUBRAMANYAN)	ÍNDICE DE COLABORACIÓN (ÍNDICE DE LAWANI)	MODELO DE ELITISMO (PRICE)
Índice de Densidad de Documentos Zakutina y Priyenikova	Índice de concentración temática (Índice de Pratt)	Modelo de Bradford por revista	Modelo de Bradford (Productividad institucional)	Tasa de autoría exógena

Por mencionar algunos índices y su importancia, podemos destacar el llamado “Índice de coautoría”, que permite conocer el porcentaje que tiene cada uno de los autores que crearon o participaron en la investigación de un artículo. De esta forma se puede saber el nivel de colaboración que tiene una revista o área disciplinaria en particular. El portal proporciona la metodología¹¹ de obtención de estos datos.

Otro índice es el modelo Bradford por revista, en el cual podemos identificar las principales revistas de un área específica. El portal proporciona la metodología¹² de obtención de estos datos. Desde su creación el 5 de febrero del 2014 hasta abril del 2018, la página ha sido consultada por casi cuatro millones de usuarios, y las consultas por día fluctúan entre tres mil y más de cuatro mil quinientas.

En el portal también se muestran datos nacionales, como los indicadores de la hemeroteca SciELO-México e indicadores de las revistas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Este portal ha incrementado su visibilidad, de acuerdo con las cuantificaciones que muestran que, de enero

¹¹ Véase «<https://biblat.unam.mx/es/indicadores/indice-coautoría>».

¹² Véase «<https://biblat.unam.mx/es/indicadores/modelo-bradford-revista>».

del 2014 a mayo del 2015, obtuvo más de un millón de consultas: 49 por ciento de México y 51 del resto del mundo, principalmente de países de Iberoamérica. Asimismo, en 2014 Biblat ocupó el lugar 104 en el *ranking* de portales de acceso abierto elaborado por Webometrics, precedido en México sólo por Redalyc y SciELO México (Reyna Espinosa, 2015).

CONCLUSIONES

Es evidente que, en nuestra región, los indicadores de productividad son un instrumento para definir la política en ciencia y tecnología, y para la evaluación del desempeño de investigadores e instituciones. Sin embargo, la bibliometría es más que sólo los indicadores por citas, por lo que se propone dirigir la mirada a otras métricas que reflejen la ciencia producida en la región.

En Biblat confluyen más de cuarenta años de trabajo ininterrumpido. A través de estas bases de datos bibliográficas se ha consolidado la identificación, sistematización, resguardo y divulgación de las publicaciones periódicas científicas y académicas del país y de América Latina. Esta actividad ha estado inspirada, en primera instancia, por la necesidad de ofrecer cobertura a lo que se ha denominado “ciencia periférica”, debido a la escasa representatividad de la investigación científica local en las publicaciones e índices internacionales.

En efecto, las bases de datos elaboradas en la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM evolucionaron y se adaptaron a las necesidades de información digital que prevalecen. En Biblat pervive la esencia bibliográfica y coexiste con la funcionalidad que ofrece internet, al llevarnos, en consecuencia, de la referencia al texto completo y los indicadores. Los usuarios se encuentran con diferentes niveles de información y la seleccionan de acuerdo a su interés o investigación. Las publicaciones científicas en América Latina cobran cada vez mayor importancia y los recursos tecnológicos para acceder a todo tipo de información científica se hacen más necesarios.

Es un reto para las bases de datos, las hemerotecas virtuales y los sitios que proporcionan indicadores bibliométricos estar actualizados con la información que diariamente se produce.

En suma, la información bibliográfica acumulada en *Clase y Periódica*, y los datos bibliométricos que ofrece Biblat en revistas de investigación científica y social la convierten en una fuente alternativa y complementaria para la evaluación de la ciencia en América Latina. ≈

AMÉRICA ALEJANDRA CORTÉS VALTIERRA

FLOR JANET RIVERA PULIDO

LILIANA ANDREA SÁNCHEZ ISLAS

DEPARTAMENTO DE BIBLIOGRAFÍA LATINOAMERICANA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS-UNAM

REFERENCIAS

- ALONSO GAMBOA, J.O.; C. Arana Mendoza; F.R. Reyna Espinosa; A. Sánchez Pereyra. (2012). *Manual de indización para las bases de datos clase y periódica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- AGUILLO, Isidro F. (2014). "Políticas de información y publicación científica". *El Profesional de la Información*, 23(2): 113-118.
- ARGÜELLO MENDOZA, M.G.T. (2018). *Estudio de la hemeroteca virtual latinoamericana Hevila de la UNAM como repositorio institucional*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bibliografía Latinoamericana. (2009). *Clase y Periódica*. Consultado el 3 de mayo del 2019, en «<https://biblat.unam.mx/en/>».
- GONZÁLEZ MARÍN, S. (2005). *Dirección General de Bibliotecas. Memoria 2005*, Dirección General de Planeación, UNAM. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 12.
- MATA ACOSTA, V.; S.G. Rosas Poblano; S. Cortés Girón. (2004). "El módulo de adquisiciones en Aleph: su utilización en la UNAM", *Biblioteca Universitaria*, 7(1): 23-33.

- QUISPE GERÓNIMO, C. (2004). “¿Es el Factor de Impacto un buen indicador para medir la calidad de las revistas científicas?: análisis de algunos problemas generados por su uso”, *Infobib*, (3).
- REYNA ESPINOSA, F.R. (2015). “La Bibliografía Latinoamericana de la UNAM: a propósito de los 350 años de la primera revista científica”, *Ibersid*, 9: 47-5.
- RODRÍGUEZ YUNTA, L. (2014). “Indicadores bibliométricos sobre revistas: más allá de los índices de citas”, ponencia presentada en el XI Seminario Hispano-Mexicano de Investigación en Bibliotecología y Documentación: La información y sus contextos en el cambio social. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- SÁNCHEZ PEREYRA, A. (2011). “Biblat: indicadores bibliométricos para las revistas académicas latinoamericanas”, XLII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía “Bibliotecas y liderazgo en tiempos de transición”. San Luis Potosí: Universidad Nacional Autónoma de México, 46.
- _____; K. Quintero León; I. García Bravo; A. Rendón Cruz. (2013). “Biblat: Indicadores bibliométricos alternativos de la producción científica publicada en revistas de América Latina y el Caribe”, ponencia presentada en el Taller sobre Indicadores en Ciencia y Tecnología en Latinoamérica (TICYTLA). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

LA CREACIÓN LITERARIA EN LA BRECHA DIGITAL

UN PAÍS SIN LECTORES

EN UN PAÍS EN EL QUE LOS LECTORES amainan, según lo demuestra cada año el Módulo sobre Lectura del Instituto Nacional de Estadística y Geografía,¹ el panorama para los escritores, sin importar si son jóvenes o consagrados, es lamentable. Estar ante una página en blanco, que por sí mismo es complicado y, además, saber que lo que se escriba tal vez nunca llegue a su público, puede ser demoledor; representa un fracaso ya dado por sentado incluso antes de iniciar la batalla. Por lo tanto, primero aparece la dificultad de conseguir lectores y, como consecuencia, la posibilidad de volver rentable el trabajo escrito.

El periodista y escritor argentino Cristian Vázquez corrobora esta idea de inestabilidad económica en la siguiente cita:

...la mayoría de quienes escribimos (y además procuramos que lo que escribimos termine publicado en forma de libro) no vivimos de eso. Sabemos que tenemos que ganarnos el sustento de alguna otra forma. Lo cual nos quita tiempo y energías para escribir. Es decir: escribimos durante el tiempo que, en teoría, debería ser de descanso o de recreación. Y no solo escribimos. Una vez publicados los libros, también los “movemos”: organizamos presentaciones, asistimos a lecturas y charlas, se los llevamos a tales o cuales personas... Sabemos que son las reglas del juego, las aceptamos, las asumimos.²

¹ Véase “Sala de prensa” (2008), publicado en Noticias, consultado el 17 de junio del 2019, en <<https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=4911>>.

² Véase Cristian Vázquez, “Escribir libros es el peor negocio del mundo”, *Letras Libres*, 12 de junio de 2019, disponible en: <<https://www.letraslibres.com/mexico/literatura/escri->

Las reglas del juego. Así lo dice Cristian Vázquez. Pero qué pasaría si los escritores cuestionaran estas reglas, tal como están constituidas actualmente, y las ajustaran al mundo donde están inmersos, al mundo digital; dar el salto de la literatura a secas o impresa a la literatura digital.

UN PDF NO ES LITERATURA DIGITAL

La literatura digital no significa sólo escanear un libro y volverlo PDF; eso sigue siendo literatura tradicional, únicamente representada en otro soporte, que puede ser un lector digital a través de la pantalla de un celular o una computadora. La investigadora Carolina Gainza menciona al respecto: “Una de las características intrínsecas de la literatura digital [...] es ser interactiva. Las tecnologías digitales permiten crear un texto manipulable, modificable, movable, el cual invita a los lectores a explorar el texto, operarlo, jugar con él” (2014: 29-43). Esta concepción interactiva se conecta con la web 2.0, un sistema de redes centrado en el usuario, que conlleva colaboración y potencialmente genera comunidades virtuales. Entonces, a partir de una problemática como la ausencia de lectores de libros impresos, la propuesta de este trabajo es buscar a ese público lector a través de la generación de comunidades virtuales, que puedan tener injerencia en la producción artística, en menor o mayor grado.

Leer en digital no debe ser sólo recorrer con los ojos una línea de texto: “nos referimos a una lectura que produce una experiencia distinta en el lector en relación con la lectura de un libro impreso, porque la lectura no es estática, sino que está siempre en movimiento a partir de una diversidad de elementos interactivos” (Biggs y Travlou, 2012). Volver interactiva la literatura se convierte en un acto colectivo, contra los puristas que la ven como un proceso solitario:

[bir-libros-es-el-peor-negocio-del-mundo/?fbclid=IwAR2QiaYiisP3t4bNBPU3TRCT42ansMZ-gkkyhWxL5HQPU6SEJ0rbs-e8r1s](https://www.facebook.com/bir-libros-es-el-peor-negocio-del-mundo/?fbclid=IwAR2QiaYiisP3t4bNBPU3TRCT42ansMZ-gkkyhWxL5HQPU6SEJ0rbs-e8r1s).

A pesar de que a menudo la creatividad se percibe como un producto del artista individual o del equipo creativo, también puede considerarse un fenómeno emergente de las comunidades, que produce cambios y facilita la creatividad individual y colectiva. La creatividad puede ser una actividad performativa cuando se aborda a través de una comunidad y para ella, y si se la entiende como un proceso de interacción (Biggs y Travlou, 2012).

Este carácter colaborativo e interactivo va en paralelo con la noción de las humanidades digitales, en tanto que es una red de trabajo colaborativo que convoca a distintas disciplinas. En el caso de la literatura digital, se requiere de un programador que dé forma a la idea original del escritor y, posteriormente, dar seguimiento y mantenimiento a la plataforma para su buena ejecución. Las humanidades digitales, al igual que la literatura digital, y por lo tanto interactiva, requieren la participación de varios creadores. Es un error pensar en ambas disciplinas como esfuerzos individuales; es una falacia que debe ser desmentida cuanto antes.

EL SEGMENTO *GAMER*, CREACIÓN DE COMUNIDADES

Al buscar esa naturaleza interactiva, la literatura puede o no convertirse en un híbrido entre obra literaria y videojuego. Nick Montfort y Emily Short ahondan en esta cuestión:

La comunidad de ficción interactiva (FI) se ha involucrado durante décadas con la autoría, el compartir la lectura y la discusión de ciertos tipos de literatura y juegos de computadora. La creación de ficción interactiva es el desarrollo de videojuegos y construcción de mundos, que involucra tanto la programación como a la escritura. Jugar ficción interactiva, por lo general, implica introducir y recibir respuestas textuales que explican la situación actual (Montfort y Short, 2015).

Se retoma aquí el aspecto colaborativo, al marcar la función de un programador y un escritor, como mínimo. Esto, sin tomar en cuenta el importante papel de un músico que acompañe y potencialice la trama del videojuego. Tenemos, pues, una transmutación: la literatura digital pasa a ser literatura interactiva, y de ahí a ficción interactiva, según Montfort y Short. Sin embargo, para este trabajo no importa el término que se utilice, lo que se busca es marcar la importancia de aprovechar todas esas herramientas digitales para que el escritor, de cierta manera, evolucione y logre subsistir ante un mundo literario cada vez más desigual y bárbaro. Bien lo expone el escritor Jorge Carrión (2018) en el siguiente *tuit*:

El autor recibe un 10% del precio del libro. Si cuesta 10 €, 1; si vende 1000 copias, 1000; si vende 10000, 10000. Si has trabajado 3 horas al día durante un año y vendes 1000, ganas 1 €/h.; si 10000, 10. Piénsalo la próxima vez que te descargues un libro o digas que son caros.³

Estamos, entonces, ante la aniquilación de los escritores emergentes, y son ellos los mejores candidatos para aprovechar las bondades de la literatura interactiva. Ya se tiene el antecedente de la colección *Escoge tu propia aventura*, libros que en los años ochenta permitían al lector decidir la dirección de la trama, o *Rayuela* de Julio Cortázar, publicada en 1963. Actualmente, Netflix incursionó en este formato mediante la película *Black Mirror: Bandersnatch* (2018), y debido a su gran éxito, se estrenará en 2020 una película, secuela de la serie, *Unbreakable Kimmy Schmidt*, la cual será un especial interactivo de la misma cadena de *Streaming*. Ante este contexto, el camino está marcado: el faro ilumina la interacción entre el lector y el escritor, y este gran salto puede darle la vuelta a una industria editorial corrupta y llena de vicios.

³ Véase Jorge Carrión (2018), @jorgecarrion21, consultado el 18 de junio del 2019, en «<https://twitter.com/jorgecarrion21/status/10427229598989265>».

¿RETOS O IMPULSOS DIGITALES?

El impacto digital, más que representar un reto, debe ser tomado como impulso; más que una barrera, debe ser una catapulta. De acuerdo con Dolores Romero, esta transición tecnológica afecta poderosamente cuatro ámbitos:

...en primer lugar, el soporte informático está siendo utilizado para preservar y editar textos literarios, incluyendo en ellos material gráfico, enlaces con textos relacionados con diccionarios y búsqueda de concordancias. En segundo lugar, estamos asistiendo al desarrollo de la literatura digital multimedia, con nuevas características genéricas, nuevos creadores (que conocen tanto los mecanismos tecnológicos como los recursos literarios) y un lector capaz de interpretar y disfrutar de ese texto en pantalla. En tercer lugar, la teoría de la literatura tradicional ha tratado de argumentar postulados en cuanto a la autoría múltiple de los textos digitales, la disgregación del sentido textual, la intertextualidad y las implicaciones del lector en el proceso de creación y de interpretación de los textos, pero las propuestas de lectura nuevas están aún por llegar. Y por último, habría que tener en consideración los cambios que debe asumir la didáctica de la literatura, tanto en educación primaria y secundaria como en la universidad, desarrollando programas con nuevas metodologías que promuevan la enseñanza a través de soportes digitales que se muestren eficaces y motivadoras para los alumnos de hoy en día, habituados a la búsqueda de información y a la socialización virtuales (Romero, 2011: 45-50).

El impacto digital es, como queda expuesto, integral; camina por varios frentes, que pueden o deben complementarse. La literatura digital, con mayor razón, no debe ser sólo la digitalización de contenidos. Eso no es suficiente para hablar de un verdadero salto a lo digital: “La novedad estará en el modelo conceptual con el que hagamos funcionar los recursos y los materiales, en el sistema cognitivo que pretendamos activar. El filólogo, el humanista, el comparatista, el creador debe ‘habitar’ en ese espacio virtual,

pensar en él y con él” (Romero, 2011: 45-50). Así que ni la digitalización ni agregar unos cuantos GIF significa llegar a lo digital. El escritor dará paso a los especialistas en cada rama: en programación, guion, animación, musicalización, etcétera.

Un ejemplo importante a nivel internacional de la hibridación tecnológica es la Electronic Literature Organization.⁴ Desde 1999, esta organización sin fines de lucro, dedicada a la investigación de la literatura producida para el medio digital, reúne colecciones de proyectos de todas partes del mundo, crea directorios para enlazar a sus usuarios y pone a disposición de su comunidad los archivos. Es, por lo tanto, un caso de éxito de proyecto de humanidades digitales. Está creando redes de colaboración, difunde los trabajos y sirve de plataforma. Todo esto, sin buscar dinero a cambio. Por suerte, ha recibido el apoyo de instituciones como Ford Foundation, Rockefeller Foundation, National Endowment for the Humanities y Social Sciences and Humanities Research Council, de Canadá.

El escritor, más que oponerse a este impacto digital, debe aprovechar su impulso para fortalecer y promover su obra, recurriendo a los cuatro aspectos mencionados por Dolores Romero (2011). Los llamados nativos digitales son el público ideal para esta evolución de la literatura; son personas que nacieron con una tableta y que están acostumbrados a recibir una respuesta y una interacción por parte de los dispositivos móviles. Lo más complicado será la migración de los lectores tradicionales, los que leen en papel o incluso en lector digital, pero de forma tradicional, unidireccional. No obstante, conforme pase el tiempo ese margen será cada vez menor y los lectores de obras literarias interactivas y colaborativas desborden el mercado.

⁴ Véase Electronic Literature Organization: To Facilitate and Promote the Writing, Publishing, and Reading of Literature in Electronic Media, consultado el 18 de junio del 2019, en «<https://eliterature.org/>».

En nuestros días, existen dos o tres monopolios literarios que operan como monstruos que van tragándose a las pequeñas editoriales, absorbiendo sus colecciones, a sus autores y, lo que más les interesa, su público. Un escritor emergente se enfrenta en primera instancia al rechazo, a las puertas cerradas en las editoriales de renombre, y es entonces cuando debe rastrear las editoriales independientes, a la pequeña casa editorial que labora con lo que tiene y con una difusión a pequeña escala. Es casi impensable para estas valiosas excepciones colocar sus materiales en las grandes librerías de circulación nacional; se limitan a la circulación vía Internet o en las presentaciones de libros. Luego están los altos costos de producción que los arrinconan a imprimir tirajes cortos, de cien libros. Ya que el libro ve la luz, el material tiene que venderse a costos nada competitivos, pues la corrección de estilo, el diseño editorial, los materiales, la imprenta y demás costos implícitos en la elaboración de un libro terminan arrojando un precio de venta muy alto para los lectores.

Este trágico panorama editorial empuja al escritor, como se ha mencionado en ocasiones anteriores, al mundo digital como una de las pocas opciones de comercialización y promoción. El salto a lo digital no es sencillo: representa una dificultad mayor en términos de técnica, pues vincula más elementos y herramientas. De seguir por ese camino, el escritor podrá aproximarse a una democratización editorial y narrativa; editorial, porque se brinca todas las malas prácticas del mundo editorial establecido y llega a un mundo digital abrumador, pero por eso mismo más fácil de explorar. Por otra parte, es una democratización narrativa que empodera a los lectores y trae al juego a más participantes, como lo dice Mario Morales:

Si bien es cierto que la literatura y el periodismo en sentido amplio, por lo menos lo que se está gestando en estos momentos, ya no serán los mismos en términos de producción o de consumo en virtud de los soportes que hacen posible uno y otro estadios, esa incidencia tecnológica, las posibilidades

que brinda a los lectores y autores para asumir nuevos roles, las alternativas de nuevas textualidades, incluida la creación colectiva, y la mirada crítica, todo ello no implica el desplazamiento ni la minusvaloración de la narrativa tradicional y, mucho menos, su desaparición (2010: 192-215).

Es importante el final de las líneas antes citadas, ya que el autor contempla esta transmutación sin la eliminación de la narrativa tradicional, pero centrémonos en la creación colectiva como herramienta para la democratización narrativa. El entorno digital, de acuerdo con Morales, posibilita la ficción interactiva y ésta se dirige “a la creación colectiva en un sistema de trabajo en colaboración con arreglo a roles” (Morales, 2010: 192-215). Las redes de comunicación permiten que una multitud de agentes participen en la creación de una obra artística, llámese ficción o videojuego. El punto de la participación colectiva rompe de varias formas con las cadenas monopólicas del mundo editorial tradicional, y permite que esa obra híbrida se realice y se luzca en plataformas digitales, que no requieren ningún filtro comercial.

EL CASTILLO DIGITAL

Un día cualquiera, en transporte público o en una avenida concurrida, nos demuestra que las personas están inmersas en sus dispositivos móviles, y por ello la mirada de los escritores debe estar en la vía digital, la cual permite superar los límites físicos del papel y expandir las posibilidades narrativas, agregando música, animación e interacción. Todo esto en un medio colaborativo que enriquece la obra original y la proyecta a alturas insospechadas.

Que en México se lean o no libros impresos puede pasar a segundo plano. En México se consume en cantidades industriales contenido digital, y eso puede ayudar enormemente a los escritores a dar a conocer su obra y, ¿por qué no?, a comercializarla. Los monstruos editoriales pueden quedarse con las cenizas, mientras el mercado se torna digital. El problema ahí redundante en qué tan orgánicamente se adapta el sujeto a ese ya no tan nuevo lenguaje y plataformas.

Entonces, la cuestión no es quedarse enfrascado en una lucha casi imposible, similar a la de K., el protagonista de *El castillo* de Franz Kafka, quien pretende de muchas maneras entrar al castillo sin resultados favorables, en medio de un mar de confusión donde nunca se entiende bien qué es lo que sucede. Así que, como conclusión, se recomienda a los K. del mundo sopear la opción de moverse a un castillo digital y explorar el sinfín de posibilidades, siempre tomando en cuenta que ese camino no es solitario; requiere de una variedad de roles y funciones. La literatura netamente interactiva se vislumbra como ese castillo ideal. ≈

RUBÉN CANTOR PÉREZ
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
Y SERVICIOS DIGITALES DE INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

REFERENCIAS

- BIGGS, Simon y Penny Travlou. (2012). *Autoría distributiva y comunidades creativas*. México: Secretaría de Cultura/Centro de Cultura Digital.
- GAINZA C., Carolina. (2014). “Campos literarios emergentes: literatura digital en América Latina”, *Estudios Avanzados*, 22: 29-43.
- MONTFORT, Nick y Emily Short. (2015). *Comunidades de ficción interactiva. De su preservación a través de la promoción y más allá*. México: Secretaría de Cultura/Centro de Cultura Digital.
- MORALES, Mario. (2010). “Hacia la democratización narrativa. Del hipertexto a la creación colectiva”, *Signo y Pensamiento*, xxix.57: 192-215.
- ROMERO, Dolores. (2011). “En busca de nuevos postulados. Retos de la literatura en la era digital”, *Telos. Cuadernos de comunicación e innovación*, 86: 45-50.
- VÁZQUEZ, Cristian. (2019). “Escribir libros es el peor negocio del mundo”, *Letras Libres*, 12 de junio del 2019.

NOTAS SOBRE LA DIDÁCTICA DE LA PROGRAMACIÓN EN LAS ARTES

INTRODUCCIÓN

MALINA ANOTA QUE LOS TRABAJOS pioneros del arte por computadora de los sesenta estaban producidos por científicos e ingenieros interesados en crear arte o por artistas que trabajaban en colaboración estrecha con expertos en tecnología, que traducían sus ideas en proyectos viables; ahora “hay artistas lo suficientemente bien versados en la práctica contemporánea de las ciencias de la computación y la ingeniería para hacer ellos mismos su trabajo técnico” (2002: 464). Para Bergstrom y Lotto (2015) esto es resultado del esfuerzo por reorientar los lenguajes de programación y el desarrollo de *software* a otros contextos, reduciendo las barreras de aprendizaje, fomentando diversos enfoques de programación y utilizando ambientes de desarrollo y planes de estudios diseñados para las audiencias del arte y el diseño.

La programación computacional y el desarrollo de *software* en las artes se constituyen como una práctica paralela de la programación en las ciencias de la computación y la ingeniería, englobadas en torno al concepto de *creative coding*: una noción altamente influida por el trabajo e ideas de John Maeda (Greenberg, 2007; Fry y Reas, 2014; Bergstrom y Lotto, 2015).

LA PROGRAMACIÓN COMO UNA PRÁCTICA ARTÍSTICA

Para Maeda (2004), utilizar herramientas y aplicaciones de *software* para producir arte con la computadora limitaba las posibilidades expresivas del medio, ya que el elemento expresivo central del cómputo no se encuentra

en las aplicaciones comerciales, sino en las capas profundas de la expresión procedimental. Para Maeda, el rol del *software* en el arte no se limita al de ser una herramienta de producción; es el material mismo de la expresión artística y, potencialmente, el propio objeto artístico; una idea cercana a los desarrollos teóricos de prácticas asociadas al arte digital (Paul, 2015), como *Machine Art* (Broeckman, 2016), *Poesía Digital* (Johnston, 2016), *Videogame Art* (Sharp, 2015), *Interactive Media Art* (Kwastek, 2013), *Mixed Reality Art* (Benford y Giannachi, 2011), *Performance Digital* (Kozel, 2008), *Technological Art* (Popper, 2006), *Aesthetic Computing* (Fishwick, 2006), *Virtual Art* (Grau, 2002), *Information Arts* (2001), *Computer Art* (Taylor, 2014), *Internet Art* (Greene, 2004) y *Software Art* (Fuller, 2008), por mencionar algunos.

Para acceder a las capacidades de la computadora, resultaba fundamental que los artistas adquirieran competencia en el desarrollo de *software* y el diseño de algoritmos, que se involucraran directamente en la actividad de programar. Éste es el punto medular de la programación en el contexto de las artes: el énfasis no está en el producto final sino en las actividades, ubicando la programación como una práctica artística.

El proceso de revelar a los artistas y diseñadores el potencial estético de la programación se debía dar mediante aproximaciones análogas a los medios y técnicas tradicionalmente empleados por esas disciplinas. Contra la idea común de que la actividad de programar es una habilidad sin conexión con las consideraciones de orden teórico, filosófico, estético o conceptual, y que los detalles del código son un asunto de naturaleza meramente técnica, susceptible de ser relegado al desarrollo de un especialista (Mateas, 2005), programar en el contexto de las artes permite involucrarse con la representación y estética procedimental, entender la interrelación entre las prácticas culturalmente incrustadas de la producción de sentido y los procesos técnicamente mediados de la computadora, y así adquirir una comprensión e involucramiento profundo con el medio.

La programación en el contexto de las artes se sitúa en el dominio de un lenguaje versátil para describir procesos, donde los detalles específicos de la sintaxis no son tan relevantes como comprender los tropos y estructuras

generales de la algoritmia, las ciencias de la computación y su papel en la producción de representaciones procedimentales (Mateas, 2005).

LA PROGRAMACIÓN Y SU ALCANCE EN ESTUDIOS ALTERNATIVOS

DBN, un ambiente de desarrollo intuitivo y visualmente responsivo, creado para las comunidades del arte y el diseño, fue desarrollado por el grupo de investigación *Aesthetic Computing* del MIT, bajo la dirección de Maeda. DBN se ubica como una influencia central en el desarrollo de otros lenguajes de programación y ambientes de desarrollo, como *Processing*, *OpenFrameWorks* y *Cinder*, que continúan con la agenda de ubicar la programación y el desarrollo de *software* en las artes y el diseño.

Fry y Reas (2009) mencionan que la programación no es sólo para las personas que tienen habilidades en matemáticas y otras disciplinas técnicas, pues es posible crear lenguajes y ambientes de programación alternativos y atractivos a personas para aprender de forma visual y espacial, reposicionando la programación en forma accesible a quien se pueda sentir intimidado o poco interesado en el tipo de programación enseñada en las ciencias de la computación y la ingeniería. Esto se logra haciendo énfasis en ciertas decisiones tácticas que ponen al frente la producción de contenido multimedia, un contexto más atractivo para las disciplinas del arte y el diseño. Shiffman (2008) anota que, en los cursos de programación tradicionales, el texto en pantalla funciona como *input*, *output* y modelo de interacción, mientras el proceso de generar *output* audiovisual e integrar *input* interactivo más complejo es acelerado, gracias al uso de ambientes de desarrollo como *Processing*.

Mateas (2005) menciona que los cursos de programación tradicionales no son una buena opción para los practicantes de los nuevos medios, debido a su tendencia a enfocarse en los aspectos abstractos de la computación: ejemplos del mundo de la ingeniería, las matemáticas y las aplicaciones de negocios, presentando una perspectiva estrecha que hace énfasis en la maestría técnica, sin explorar las posibilidades de la computación como medio

expresivo. Agrega que las clases de computación para los practicantes de los nuevos medios no deben ser una versión simplificada y reducida de los cursos tradicionales de ciencias de la computación, sino un programa de estudios alternativo que conecte la historia y teoría de los nuevos medios con la práctica de aprender a leer y escribir procesos mecánicos complejos. Uno de los aspectos centrales de esta diferencia es el papel de las matemáticas.

Fry y Reas establecen que, si bien las matemáticas pueden ser un aspecto importante de la programación, estas dos disciplinas no son la misma cosa y no es necesario ser bueno en matemáticas para entender o disfrutar la programación. Agregan que existen tantos estilos de programación como gente que programa, y es una decisión personal utilizar o ignorar las matemáticas. Le gente que las disfruta escribe programas para visualizar ecuaciones o se deleita explorando fenómenos como los fractales (2014: 43).

EL *CREATIVE CODING*: UN ACERCAMIENTO A LA PROGRAMACIÓN PARA LOS ARTISTAS

Greenberg (2007) anota que es muy probable que para los artistas las matemáticas estén asociadas al temor, el aburrimiento y el dolor, recuerdos desagradables de la preparatoria y que esto tiene que ver con la forma en la que la materia es presentada en la escuela, haciendo énfasis en la memorización y la repetición mecánica. Agrega que en las matemáticas escolares los artistas encuentran poca conexión entre la disciplina y sus intereses personales. Esta idea de recuerdos desagradables asociados a las matemáticas es confirmada por Pearson (2011), Fry y Reas (2014), Mateas (2005) y Shiffman (2008). Este último anota: “No hay nada que temer más que al miedo a las matemáticas en sí mismo” (2008: 201).

Greenberg hace notar que el *creative coding* desafía nociones poco fructíferas, como que los artistas no son buenos para las matemáticas o que las matemáticas no tienen relación con el arte. Anota: “No espero que seas ‘bueno para’ o que siquiera te gusten las matemáticas, pero me interesa que al menos

estés abierto a la posibilidad de que las matemáticas no tienen que apestar” (2007: xxii). Mateas menciona que, si bien la programación tiene algunos aspectos abstractos, también tiene las marcas de una práctica artesanal concreta a la que llama “una mezcla de escritura creativa y *tinkering* mecánico” (2005: 106).

El *creative coding* no es una serie de reglas para obtener un cierto tipo de resultados, sino un estilo de programación que mezcla el acercamiento analítico tradicional de la ingeniería de *software* con el acercamiento intuitivo propio de las disciplinas artísticas. Más bien se trata de una actitud donde se prueban y resuelven situaciones conforme se va creando el proyecto, en un proceso en que se permite y fomenta encontrar soluciones inesperadas, y lo que Pearson (2011) llama “errores felices de programación”: asuntos que suceden y pueden cambiar el rumbo de un proyecto; pasan por la experimentación y exploración, en un proceso orgánico, creativo y catártico. Ideas similares son expresadas por Shiffman (2008) y Greenberg (2007).

EL BRICOLAJE EN LA PROGRAMACIÓN

Estas ideas en torno a la práctica de *creative coding* confirman los hallazgos de McLean y Wiggins (2012), quienes concluyen que la mayoría de los artistas que programan siguen un acercamiento por bricolaje, un concepto tomado de la antropología cultural e introducido al léxico de la programación por Papert y Turkle para referirse al trabajo de programadores exitosos que “establecían relaciones con su material más parecidas a las de un pintor que a las de un lógico” (1990: 128): acercamientos concretos y personales al conocimiento, lejos de los estereotipos culturales de las matemáticas formales y las ciencias de la computación.

Bergman y Blackwell (2016) anotan que en el bricolaje la distinción entre las fases de diseño e implementación es omitida: puede no existir la planeación o se planea mientras se desarrolla, en un proceso donde los accidentes son bienvenidos; se hacen pruebas para ver los resultados, y las metas

son flexibles y definidas en términos muy amplios. Una de las características centrales del bricolaje es que el programador aprende mediante la acción directa sobre el material, tratando diferentes manipulaciones y respondiendo a las diferentes formas que el material asume.

Contra la tendencia a considerar el conocimiento proposicional como única forma válida de conocimiento, Turkle y Papert (1990) proponen que existen múltiples formas de saber. Desde la perspectiva que denomina pluralismo epistémico, los acercamientos concretos no son evaluados como una forma inferior de conocer reservada para los individuos que no han dominado el estilo canónico abstracto. El pensamiento concreto no se presenta como una etapa en la progresión del dominio del pensamiento abstracto, sino como forma válida, en sus propios términos, de acercarse al conocimiento.

La computadora, con su capacidad para simular y producir gráficos, sonido, texto y animación puede proveer un puerto de entrada al dominio de sistemas formales que sustituye la operación de símbolos abstractos por la manipulación de objetos concretos. Es potencialmente útil para gente cuya forma principal de relacionarse con el mundo y adquirir conocimiento es mediante el movimiento, la intuición, la manipulación y las representaciones visuales.

Llevado al desarrollo de programas computacionales, el bricolaje no implica una calidad menor de trabajo ni un grado menor de sofisticación tecnológica. Es un acercamiento al conocimiento que ciertos enfoques de programación permiten y favorecen. Al respecto, Turke y Papert (1990) anotan algunos rasgos de la programación por bricolaje que resultan relevantes en las artes:

1. El deseo de jugar con los elementos del programa: moverlos alrededor como las palabras de un poema, las notas en una composición musical o los elementos de un collage. Mencionan que “el *bricoleur* se parece a un pintor que se retira del lienzo entre pinceladas, mira el lienzo y sólo tras su contemplación decide qué hacer a continuación” (1990: 136).

2. Que los practicantes de la programación por bricolaje tienen metas, pero se aventuran a cumplirlas con la computadora, en un espíritu de colaboración y negociación, y el lenguaje de programación se convierte en una actividad que se parece más a una conversación que a un monólogo. Mediante el ajuste y reacomodo de instrucciones, el programa toma forma a lo largo de modificaciones sucesivas, en una práctica que recuerda la escultura o el modelado.
3. No interesa encontrar la ruta más eficiente o corta para resolver una tarea, sino un entendimiento personal del proceso.
4. Se aprende sobre el uso de nuevos objetos y funciones interactuando directamente con ellos, no mediante la lectura de documentación común a las ciencias de la computación y la ingeniería de *software*. Ensayando valores, se observa el comportamiento del programa, en un proceso que recuerda la forma en que se conoce a una persona.

En sintonía con Turkle y Papert (1990), Fry y Reas (2014) recomiendan acercarse a la programación mediante la modificación de programas y cambiar sucesivamente el código, en una práctica que va de la prueba y el error, y a acercamientos más deliberados: realizar cambios a los valores de las variables de un programa, deshabilitar líneas de código y luego ejecutar el programa para ver el resultado. Sugieren que hacer la correlación entre los cambios en el código y la respuesta del programa es un buen primer paso para entender la forma en la que un programa funciona.

Algunas de las características del *creative coding*, como el diseño de lenguajes y ambientes de desarrollo para comunidades específicas, la producción de representaciones visuales como tarea de programación, el bricolaje y los acercamientos concretos como formas válidas de aprender y desarrollar, permiten situar su práctica en continuidad directa con el trabajo de Papert (1980, 1994, 1996) y los propulsores del construccionismo. Esta teoría del aprendizaje parte de la epistemología genética piagetiana, ampliándola a un interés por los componentes afectivos del aprendizaje y su desarrollo, en el marco de la construcción de objetos personales significativos y el papel de

la computadora como un medio que permite la manipulación y acercamiento de sistemas formales abstractos mediante procesos concretos.

LOGO: UN *SOFTWARE* PARA TODOS

A lo largo de los años sesenta y setenta, Papert y su equipo de colaboradores desarrollaron Logo, un entorno de desarrollo de *software* especialmente diseñado para que los niños aprendan por sí mismos a programar y generar una representación visual: diseñar como forma de dibujar con la computadora. Papert afirma que bosquejar en Logo permite a los niños aprender a expresarse procedimental antes que numéricamente, revirtiendo uno de los presupuestos de la didáctica de la programación en la ingeniería y las ciencias de la computación: las matemáticas son un requisito para aprender a esbozar. Para el autor, aprender programación de una manera significativa es un medio para aprender matemáticas y disfrutarlas.

Partiendo de la premisa constructivista de que el conocimiento no es simplemente transmitido sino activamente construido en la mente del aprendiz, se sugiere que es más probable que los sujetos generen nuevas ideas cuando están activamente involucrados en la producción de un artefacto externo sobre el que puedan reflexionar y compartir con sus pares (Kafai y Resnick, 1996). Así, en el construccionismo el conocimiento sucede en la producción de objetos personales significativos. Mientras que la mayoría de las teorías describen la adquisición del conocimiento en términos principalmente cognitivos, el construccionismo identifica un rol central en los componentes afectivos y emocionales, y reconoce que los sujetos realizan conexiones con el conocimiento en formas diversas.

El eje del trabajo del autor es el construccionismo, principalmente Logo (1980), un sistema diseñado para que los niños aprendan a programar una computadora. Al dar instrucciones a la tortuga de Logo, el conocimiento formal de las matemáticas se conecta con el esquema sensomotriz de los niños y les permite proyectar el movimiento del objeto computacional en su

propio cuerpo, convirtiendo a la computadora en una herramienta que posibilita transitar de lo abstracto a lo concreto y la construcción de conceptos matemáticos complejos en las mentes de los niños.

Para Papert (1980), el factor crítico en el desarrollo de un concepto no es su grado de complejidad o formalización, sino la oferta que el medio cultural haga de materiales que permitan simplificar la asimilación del objeto concreto. El autor propone que la computadora puede facilitar la articulación de esta génesis en el desarrollo del pensamiento formal; critica que la noción prevalente de educación asistida por computadora se reduzca a hacer que la computadora le enseñe al niño y que, en cierta medida, la computadora lo programe. En su visión, es el niño quien la programa y, al hacerlo, adquiere dominio profundo de la tecnología y establece un contacto íntimo con algunas de las ideas centrales de las ciencias, las matemáticas y el arte de construir modelos. Para Papert, la esencia de la computadora es poder para generar simulaciones, flexibilidad para tomar miles de formas, servir en cientos de funciones y configurarse para apelar a gustos personales, generando conexiones afectivas individuales.

Para la creación de Logo, Papert (1980) exploró la idea de crear una nueva geometría, específicamente diseñada para que los niños la aprendieran en un medio computacional. Así, surgió lo que el autor llama “geometría tortuga”. La tarea central de programación en Logo es desarrollar, mediante un lenguaje llamado *TurtleTalk*, programas que “comuniquen” instrucciones a una tortuga: un objeto computacional, en su sentido literal y desde el paradigma orientado a objetos, que almacena dos atributos: su posición y su orientación.

Al principio, las instrucciones que la tortuga entendía se limitaban a alterar estos atributos. Ahora, la orientación se modifica, precisando el sentido de la rotación: a la derecha o la izquierda, y su magnitud, expresada en grados. Además, la tortuga puede ser desplazada con relación a su orientación actual: moverla hacia adelante o hacia atrás, indicando la magnitud del movimiento en una escala directamente asociada a la resolución del monitor. Por último, se puede activar o desactivar la función de dejar el rastro

de una línea por los lugares por donde la tortuga pasa. Estas instrucciones pueden ser combinadas en la declaración de nuevas “palabras”, que agrupan las instrucciones necesarias para producir una geometría más compleja. De esta forma, los niños son introducidos a conceptos complejos como subrutina, función, variable y diferencial.

En Logo, la tortuga permite conectar el conocimiento formal de las matemáticas con el conocimiento corporal de los niños. La posibilidad de proyectar el movimiento de la tortuga con el propio cuerpo del pequeño vuelve a la computadora una herramienta que propicia el tránsito de lo abstracto a lo sensorial, con el poder de llevar conceptos matemáticos complejos a las mentes de los infantes. Ubicado en la frontera entre la idea y el objeto físico, el objeto computacional es definido mediante reglas formales: es un constructo matemático y, a la vez, es visible, concreto, casi tangible, y genera una sensación de manipulación directa, a la que sólo los matemáticos más experimentados acceden mediante los sistemas formales tradicionales.

Para Papert, la diferencia entre Logo y un material artístico tradicional es patente en el proceso de edición: se le dan instrucciones a la representación para que reemplace los colores, se mueva, se multiplique y realice traslaciones en el plano, o que tome la información del dibujo y la transforme en música. Trabajando con este medio, los niños aprenden un lenguaje para hablar de formas y flujos, de velocidad y tasas de cambio, de procesos y procedimientos, aprendiendo a expresarse en el verdadero lenguaje de las matemáticas y adquiriendo una nueva imagen de sí mismos como matemáticos. Este proceso permite a los niños aprender matemáticas como un lenguaje vivo, transformando la matemática, de algo ajeno y difícil, a algo natural y cercano.

En la visión del autor, cuando un niño aprende a programar, el propio proceso de aprendizaje se transforma: se vuelve activo y autodirigido. El conocimiento sirve para un propósito personal identificable y las nuevas nociones son una fuente de poder y conexiones afectivas que ayudan a formar relaciones inéditas con el conocimiento, suprimiendo la línea divisoria entre las ciencias y las humanidades: las matemáticas.

Logo fue un primer intento por diseñar computadoras que enseñaran a comunicarse con ellas como un proceso natural. Para Papert, aprender a comunicarse con la computadora puede cambiar la forma en la que otros aprendizajes tienen lugar. Logo toma la noción de cómputo del mundo de la ingeniería, mediante la construcción y desarrollo de ambientes donde gente de las disciplinas artísticas y las humanidades se siente incluida, y no alienada por la computadora, y utiliza estas posibilidades para tratar a las matemáticas como un medio creativo y expresivo.

CONCLUSIONES

Las ideas del construccionismo y el *creative coding* nos proporcionan un marco de referencia para entender la programación como una actividad central en las artes, humanidades y ciencias sociales en la era digital. Se trata de dejar de ver la programación como una actividad exótica, ajena o una novedad transitoria que, por su naturaleza técnica, necesita de enfoques inter o transdisciplinarios, una práctica que alcanzó un alto grado de madurez en los años ochenta, a la par de la consolidación de la computadora personal y la masificación de la idea de cómputo.

Contra la idea diseminada de ver la tecnología digital como un mero soporte y limitar la labor digital a la manipulación de cajas negras de *software*, los artistas, promotores, productores e investigadores necesitan ver la actividad de programar como una labor intelectual, con el potencial de transformar la forma en la que se adquiere, transmite y produce el saber. El procedimiento como forma de conocer y dar a conocer el mundo. ≈

BENJAMÍN ROBERTO MORENO ORTIZ
DEPARTAMENTO DE ARTE Y EMPRESA
DIVISIÓN DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

REFERENCIAS

- BENFORD, S. y Giannachi, G. (2011). *Performing Mixed Reality*. Cambridge: The MIT Press.
- BERGSTRÖM, I. y Blackwell, A.F. (2016). The Practices of Programming. *IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing*, pp. 190-198.
- ____ y Lotto, R.B. (2015). Code Bending: A New Creative Coding Practice. *Leonardo*, 24(1): 25-31.
- BROECKMANN, A. (2016). *Machine Art in the Twentieth Century*, Cambridge: The MIT Press.
- FISHWICK, P.A. (2006). *Aesthetic Computing*. Cambridge: The MIT Press.
- FRY, B. y Reas, C. (2009). *Processing: Programming for Designers and Artists*. *Design Management Review*, 20(1): 52-58.
- ____. (2014). *Processing. A programming Handbook for Visual Designers and Artists*. Cambridge: The MIT Press.
- FULLER, M. (editor). (2008). *Software Studies: A lexicon*. Cambridge: The MIT Press.
- GRAU, O. (2002). *Virtual Art: from Illusion to Immersion*. Cambridge: The MIT Press.
- GREENBERG, I. (2007). *Processing: Creative Code and Computational Art*. Berkeley: Apress.
- GREENE, R. (2004). *Internet Art*. Nueva York: Thames & Hudson.
- JOHNSTON, D. (2016). *Aesthetic Animism: Digital Poetry's Ontological Implications*. Cambridge: The MIT Press.
- KAFAI, Y.B. y Resnick, M. (editores). (1996). *Constructionism in Practice: Designing, Thinking and Learning in a Digital World*. Mahwah: Laurence Erlbaum.
- KOZEL, S. (2008). *Closer: Performance, Technologies, Phenomenology*. Cambridge: The MIT Press.
- KWASTEK, K. (2013). *Aesthetics of Interaction in Digital Art*. Cambridge: The MIT Press.
- MAEDA, J. (2004). *Creative Code: Aesthetics and Computation*. Londres: Thames & Hudson.

- MALINA, R.F. (2002). "The Stone Age of Digital Arts". *Leonardo*, 35(5): 463-465.
- MATEAS, M. (2005). "Procedural Literacy: Educating the New Media Practitioner". *On the Horizon*, 13(2): 101-111.
- MCLEAN, A. y Wiggins, G. (2012). "Computer Programming in the Creative Arts", en McCormack, J. y D'Inverno, M. (editores), *Computers and Creativity*. Berlín: Springer-Verlag.
- PAPERT, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*. Nueva York: Basic Books.
- _____. (1994). *The Children's Machine: Rethinking School in The Age of the Computer*. Nueva York: Basic Books.
- _____. (1996). *The Connected Family: Bridging the Digital Generation Gap*. Nueva York: Longstreet Press.
- PAUL, C. (2015). *Digital Art*, tercera edición. Nueva York: Thames & Hudson.
- PEARSON, M. (2011). *Generative Art*. Shelter Island: Manning Publications.
- POPPER, F. (2006). *From Technological to Virtual Art*. Cambridge: The MIT Press.
- SHARP, J. (2015). *Works of Game: on the Aesthetics of Games and Art*. Cambridge: The MIT Press.
- SHIFFMAN, D. (2008). *Learning Processing: a Beginner's Guide to Programming*. Burlington: Morgan Kaufmann.
- SMITE, R., Manovich, L., Smiths, R. (2015). *Data Drift: Archiving Media and Data Art in the 21st Century*. Riga: RIXC, The Centre for New Media Culture.
- TAYLOR, G.D. (2014). *When the Machine Made Art: The Troubled History of Computer Art*. Nueva York: Bloomsbury.
- TURKLE, S. y Papert, S. (1990). "Epistemological Pluralism: Styles and Voices within the Computer Culture". *Signs*, 16(1): 128-157.
- WILSON, S. (2001). *Information Arts: Intersections of art, science and technology*. Cambridge: The MIT Press.

E-XPLORACIÓN: MODELO DE OBSERVACIÓN ETNOGRÁFICA PARA EL ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DIGITALES

INTRODUCCIÓN

CON LA EMERGENCIA DE LA SOCIEDAD de la información y la cibercultura, las investigaciones sobre internet y la cultura digital desde la antropología, las ciencias sociales y las humanidades se han desarrollado desde diversos enfoques, pasando por la etnografía virtual (Hine, 2000), la e-Social Science (Schroeder, 2008), la e-Research (Beaulieu y Wouters, 2009; Wouters, 2005), las humanidades digitales (Galina, 2011; Mounier, 2010) y, más recientemente, los métodos digitales (Rogers, 2013) y la sociología digital (Marres, 2017). Todos ellos con interés en el desarrollo de teorías, métodos y técnicas para investigar y reflexionar sobre los fenómenos históricos, sociales y culturales que suceden en la complejidad de la cultura digital (Cardon, 2019).

Con la globalización de las redes sociales y la emergencia de los sistemas móviles “inteligentes”, se encuentran millones de usuarios en todo el planeta interactuando, colaborando y compartiendo contenidos de manera cotidiana, síncrona y asíncrona. Esto ha dado como resultado enormes infraestructuras de información, por lo cual surgen múltiples formas de analizar, representar e interpretar todos esos datos. De esta forma, y como consecuencia de la *bigdata* (Boyd y Crawford, 2011), nos encontramos, por un lado, ante un creciente desarrollo de teorías, modelos de análisis, algoritmos y sistemas de visualización de datos y, por otro, como consecuencia ante retos enormes sobre la gestión de datos, las políticas, la privacidad y la ética.

En este contexto digital y de *bigdata*, donde el ser humano se relaciona no sólo con humanos sino también con objetos digitales (Rogers, 2015), como ligas, *likes*, *timestamps*, *retweets*, agentes y *bots*, se propone un modelo de observación etnográfica para la visualización, el análisis y la interpretación de las prácticas digitales. A este modelo lo llamamos e-Xploración. Para probar la validez del modelo, se diseñó y desarrolló una infraestructura llamada Oycib, que significa en maya “cera de abejas” o “lugar de las abejas” (Batun, 2009). Esta infraestructura está basada en la herramienta ELGG.¹

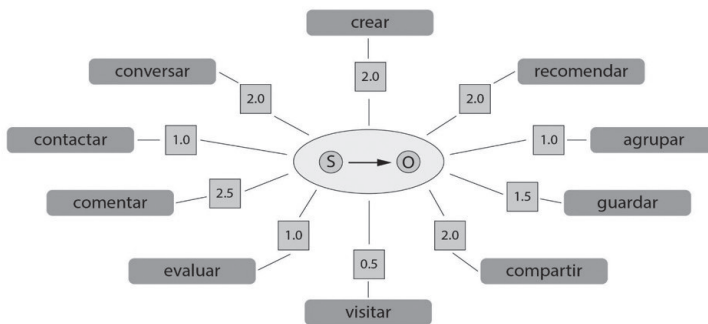
El internet como objeto de estudio de las ciencias sociales y las humanidades tiene un interés emergente en los estudios de la cibercultura y la virtualidad de Pierre Levy (1995) y la sociedad red de Castells (1996). El concepto red social surge en los dominios de la antropología cultural y la etnografía, con las investigaciones del antropólogo John Barnes (Barnes, 1954; Boyd y Crawford, 2011; Mercklé 2013), quien utilizó por primera vez en la historia el concepto red social en el artículo “Class and Committees in a Norwegian Island Parish”. Barnes se refiere a las redes sociales al analizar el funcionamiento de un sistema de clases sociales en una comunidad en el sur de Bergen, Noruega.

En la actualidad, internet es una infraestructura tecnológica global donde se crea cultura y, como consecuencia del desarrollo de la cultura digital, se ha creado un espacio alterno al físico, una realidad paralela. En este espacio o ciberespacio se desarrollan redes sociales y nuevos sujetos y objetos sociales. Pierre Levy (1997) y Edgar Morín (1990) mencionan las relaciones entre sujeto-sujeto y entre sujeto-objeto, al referirse al espacio virtual, la inteligencia colectiva y la complejidad. Asimismo, la cultura digital, basada en la informática (Cardon, 2019) permite la creación continua de sujetos y objetos sociales, como los memes (Dawkins 2006; Weng *et al.*, 2012) y *bots* (Chu *et al.*, 2012). De igual modo, Heer y Boyd (2005) realizan una investigación etnográfica en internet, desarrollando una herramienta de análisis de redes sociales para identificar y visualizar estructuras y comunidades.

¹ Véase <<https://elgg.org/>>.

La investigación que se presenta en este artículo tiene interés en mostrar el análisis de las interacciones entre sujetos y objetos en las prácticas digitales. Para desarrollar el análisis se propone el modelo de observación etnográfico e-Xploración para la visualización de las prácticas y los perfiles de participación en comunidades digitales. En esta investigación, la “e” de e-Xploración se refiere a “aumentado”: *enhanced* (Beaulieu y Wouters, 2009), por lo tanto, se propone un modelo etnográfico que, como una lupa, permite ver las prácticas imperceptibles de una comunidad digital.

FIGURA 1
MODELO DE OBSERVACIÓN E-XPLORACIÓN



Al centro del modelo se encuentra la interacción entre sujetos (personas) y objetos (fotos, videos, foros, blogs, páginas, grupos o archivos PPT o PDF). Es decir, un sujeto entra en interacción con un objeto para realizar cada una de las diez prácticas que se proponen en el modelo y, asimismo, interactuar con otro sujeto, al conversar, compartir o contactar. Cada práctica tiene un valor diferente, dependiendo de la complejidad de las acciones que requiere. Por ejemplo, visitar la página de algún usuario o de un blog es menos complejo que hacer un comentario en un foro, o contactar a algún colega es menos complicado que crear un contenido, el cual lleva más acciones, desde su

creación hasta subirlo a un foro o un blog. De esta manera, los valores de cada práctica pueden cambiar, pero en el modelo utilizamos esos valores de base para desarrollar el análisis y la visualización de las prácticas y los perfiles digitales.

Para implementar el modelo, se desarrolló la infraestructura Oycib, con el objetivo de tener las bases de datos y los recursos tecnológicos a nuestra disposición. Las preguntas de investigación propuestas como hilo conductor en este artículo son: ¿es posible identificar las prácticas digitales?, ¿es posible identificar los perfiles de participación a partir del análisis de las prácticas?, ¿qué implicaciones éticas resultan de la aplicación del modelo de observación?, ¿es pertinente el modelo e-Xploración para el análisis de las comunidades digitales en general? y ¿cuáles son las limitaciones y la problemática que resultan de la investigación?

De esta forma, en el siguiente apartado se presenta el modelo e-Xploración, para luego continuar con el método de investigación y, finalmente, se presentan los resultados de la implementación del modelo y las conclusiones.

LOS MÉTODOS DIGITALES Y EL MODELO E-XPLORACIÓN

La investigación que desarrollamos se encuentra en los dominios de los métodos y las humanidades digitales. Los métodos digitales son teorías y herramientas de investigación para el análisis de fenómenos sociales. Richard Rogers, uno de los fundadores de la Digital Methods Initiative (DMI)² menciona:

Métodos digitales es un término que se refiere al desarrollo reciente en la investigación relacionada con internet, resumida en enfoques de internet como conjunto de datos. Uniéndose al amplio interés sobre lo digital de las ciencias sociales y las humanidades digitales, se plantean una serie de pre-

² Véase «<https://wiki.digitalmethods.net/>».

guntas sobre la calidad de los datos web, la productividad de la recolección en línea, los métodos de análisis y por último las perspectivas de que la web sirva como un sitio para desarrollar nuevas teorías (2015: 1).

Rogers menciona, asimismo, que los métodos digitales se interesan tanto en el análisis de objetos digitales: *tweets, links, likes, tags, timestamps* y otros, como en el desarrollo de herramientas para la extracción, análisis y visualización de datos. Por otro lado, Severo y Venturini (2015) mencionan que los métodos digitales se refieren a una serie de métodos y técnicas diseñadas para la exploración de los rastros (*traces*)³ de las interacciones en línea para el análisis de fenómenos sociales. De esta manera desarrollan una investigación sobre el patrimonio cultural inmaterial de Europa, utilizando las herramientas Issuecrawler⁴ y Navicrawler,⁵ para la colecta de datos, y Gephi para desarrollar el análisis de redes (ARS) e identificar los diferentes actores en Italia, Francia y Suiza.

Por otro lado, Venturini, Cardon y Cointet (2014) hacen una reflexión sobre la problemática de los métodos digitales y proponen investigar sobre las condiciones de producción de los datos que se pretenden analizar y complementar con métodos cualitativos, es decir, proponen un método cualicuantitativo.

Entre los diferentes enfoques de los métodos digitales, se encuentra también la investigación de Diminescu (2012) e-Diasporas, sobre el “migrante conectado”, donde se relaciona la “e” de e-Diasporas con *enhanced* o aumentado, siguiendo las ideas basadas en e-Research de Beaulieu y Wouters (2009). También puede mencionarse la investigación sobre la biopiratería de las medicinas tradicionales, utilizando los metadatos de Youtube para identificar y cartografiar los autores y las plantas medicinales (Torres Yopez y Zreik, 2018).

³ En Francia hay un interés particular sobre el término *Trace* y *Trace Numérique*. Véase la colección sobre *le traces* de Béatrice Galinon-Méléneq et al., *Traces Numériques. De la Production à l'Interprétation*.

⁴ *Issuecrawler* es una herramienta desarrollada por la DMI: «<https://www.issuecrawler.net/>».

⁵ *Navicrawler* es una herramienta desarrollada por eMedialab SciencesPo: «<http://tools.medialab.sciences-po.fr/#navicrawler>».

Sobre los métodos digitales enfocados en Twitter, se encuentran las herramientas de análisis y extracción de datos desarrollados por Borra y Rieder (2014), las cuales han servido de base para diversas investigaciones sobre fenómenos sociales y políticos en esta plataforma. Se observa que existe mucho interés en las investigaciones y el desarrollo de herramientas en los métodos digitales; asimismo, algunos de los principales problemas que se mencionan son la dificultad del acceso a los datos (Marres y Weltevrede, 2013; Rogers, 2013), las políticas de datos y la ética (Chardel, 2014; Merzeau, 2013) y el desarrollo de sistemas de análisis de datos automáticos y semiautomáticos (Venturini *et al.*, 2014).

Si bien se han desarrollado diversas herramientas, los cambios continuos en las APIS las hacen en algún momento caducas, como es el ejemplo de las herramientas Visual Tagnet Explorer para Instagram o Netvizz para el análisis de Facebook.⁶ En ese ámbito, se buscó una manera diferente de construir esta investigación, por lo cual para aplicar el modelo e-Xploración se desarrolló la infraestructura Oycib y se implementó en una comunidad de prácticas (Wenger, 2000).

IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

El método se implementó en diferentes fases, comenzando con el desarrollo de la infraestructura Oycib, en la que se ejecutaron algunas actividades, y después el análisis e interpretación de los resultados.

1. Diseño y desarrollo de la infraestructura Oycib, utilizando la herramienta ELGG como base.
2. Formación de la comunidad de prácticas en el Instituto de Ciencias Agropecuarias (ICAP) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Se realizaron sesiones de formación con la finalidad de transmitir los conocimientos básicos para utilizar la infraestructura

⁶ Véase «<http://labs.polsys.net>».

y comunicar los objetivos de la investigación a tres maestros y cuarenta alumnos.

3. Gestión de la infraestructura. Se dio soporte técnico, durante cuatro meses, a los maestros y estudiantes que utilizaron las herramientas de Oycib para gestionar documentos y actividades académicas o resolver problemas en general. De igual forma, se crearon cuatro videos tutoriales, herramientas de apoyo para el uso de Oycib, que fueron publicados en la cuenta de Youtube del proyecto.⁷
4. Análisis de las bases de datos MySQL. Análisis, clasificación, modelización e identificación de las prácticas digitales propuestas en el modelo e-Xploración.
5. Interpretación y visualización de las prácticas y los perfiles. A partir del modelo y el análisis de las bases de datos se desarrolló una serie de gráficos y sociogramas con el programa Gephi.

LA INFRAESTRUCTURA OYCIB

Para la implementación del modelo e-Xploración se desarrolló la infraestructura Oycib, siguiendo las propuestas e-Research, de Beaulieu y Wouters (2009) y los métodos digitales (Rogers, 2013). Para darle sentido al ejercicio de participación en la infraestructura se escogió el nombre Oycib, que significa en maya “cera de abejas” (Batun, 2009; De la Garza *et al.*, 1980) con el objetivo de fomentar la colaboración entre las personas y, por lo tanto, construir una metáfora sobre la colaboración entre las abejas y acercarnos a la inteligencia colectiva de Pierre Levy (1997). Al mismo tiempo fue también una manera de abordar los conocimientos sobre la cultura maya.

⁷ Véase «<http://www.youtube.com/user/Oycib>».

FIGURA 2
INFRAESTRUCTURA OYCIB



Para el diseño de la infraestructura Oycib, se propuso utilizar el sistema abierto ELGG,⁸ una plataforma con licencia libre para desarrollar comunidades digitales⁹ y que cuenta con reconocimiento internacional de instituciones como MIT, Brighton University, Université Paris Descartes, Open University of the Netherlands y otros proyectos como el Hex Learn, Higer Education Exploring, Lifelong Learning Programme of European Comision y The Technology Enhanced Knowledge Research Institute at Athabasca (Attwell, 2007; Downes, 2005).

⁸ Véase «<http://elgg.org/>».

⁹ Véase «<http://www.opensource.org/licenses/gpl-license.php>».

LA COMUNIDAD DE PRÁCTICAS

La implementación del modelo se desarrolló en el Instituto de Ciencias Agropecuarias (ICAP) en un periodo de cuatro meses. El ICAP se encuentra en Tulancingo, Hidalgo, y forma parte de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Para formar la comunidad de prácticas que participó en la investigación, primero se invitó a diferentes profesores, tres de los cuales aceptaron la invitación. Después, se realizó una invitación abierta a los alumnos de los tres profesores y, de inicio, se registraron en el proyecto cuarenta alumnos.

RESULTADOS

Después de cuatro meses de implementación de Oycib con la comunidad de prácticas, se realizó el análisis, la modelización y la clasificación de las bases de datos con los programas LibreOffice y OpenRefine para identificar las prácticas, y en una siguiente fase se desarrollaron el análisis, la interpretación y la visualización de las prácticas y los perfiles.

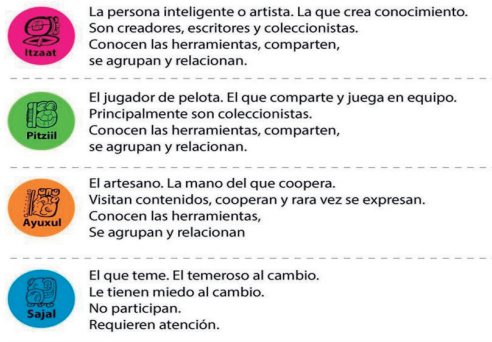
En el análisis de las bases de datos MySQL fue posible reconocer cinco prácticas a partir del modelo e-Xploración: crear, contactar, comentar, agrupar y compartir (véase figura 1). En cada práctica, se identificaron interacciones entre sujetos, y entre sujetos y objetos: blogs, archivos, *bookmarks*, foros y grupos. El análisis y la visualización de los datos se realizaron a partir de la propuesta de Börner (2011). De esta forma, se desarrolló el análisis de redes sociales y las estadísticas sobre una muestra de datos finales de 1,703 prácticas, en un tiempo de cuatro meses.

Por otro lado, el número de personas aumentó durante la implementación, ya que se comenzó con cuarenta alumnos y tres maestros, y al final había cincuenta alumnos, nuestra propia gestión y los mismos maestros: en total cincuenta y cuatro personas.

PERFILES

Los perfiles que se identificaron fueron representados siguiendo la concepción maya de la comunidad Oycib y considerando los estudios sobre jeroglíficos mayas de Calvin (2004). La clasificación de los perfiles se diseñó a partir del análisis de las prácticas de los participantes en Oycib. Con la propuesta de los perfiles mayas se elaboró la interpretación de las personas de acuerdo con un perfil sociocultural, como variable cualitativa, y a partir del grado de participación, la variable cuantitativa.

FIGURA 3
PERFILES DE PARTICIPACIÓN EN OYCIB



La clasificación de perfiles nos permitió, por un lado, identificar los diferentes grados de interacción entre los sujetos y los objetos en la infraestructura Oycib y, por otro, interpretar ciertos atributos y comportamientos de los participantes. Se presenta a continuación el análisis y la interpretación gráfica de las prácticas y los perfiles.

ANÁLISIS DE PRÁCTICAS Y PERFILES

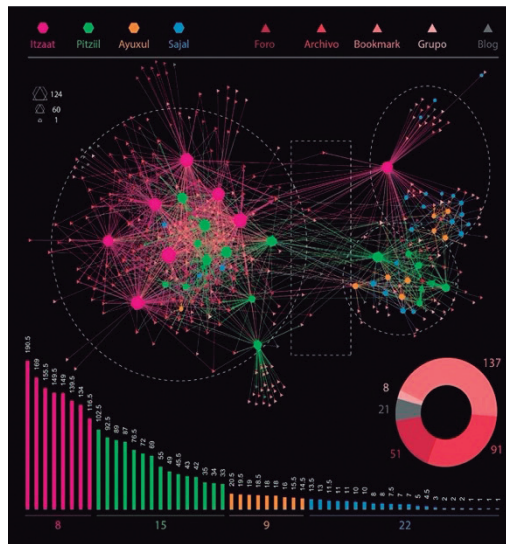
En este apartado se presenta una serie de gráficos como resultado de la implementación del modelo, la cual se desarrolló con las herramientas Gephi

y LibreOffice. Es importante recalcar que en todos los gráficos se muestran los participantes por sus perfiles y no por sus nombres reales. Para desarrollar los sociogramas se utilizó el algoritmo Force Atlas (Jacomy *et al.*, 2014) que permite crear una interpretación gráfica de la estructura de la red.

Asimismo, se aplicaron en cada nodo las medidas de centralidad Weighted Degree y Weighted Out-Degree (Heymann, 2014), las cuales indican el número de conexiones de cada nodo y el grado de cada conexión. Esto nos ayuda a identificar los nodos: perfiles y objetos más importantes en los sociogramas. Por tanto, los sociogramas desarrollados fueron de tipo asimétrico (Börner, 2011), es decir, las relaciones entre nodos tuvieron un solo sentido, representado con una línea y una flecha con dirección al objeto creado o comentado.

La siguiente figura representa el contexto global de la red de participantes. Se presentan el sociograma y las estadísticas generales.

FIGURA 4
CONTEXTO GLOBAL DE LOS RESULTADOS DEL MODELO

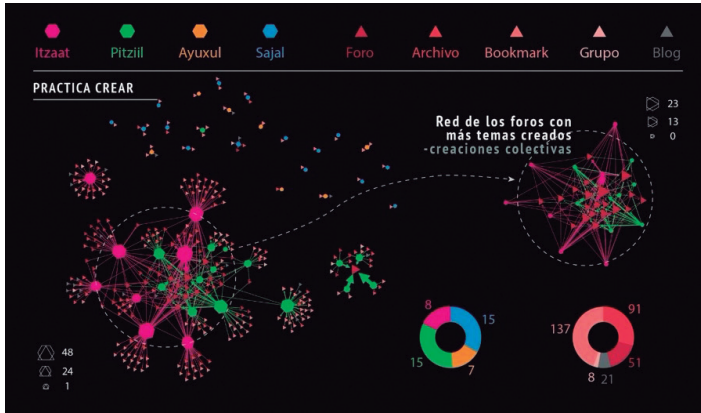


En la figura 4 se presenta un sociograma donde se observan los sujetos en su interacción con los diferentes objetos creados en Oycib. Los sujetos están representados por hexágonos y los objetos por triángulos. Cada color simboliza la clasificación de perfiles y objetos. Las líneas o arcos que unen a cada nodo representan las prácticas que se identificaron en las bases de datos: crear, contactar, comentar, agrupar y compartir. Los cuatro perfiles se definieron sumando los valores de cada práctica de cada sujeto, de acuerdo con el modelo e-Xploración (véase figura 1). El gráfico de barras inferior indica los valores totales de las prácticas por cada sujeto y cada barra representa a una persona con un perfil según el color.

Por otro lado, en el sociograma se muestran tres comunidades identificadas en círculos punteados; uno a la izquierda y dos a la derecha, unidos por varios objetos que sirven como puentes: el rectángulo punteado. En la comunidad más grande y más densa se observan principalmente perfiles Itzaat y Pitzzil, y al centro los Bookmarks, compartidos entre ellos. Del lado derecho se percibe que se crearon menos objetos; se nota claramente un perfil Itzaat, usuario de soporte técnico, y también que los perfiles más activos fueron los Pitzzil. Asimismo, se advierten diversos perfiles Sajal y la mayoría de los Ayuxul (8).

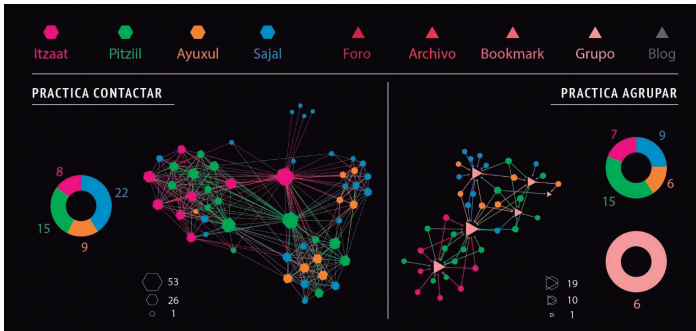
Continuando con el análisis de los resultados, se presentan los gráficos de cada práctica, comenzando por “crear”. Se observa en la figura 5 una red dispersa con usuarios y comunidades aisladas. La red más grande, el círculo punteado del lado izquierdo, muestra que los principales creadores fueron los perfiles Itzaat y Pitzzil. Como se presenta en el acercamiento a la red, el círculo punteado del lado derecho, los principales objetos creados fueron los foros, donde se discutieron varios temas colectivos. Por otro lado, en la periferia, se observa que los perfiles Ayuxul y Sajal crearon algunos objetos aislados y una pequeña comunidad de cuatro Pitzziles, que se unieron en un foro. Se encontró de manera general que los 137 Bookmarks fueron el objeto más creado, seguido por los noventa y un archivos, cincuenta y un foros, los veintiún blogs y los ocho grupos. Finalmente, la persona más activa realizó cuarenta y ocho creaciones y la más pasiva sólo una.

FIGURA 5
SOCIograma DE LA PRÁCTICA “CREAR”



A continuación, se presentan los resultados del análisis de las prácticas “comentar” y “compartir”.

FIGURA 6
SOCIogramas DE LAS PRÁCTICAS “COMENTAR” Y “COMPARTIR”

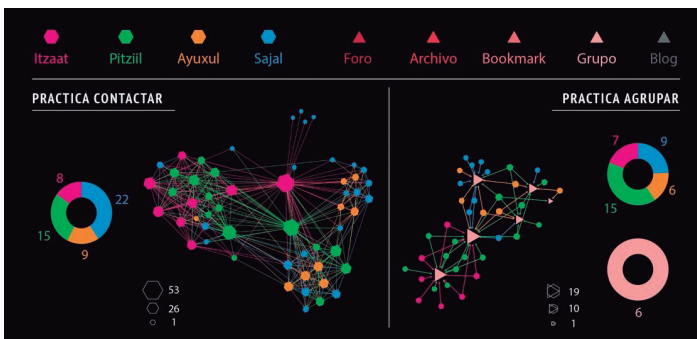


Como se puede ver, en la figura 6 se presentan dos prácticas: se muestran del lado izquierdo las estadísticas, al centro los sociogramas completos y del lado derecho el acercamiento a los objetos con más interacciones. Sobre el sociograma de la práctica “comentar”, se observa una red grande con mayoría de perfiles Itzaat y Pitzzil, quienes principalmente realizaron comentarios colectivos a diversos archivos. Asimismo, se encontró que fueron los archivos los que tuvieron el rol de puentes a otras pequeñas comunidades. Por otro lado, los perfiles que menos se expresaron fueron los Ayuxul y los Sajal. La persona que más se expresó hizo cuarenta y dos comentarios y el objeto que recibió más comentarios tuvo trece. Finalmente, también se identificaron algunos comentarios en blogs y Bookmarks.

Sobre la práctica “compartir”, se observa una red con perfiles principalmente Pitzzil, con trece, y los objetos que se compartieron fueron únicamente Bookmarks. Se identificó una comunidad grande donde los perfiles que más compartieron fueron los Itzaat y los Pitzzil. La persona más activa fue un Pitzzil, quien compartió treinta y dos Bookmarks. El objeto más compartido se difundió en diecisiete ocasiones.

Por otro lado, continuamos con las prácticas “contactar” y “agrupar”, las cuales se presentan en la figura 7.

FIGURA 7
SOCIogramas DE LAS PRÁCTICAS “CONTACTAR” Y “AGRUPAR”



El color de las líneas en el sociograma de la práctica “contactar” representa a la persona que hizo el contacto, por lo cual la práctica se realizó en dos fases: enviar la invitación y aceptar el contacto. Se encontró que en la práctica “contactar” participaron todas las personas realizando, entre las cincuenta y tres, a un solo contacto. Se observa que los Itzaat y los Pitzzil fueron los más activos, y los Ayuxul son quienes tienen más presencia en las distintas secciones de la red. Por otro lado, se pueden ver cuatro Sajales con un solo contacto.

En la práctica “agrupar” están todos los perfiles Pitzzil, quienes se congregan y se muestran más activos, seguidos por los Itzaat. Los objetos sólo son grupos, ya que con esa herramienta se agruparon las personas por temas. Se observa que el grupo más activo tuvo diecinueve personas y el más pequeño sólo dos. Se identificó también que algunas personas participaron en cuatro grupos y los menos en uno solo.

CONCLUSIONES

La implementación del modelo e-Xploración ha sido una experiencia que pasó por diferentes etapas metodológicas. En cada una de ellas se desarrollaron nuevos conocimientos y experiencias enriquecedoras. El modelo ha sido probado en cincuenta por ciento de las prácticas que se propusieron, ya que en el análisis de las bases de datos no fue posible encontrar todas. Pero, como se muestra en los resultados, las cinco que se identificaron nos permitieron desarrollar el análisis y la visualización de prácticas y perfiles.

De la implementación del modelo emergen preguntas sobre la ética del uso de la información. Se encontró que, según el rol de los participantes y la institución, las intenciones sobre el uso de la visualización de prácticas y perfiles era diferente. Por ejemplo, algunos expresaron su interés en el control de los participantes; otros, en el desarrollo de habilidades o en la gestión de actividades; y, algunos otros, en la identificación de problemas, como la gestión de perfiles Sajal. De esta manera se propone que la implementación de una infraestructura de colaboración, con sistemas de visuali-

zación de prácticas y perfiles, debe desarrollarse en un marco de ética, con objetivos e intenciones claras. Se propone el desarrollo de un marco basado en la inteligencia colectiva.

La aplicación del modelo e-Xploración permite reflexionar sobre la implementación de modelos de análisis aplicados, por ejemplo en Facebook, con objetivos comerciales o políticos, donde se fijan algoritmos de propagación y difusión de información para la manipulación masiva. Por ejemplo, el caso de Cambridge analytica y la difusión de *fakenews*, que usan justamente algoritmos de identificación de prácticas y perfiles para la propagación de información.

Como se muestra en los resultados, el modelo es pertinente para el análisis de comunidades digitales. Asimismo, la implementación del modelo en la infraestructura ELGG, con la cual se desarrollan comunidades tipo Facebook, nos lleva a concluir que es posible llevar el modelo a otro contexto de análisis en las redes sociales y adaptar el modelo según las prácticas que se desarrollen en otras infraestructuras social-media. El problema que se encuentra para implementar el modelo en la social-media para el análisis de fenómenos sociales surge de la dificultad para adquirir los datos, ya que no todas las APIs de la social-media permiten la extracción de información. Por otro lado, el modelo se puede adaptar para el análisis de comunidades de aprendizaje y colaboración con la finalidad de desarrollar la inteligencia colectiva. En este contexto es más probable tener acceso a los datos, donde se puede observar un mayor potencial para el modelo e-Xploración.

El impacto por la implementación del modelo y sus resultados en el contexto académico no son abordados en el artículo. Si bien se hicieron entrevistas a alumnos y maestros, queda el tema para mayor investigación. De esta manera, el artículo queda limitado a los resultados del modelo de observación etnográfico en términos de análisis y visualización de prácticas y perfiles de participación. ≈

LUIS TORRES YEPEZ
UNIVERSIDAD PARIS 8
VINCENNES-SAINT DENIS

REFERENCIAS

- ATTWELL, Graham. (2007). "Personal Learning Environments-the Future of eLearning?" *Lifelong Learning*, 2, January:1-8.
- BARNES, J.A. (1954). *Class and Committees in a Norwegian Island Parish*, volumen 7.
- BATUN, Adolfo Ivan. (2009). "Agrarian Production and Intensification at a Postclassic Maya Community, Buena Vista, Cozumel, Mexico". Florida: University of Florida.
- BEAULIEU, Anne y Paul Wouters. (2009). "e-Research as Intervention", in *e-Research: Transformations in Scholarly Practice*, editado por N. Jankowski. New York: Routledge, pp. 54-69.
- BÖRNER, Katy. (2011). "Network Science: Theory, Tools and Practice", en *Leadership in Science and Technology: A Reference Handbook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, p. 17.
- BORRA, Erik y Bernhard Rieder. (2014). "Programmed Method: Developing a Toolset for Capturing and Analyzing Tweets". *Aslib Journal of Information Management*, 66(3): 262-78.
- BOYD, Danah y Kate Crawford. (2011). "Six Provocations for Big Data", en *A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society*, pp. 1-17
- CALVIN, Inga E. (2004). *Guía de Estudio de Jeroglíficos Mayas*.
- CARDON, Dominique. (2019). *Culture Numérique*. París: SciencesPo.
- CASTELLS, Manuel. (1996). *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture*, volumen 1. Malden: Wiley-Blackwell.
- CHARDEL, Pierre-Antoine. (2014). "Données Personnelles et Devenir des Subjectivités. Questions d'Éthique", 2(17): 5-11.
- CHU, Zi, Steven Gianvecchio; Haining Wang; Sushil Jajodia. (2012). "Detecting Automation of Twitter Accounts: Are You a Human, Bot or Cyborg?" *IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing*, 9(x): 1-14.
- DAWKINS, Richard. (2006). *The Selfish Gene*. 30th Anniv. Oxford: Oxford University Press.

- DIMINESCU, Dana. (2012). "Introduction: Digital Methods for the Exploration, Analysis and Mapping of e-Diasporas". *Social Science Information*, 51(4): 451-58.
- DOWNES, Stephen. (2005). "e-Learning 2.0". *ELearn*, 2005(10). Consultado en «<http://www.downes.ca/post/31741>».
- GALINA, Isabel. (2011). "¿Qué son las Humanidades Digitales?" *Revista Digital Universitaria*, 12(7).
- HEER, Jeffrey y Danah Boyd. (2005). "Vizster: Visualizing Online Social Networks". en *INFOVIS '05*. Washington, D.C.: IEEE Computer Society, p. 8.
- HEYMANN, Sébastien. (2014). "Exploratory Link Stream Analysis for Event Detection".
- HINE, Christine. (2000). *Virtual Ethnography*. Londres: Sage.
- JACOMY, Mathieu; Tommaso Venturini; Sebastien Heymann; Mathieu Bastian. (2014). "ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software". *PLoS ONE*, 9(6): 1-12.
- LÉVY, Pierre. (1995). *Qu'est-ce que le Virtuel?* París: La Découverte.
- _____. (1997). *L'Intelligence Collective. Pour une Anthropologie du Cyberspace*. París: La Découverte.
- MARRES, NOORTJE. (2017). *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research*. Malden: Polity.
- _____ y Esther Weltevrede. (2013). "Scraping the Social? Issues in Live Social Research". *Journal of Cultural Economy*, 6(3): 313-35.
- MERCKLÉ, Pierre. (2013). "La 'découverte' des Réseaux Sociaux. À propos de John A. Barnes et d'une Expérience de Traduction Collaborative Ouverte en Sciences Sociales". *Réseaux*, 182(6): 187-208.
- MERZEAU, Louise. (2013). "L'Intelligence des Traces". *Intellectica*, 1: 115-35.
- MORIN, Edgar. (1990). *Introduction à la Pensée Complexe*. París: ESF.
- MOUNIER, Pierre. (2010). "Manifeste des Digital Humanities". *Journal des Anthropologues*, (122-123): 447-52.
- ROGERS, Richard. (2013). *Digital Methods*. Massachusetts: MIT Press.
- _____. (2015). "Digital Methods for Web Research". *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*, 1-22.

- SCHROEDER, Ralph. (2008). "e-Sciences as Research Technologies: Reconfiguring Disciplines, Globalizing Knowledge". *Social Science Information*, 47(2): 131-57.
- SEVERO, Marta y Tommaso Venturini. (2015). "Intangible Cultural Heritage Webs: Comparing National Networks with Digital Methods". *New Media and Society*, 18(8): 1616-35.
- TORRES YEPEZ, Luis y Khaldoun Zreik. (2018). "Visualización y cartografía de los territorios de la biopiratería de las medicinas tradicionales en Youtube", en *Métodos visuales en las investigaciones sobre comunicación*. La Laguna, p. 17.
- VENTURINI, Tommaso, Dominique Cardon y Jean-Philippe Cointet. (2014). "Méthodes Digitales. Présentation". *Réseaux*, 188(6): 9.
- WENG, L., A. Flammini, A. Vespignani y F. Menczer. (2012). "Competition Among Memes in a World with Limited Attention". *Scientific Reports*, 2: 335.
- WENGER, Etienne. (2000). "Communities of Practice and Social Learning Systems". *Organization*, 7(2): 225-46.
- WOUTERS, Paul. (2005). "The Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social Sciences", en *First International Conference on e-Social Science*. Amsterdam: Virtual Knowledge Studio, p. 15.

JUEGOS TRADICIONALES: INCLUSIÓN TECNOLÓGICA PARA LA DIVERSIDAD CULTURAL

INTRODUCCIÓN

JUGAR ES UNA ACTIVIDAD QUE PRODUCE alegría, diversión y momentos inolvidables; sin importar la edad o si se está solo o acompañado, jugar siempre hace pasar un rato agradable. Por ejemplo, para los leones funciona como un entrenamiento para la caza, mientras que para los humanos les ayuda a desarrollar la imaginación, sociabilizar y adquirir conocimientos. En México existen múltiples juegos tradicionales que se han heredado de generación en generación y se siguen practicando hasta el día de hoy, entre ellos la lotería o doña Blanca.

¿Cuántas anécdotas de nuestra infancia recordamos de cuando jugábamos a las escondidas? ¿En cuántas ocasiones nos peleamos porque alguien estaba haciendo trampa? Incluso, muchas veces se establecen reglas propias, ya sea para que el juego sea más entretenido o para que tenga menos duración. En relación con estas tradiciones y experiencias vitales, para nosotros el juego ha sido un motivo para iniciar un experimento en el ámbito de las humanidades digitales, con la intención principal de llevar a cabo un ejercicio interdisciplinario combinando diversas áreas de las humanidades, como la antropología y la historia, con las ventajas de la tecnología.

Este proyecto tiene la finalidad de contribuir a la difusión del conocimiento y la valoración de la diversidad cultural de Querétaro y México. La propuesta consiste en que los juegos pueden ser una manera de enseñanza de la historia y de aspectos culturales para el público en general, incluso para aquel que no es aficionado a estos temas. Este ensayo comienza exponiendo brevemente los antecedentes de la propuesta, para después explicar

el trabajo interdisciplinario que se ha llevado a cabo combinando las humanidades y la tecnología, y finalmente se mencionan las reflexiones sobre sus posibilidades futuras.

EL CONTEXTO:

DIVERSIDAD CULTURAL EN UN MUNDO GLOBALIZADO

En la actualidad, los mexicanos viven en un mundo globalizado y en rápida transformación. La realidad en la que los medios de comunicación inducen a copiar el modelo de vida norteamericano, que privilegia el urbanismo, el individualismo y la capacidad de consumo como indicadores de éxito y riqueza, se contraponen al mismo tiempo con un contexto pluriétnico y dispar.

México es una nación multilingüe y multicultural. Sin embargo, a lo largo de varios siglos, la pluriculturalidad ha sido sinónimo de desigualdad y discriminación. Los pobladores originarios han sido invisibilizados como portadores de una gran riqueza cultural. Así, la paradoja nos lleva, a indígenas y no indígenas, a disyuntivas como abandonar lo propio para adaptarse al ritmo del desarrollo tecnológico o dejar de ser uno mismo para conseguir lo que se considera como exitoso. Por eso es necesario llevar a cabo acciones específicas para concientizar sobre el valor de las culturas que conforman la sociedad mexicana y la posibilidad de una convivencia mutuamente respetuosa.

En la búsqueda de un desarrollo humano justo y equitativo, las universidades, en especial las públicas, se presentan como el espacio ideal para el avance de un humanismo vigente, que requiere permanecer interdisciplinario e intercultural. Sólo de esa manera será posible el diálogo entre diferentes lenguajes y saberes para llegar a diferentes públicos. La Universidad Autónoma de Querétaro, desde dos áreas: la Coordinación de Identidad e Interculturalidad y la Dirección General de Bibliotecas, ofrece la plataforma para generar proyectos de investigación, vinculación, difusión y desarrollo tecnológico, que aportan a la visión de formar profesionistas y ciudadanos

críticos, reflexivos, solidarios y conscientes de la delicada responsabilidad social que tienen como seres humanos en el mundo globalizado y el país (UAQ, “Visión a 2025”).

La Coordinación de Identidad e Interculturalidad surgió en 2015, de un anterior proyecto: Cultura UAQ, y a partir del 2017 se adscribió a la Secretaría de Atención a la Comunidad Universitaria. Dicha coordinación es un área que lleva a cabo un programa de preservación, creación y difusión de la cultura para reconocer que México proviene de una diversidad cultural amplia y, al mismo tiempo, que la cultura es un elemento central en el fortalecimiento de la identidad del mexicano (UAQ, “Visión a 2025”). Actualmente, sus acciones cuentan con dos ejes estratégicos: etnohistoria y lenguas indígenas, que tienen como objetivo encontrar elementos, tanto en el pasado como en el presente multicultural, que nos permitan enorgullecernos de lo propio, y con ello construir nuevos significados para el presente y el futuro. La coordinación trabaja de forma colaborativa, lo que permitió la vinculación con otro proyecto universitario del área de tecnología de la Dirección General de Bibliotecas.

En este sentido, esta dirección, cuya creación y consolidación son relativamente recientes (2013), se ha preocupado desde su formación por construir una nueva imagen de las bibliotecas, buscando resignificar su propio concepto. De esta forma surgieron proyectos como la comiteca, las salas de promoción de la lectura, los cursos de alfabetización informacional y el espacio *maker*, por mencionar algunos. Por ejemplo, los cursos de alfabetización informacional pronto evolucionaron a talleres de humanidades digitales. Con ello se logró organizar un coloquio dedicado a presentar proyectos, tanto locales como nacionales, referidos a las humanidades digitales, y se logró afianzar una vinculación interna y tener presencia en el exterior.

Por otro lado, el espacio *maker* busca la democratización de tecnologías como la impresión en tercera dimensión en todas las áreas, posibilitando que cualquier persona, independientemente de su especialidad, pueda acercarse a esta área. La propuesta desembocó en la inquietud de consolidar un nuevo servicio en las bibliotecas: la ludoteca, donde se pretende generar

una variedad de juegos para ponerlos a disposición de los usuarios. Muchos juegos de mesa de calidad suelen ser bastante caros, por lo que esta dirección consideró ofrecer este servicio, minimizando el costo para hacer una aportación en la recuperación de juegos libres de derechos que pudieran elaborarse en este espacio *maker*.

De esta manera, la vinculación entre ambos proyectos permitió que la Coordinación de Identidad e Interculturalidad y la Dirección General de Bibliotecas encontraran en lo lúdico un punto de encuentro para difundir y resignificar un juego de origen indígena y, al mismo tiempo, formar un acervo de juegos tradicionales e innovadores para la ludoteca. A continuación se detallan las características del juego, así como su proceso de elaboración y puesta en marcha.

EL JUEGO Y SU DISEÑO

A TRAVÉS DE LAS HUMANIDADES DIGITALES

Lo que ahora se conoce como “pitarra” es un juego de destreza mental que fue documentado hace algunas décadas por el licenciado en educación física Rogelio García Guzmán, en la comunidad de Navajas, del municipio de El Marqués, Querétaro, como parte de su labor como presidente de la Asociación de Juegos y Deportes Autóctonos y Tradicionales de Querétaro. Desde entonces lo ha difundido y reglamentado para torneos. Gracias a dicha asociación fue posible conocer el juego y la Coordinación de Identidad e Interculturalidad comenzó a trabajar un proyecto universitario.

En 2015, como parte del equipo de colaboradores de la coordinación, Elizabeth Calero y Karla Mandujano apoyaron el proyecto de difusión, y ofrecieron talleres y exhibiciones, además de organizar torneos en la comunidad universitaria y en eventos culturales locales, regionales e internacionales. Para darlo a conocer, se inició con la elaboración del tablero, diseñado por la asociación de juegos antes mencionada (AJDATQ), el cual se encontraba impreso en lona plástica. Antes, se ensayaron diferentes prototipos en los

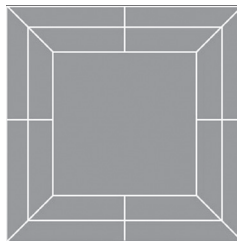
que se usaron diversos materiales, tanto para el tablero como para las fichas, desde las comerciales de plástico, hasta piedras y semillas.

Posteriormente, estando ya en contacto con la Dirección General de Bibliotecas, y con el potencial observado en la pitarra, surgió la inquietud de llegar más lejos, buscando que, además de ser funcional, permitiera recuperar aspectos históricos y culturales que se integraran, tanto en la parte estética del diseño así como en la innovación de las mecánicas de juego.

HISTORIA Y CULTURA DE LA PITARRA

Desde un enfoque etnohistórico, la maestra Cristina Quintanar encontró en el diseño del tablero de la pitarra rasgos irrefutables de un pasado mesoamericano. Si bien se conoce que en distintas partes del mundo hay juegos de destreza mental que ocupan tableros muy similares a éste, también hay evidencias arqueológicas e históricas que permiten identificarlo como una creación originaria de los pueblos indígenas que pertenecieron a la tradición civilizatoria mesoamericana, entre ellas culturas como la otomí, maya y purépecha.

FIGURA 1
TABLERO DEL JUEGO DE LA PITARRA¹



¹ Elaborado por Bernardo Ramírez, basado en el tablero tradicional documentado por la AJDAT.

Resulta muy interesante identificar que el diseño del tablero refleja la visión del cosmos y el plano terrestre, tal como lo representaban dichas culturas. Para comprender esta propuesta es importante considerar que el pensamiento mesoamericano organiza la realidad a partir de pares de opuestos complementarios, como arriba-abajo, calor-frío y femenino-masculino. De esa segmentación, inicialmente simple, deriva una compleja concepción del cosmos en la que el plano terrestre se concibe como un cuadrado dividido en cuatro cuadrantes asociados a los rumbos cardinales.

En varios códices mesoamericanos se ilustró este esquema. Un ejemplo es la primera página del Códice Féjervary Meyer.² Este manuscrito fue probablemente un *tonalamatl*, es decir, un libro que servía para el registro calendárico y adivinatorio, y corresponde a las tradiciones mixteca, maya y nahua. El documento muestra el plano terrestre integrado por dioses, periodos, rumbos, árboles cósmicos y glifos calendáricos y numerales.

FIGURA 2
CÓDICE FÉJERVARY MEYER
PRIMERA PÁGINA DEL DOCUMENTO DE TRADICIÓN
DE ESCRITURA MIXTECA Y NAHUA



² Facsímil consultado en <http://www.codices.inah.gob.mx/descargas/biografia.pdf>.

En el centro se concibe un eje que une los ámbitos terrestre y celestre (arriba) con el inframundo (abajo), lo que resulta una visión del cosmos dividida en tres planos. Si el tablero de la pitarra se observa de planta, es posible identificar el plano terrestre con sus cuatro rumbos y el centro; si se observa de manera vertical, pueden notarse cuadrados concéntricos que se levantan como una pirámide de tres niveles, que corresponden a los tres planos del cosmos mesoamericano: el cielo, la tierra y el inframundo. Esta representación fue muy difundida en toda Mesoamérica, y abarcó distintas culturas, regiones y periodos. Por ejemplo, hay petroglifos con estas imágenes en Teotihuacán (zona central), Monte Albán (Oaxaca) y Uaxactún (zona maya).

LA CREACIÓN DE UN NUEVO DISEÑO

Inventar reglas u omitir algunas es algo que se puede hacer en cualquier juego, pero no es tan fácil como parece. Uno de los primeros pasos para continuar con la elaboración del juego fue recibir la asesoría del maestro Homero Arriaga, quien condujo al equipo a deconstruir lo que ya se conocía acerca de la pitarra, para reelaborar de manera creativa una versión para la universidad, a partir de la original, y recuperando la cosmovisión prehispánica.

Los principales elementos que se tomaron en cuenta fueron:

- ≈ La dualidad: pares de opuestos complementarios.
- ≈ Los escalones: el cosmos mesoamericano se representa en tres niveles: cielo, tierra e inframundo, que en el tablero de la pitarra, vista desde la vertical, se aprecia como una estructura piramidal de tres peldaños. Esta imagen coincide con la arquitectura de los templos de las culturas antiguas en muchas zonas arqueológicas de México.
- ≈ El árbol: representa el vínculo entre los tres planos del cosmos.
- ≈ Agua, viento, tierra y fuego: elementos y fenómenos naturales de gran importancia para las culturas antiguas.

Con estas ideas en mente, el equipo comenzó a trabajar en la reconceptualización del tablero, partiendo de su deconstrucción a partir de un prototipo de papel.

FIGURA 3
DECONSTRUCCIÓN DEL TABLERO EN PAPEL³

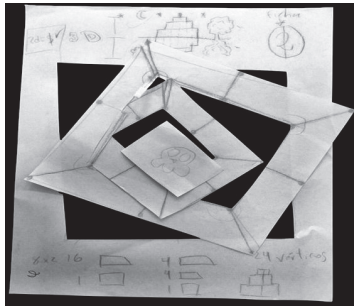
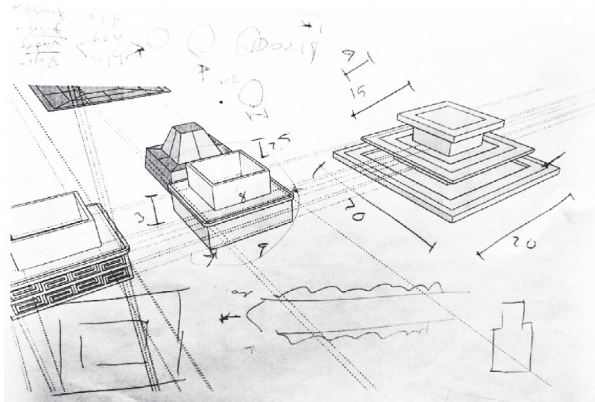


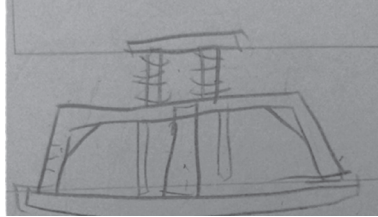
FIGURA 4
MODELADO EN 3D⁴



³ Fuente: Bernardo Ramírez, DGB/UAQ, 20 de febrero del 2019.

⁴ Los diseños y las maquetas fueron elaborados por Bernardo Ramírez.

FIGURA 5
ÚLTIMO DIBUJO ANTES DE SU CONCEPTUALIZACIÓN FINAL,
DONDE SE INCLUYERON LAS OBSERVACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO



Tras varios dibujos, y con ayuda de modelos en 3D, el maestro Bernardo Ramírez creó varios prototipos digitales en dos materiales: madera y filamento PLA 3D. La madera, en referencia con el árbol, vínculo de unión entre los diferentes planos del universo, y la impresión en 3D para incluir la tecnología en la recuperación y difusión de la historia. Además del tablero, se consideraron las fichas: volviendo al tema de la dualidad, se optó por usar azul y rojo, representando los elementos aire y agua, por un lado, y tierra y fuego, por el otro.

FIGURA 6
DISEÑO DE PROTOTIPO FINAL DE LA PITARRA

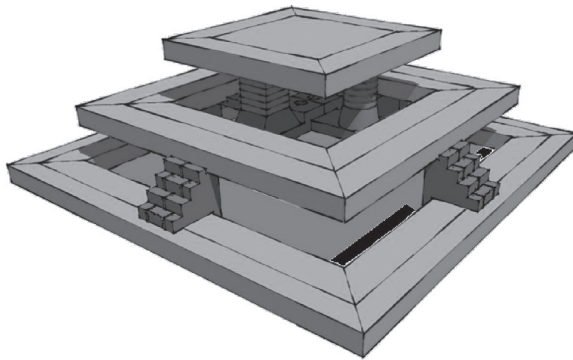


FIGURA 7

PROTOTIPO QUE MUESTRA LA PIEZA MODELADA EN 3D
Y EL TABLERO DE MADERA

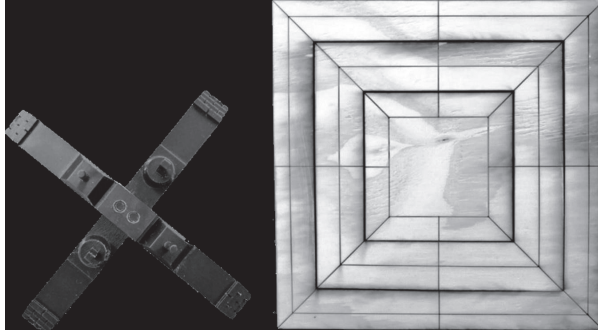
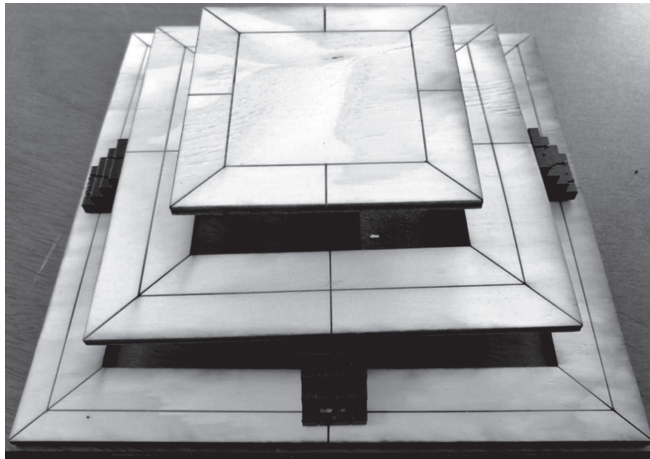


FIGURA 8

PIRÁMIDE FORMADA POR EL TABLERO DEL PROTOTIPO FINAL



Ahora bien, para inventar o diseñar un juego, es necesario primero conocer a las personas a las que está dirigido: ¿son niños, mujeres solteras o adultos pensionados? ¿Qué edad tienen? ¿Con qué propósito lo van a jugar? ¿Las reglas estarán bien estructuradas? Como se puede ver, la situación se complica. Diseñar juegos es un trabajo que necesita dedicación, pasión, imaginación y método. Este último punto es un poco difuso, ya que no existe precisamente un proceder correcto ni incorrecto. Cualquier diseñador de juegos, como el artista, adquiere los métodos que más le acomoden y le funcionen. En este proceso, Ixchel Baruch, con su especialidad en diseño de juegos, apoyó voluntariamente desde la Coordinación de Identidad e Interculturalidad.

Cabe mencionar que el proceso de elaboración fue complicado, ya que no se partió desde cero en el diseño del juego, pues éste contaba con sus reglas propias, lo que generó un constante trabajo de prueba y error, donde primero se debían entender por completo las reglas originales, para así encontrar la materialización de los objetivos establecidos. Como se ha mencionado anteriormente, estos objetivos se vinculan con la difusión de los juegos tradicionales entre la comunidad de alumnos, profesores y administrativos de la Universidad Autónoma de Querétaro, así como entre la sociedad en general.

Una vez llegados a este punto, el equipo de trabajo tuvo que pasar a las propuestas de nuevas ideas para el juego. En esta etapa se pensó en la manera de introducir elementos de la cosmovisión mesoamericana, por lo cual se propuso incluir potenciadores o poderes (*power ups*). Cuando se terminaron de proponer estos conceptos, fueron analizados y ponderados para elegir cuál sería la mejor manera de incluirlos en el juego. Además, es importante mencionar que para ello se tomó como referencia el juego de cartas Magic, pues era algo muy similar a lo que se deseaba lograr.

Con estos elementos dispuestos, el equipo de trabajo creó una historia que narrara cómo era el universo de la pitarra, quiénes eran sus personajes y los escenarios, así como los *power ups* por utilizar, para así plantear los objetivos del juego y la forma en la que alguno de los jugadores perdería. De aquí seguiría el proceso más tardado: el testeo, es decir, probar todo lo

propuesto. Esta actividad implicó jugar múltiples partidas, las cuales fueron grabadas, y sobre ensayo y error, se realizaron diversas modificaciones. Fue así como nacieron las reglas para un juego que ya no era la pitarra original, sino uno completamente nuevo.

Durante esta fase de testeo, continuó la comunicación con Bernardo Ramírez, pues en función de las modificaciones de las reglas, se debían realizar cambios en el diseño de las fichas y el tablero. Cuando el juego estuvo lo suficientemente balanceado para que ningún jugador tuviera mayor ventaja sobre el otro, se solicitó a otras personas que lo probaran y compartieran su experiencia. Las personas que participaron comentaron que había sido entretenido y divertido, incluso más que con las reglas originales, pues las nuevas eran lo bastante complicadas como para hacerlas pensar y analizar.

FIGURA 9

FASE DE LAS PRUEBAS⁵

REFLEXIONES FINALES

Con este ejercicio es posible experimentar que las humanidades digitales son una oportunidad para sumar esfuerzos y se demuestra con ello que es

⁵ Fuente: Diana Reséndiz CII/UAQ, marzo del 2019.

posible integrar historia y cultura con la tecnología. En este sentido se puede deducir que este trabajo es de carácter interdisciplinario, en el que la pitarra, un juego tradicional de origen indígena, fungió como puente para alcanzar el sentido colaborativo.

El juego de la pitarra es también el enlace que nos permitió reunir el pasado con el presente. En este sentido, citamos a Lourdes Arizpe, quien dice que la cultura es “un acto reflexivo a partir del cual las personas son capaces de analizar y reflexionar para crear conocimiento sobre la realidad” (Arizpe, 2006: 38) y que lo interesante es salvaguardar lo que nos enorgullece, para con ello construir nuevos significados y prácticas, tal como lo hicieron los grandes humanistas del Renacimiento, quienes buscaron en las culturas clásicas de la antigüedad modelos para una regeneración intelectual y filosófica. Con este ejercicio queremos contribuir a la difusión del conocimiento con un sentido de responsabilidad social y de reconocimiento y valoración de la diversidad cultural de Querétaro y de México.

El equipo de trabajo está consciente de que es un ejercicio que se encuentra en constante proceso, pero la meta es que la pitarra forme parte del espacio lúdico de las bibliotecas de la Universidad Autónoma de Querétaro, y con ello acercar de manera amena y divertida la historia y la cultura al público en general. Asimismo, se espera que con el establecimiento del espacio *maker* se logre contribuir a la democratización del conocimiento, a través de talleres donde cualquier usuario pueda crear sus prototipos, como fue realizado con este proyecto sobre el rescate de juegos tradicionales.

Finalmente, este ejercicio motiva a replicarlo con otros juegos como la lotería, el memorama y el dominó, que serán usados como herramientas didácticas para la difusión y valoración de las lenguas y culturas indígenas en nuestra casa de estudios y en la comunidad queretana. ≈

MARÍA CRISTINA QUINTANAR MIRANDA

BERNARDO RAMÍREZ LUJANO

MARTHA IXCHEL BARUCH MORALES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

REFERENCIAS

- ARIZPE, Lourdes. (2006). *Culturas en movimiento. Interactividad cultural y procesos globales*. México: H. Cámara de Diputados, LIX legislatura/UNAM/Miguel Ángel Porrúa.
- Códice Fejérváry-Mayer*. City of Liverpool Museums, edición facsimilar con introducción de C.A. Burland. Texto escrito originalmente antes de la Conquista. Graz, Austria: Akademische Druck- und Verlagsanstalt. Consultado en «<http://www.codices.inah.gob.mx/descargas/biografia.pdf>».
- MORANTE LÓPEZ, Rubén. (2000). “El universo mesoamericano. Conceptos integradores”, *Desacatos*, versión on-line, número 5, México. Consultado en «<http://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/1220>».
- Universidad Autónoma de Querétaro. “Visión a 2025”, consultado en: «<https://www.uaq.mx/index.php/conocenos/sobre-la/vision>».

POLÍTICAS DE DIGITALIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN: EL CASO DE LA HEMEROTECA NACIONAL Y EL PROYECTO OCEANIC EXCHANGES¹

INTRODUCCIÓN

EL PRESENTE TEXTO TIENE COMO OBJETIVO reflexionar sobre la importancia de considerar las bibliográficas y hemerografías digitales como colecciones de datos para la investigación. Los proyectos de digitalización suelen privilegiar la visualización del documento, y pocas veces se considera que pueden utilizarse para la investigación y usar la información asociada con las imágenes de los objetos, como los metadatos o las transcripciones. Se piensa que a partir de asumir los datos como elementos integrales de las colecciones es posible proponer políticas de digitalización y acceso a esos datos que faciliten e impulsen la investigación y que, a la vez, conduzcan a las colecciones hacia una nueva esfera de cuidado, uso y aprovechamiento.

El punto de partida de esta reflexión es la participación en el proyecto de investigación “Intercambios oceánicos: trazando redes de información global en repositorios de periódicos históricos de 1840 a 1914”. El proyecto fue financiado en el marco de la convocatoria “Digging Into Data Challenge”, que apoya proyectos que desarrollan nuevos métodos de investigación en humanidades y ciencias sociales, trabajando con colecciones consideradas *big data*. El objetivo fue utilizar herramientas digitales para estudiar el flujo de información entre periódicos históricos de 1840 a 1914.

¹ Este trabajo forma parte de los resultados del proyecto de investigación “Intercambios oceánicos: trazando redes de información global en repositorios de periódicos históricos, 1840-1914”, financiado por Conacyt (FONCICYT 274861).

El proyecto global involucró el trabajo de personas de once instituciones en seis países y la utilización de diversas colecciones digitalizadas, como *The Times Digital Archive* y *European Newspapers*; especialmente las colecciones de la Austrian National Library, Berlin State Library, Hamburg State and University Library, Dr. Friedrich Tessen Library South-Tyrol, además *The Digital Collection of the National Library of Finland*, *British Newspaper Archive Library of Congress*, *Chronicling America Project* y la Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM). La HNDM consta de siete millones de páginas de periódicos digitalizados. Sin embargo, la fuente principal para la investigación no fueron las imágenes, es decir el “facsimil digital” del periódico, sino el texto que se extrae de las imágenes utilizando un *software* para el reconocimiento óptico de caracteres (OCR, por sus siglas en inglés). El OCR se genera como texto plano, generalmente en archivos XML, sobre los cuales trabajamos.

El proyecto fue complejo, porque implicó diversos niveles de indagación, tanto local como internacionalmente. Por ejemplo, una parte central del proyecto fue la integración de un repositorio de datos de las diversas bibliotecas para generar herramientas que permitan identificar reimpresiones, así como para hacer visualizaciones de las noticias. La integración de los datos significó, en lo local por ejemplo, conocer el origen de las colecciones, su proceso de digitalización y la organización de su ontología, para definir cómo integrarlos al resto de los datos. Por otro lado, se desarrollaron investigaciones de casos particulares, como la circulación de las noticias sobre el estallido del Krakatoa, la explosión del buque Maine o la ejecución de Maximiliano, por poner sólo algunos casos, en que se generó un corpus específico de noticias para cada uno, en un ámbito local, para integrarlo al resto de los corpora locales y estudiar después, en su conjunto, la circulación global de la noticia.

Como miembros del equipo en México, el proyecto implicó adentrarse en la colección de periódicos decimonónicos de la Hemeroteca Nacional Digital de México desde distintos ángulos: el histórico, el bibliográfico, el digital, y no sólo operar la interfaz de búsqueda para encontrar las noticias relevantes para nuestra investigación. Es decir, el proyecto nos llevó a en-

contrarnos con la HNDM como una colección de datos, que a fin de cuentas era el objeto primario de nuestra indagación, y no de la manera en que es usada con mayor frecuencia, en reemplazo de los documentos originales, como comenta Cordell (2017) en relación con las colecciones digitales en general.

Aunque se tenía conocimiento de algunos aspectos de la HNDM, en el transcurso de la investigación surgió la sorpresa por detalles que eran desconocidos y que fueron, poco a poco, cambiando las ideas sobre cuáles eran y cómo estaban constituidos y organizados los datos sobre los que se estaba trabajando.

En lo que sigue, se busca transmitir cómo el equipo de trabajo se fue enfrentando a los descubrimientos y redefiniendo la concepción digital sobre la que se estaba trabajando. Para ello, en este artículo se mencionarán los descubrimientos relativos a la historia de la Hemeroteca Digital, la naturaleza del OCR, a partir del cual opera, y las dificultades que se presentaron para utilizar los datos, así como las posibilidades que las herramientas computacionales permiten.

¿PERO DE DÓNDE SALIERON ESOS DATOS?

A diferencia de otros proyectos donde se busca concentrar todas las colecciones por estudiar en un solo repositorio, en este artículo se plantea que a través del establecimiento de ontologías sería posible integrar los datos para los fines de esta investigación. Las ontologías se crearon estableciendo conceptos y categorías con sus propiedades y las relaciones que existen entre ellas. Para crear ontologías complejas y significativas, se debe tener conocimiento sobre los datos. Fue evidente que, si bien se tenían los datos, no estaba suficientemente clara información acerca de ellos: cómo están compuestos, cómo fueron adquiridos, qué tan precisos son, a qué objetos físicos corresponden, qué información metatextual o de metadatos incluyen y qué tan precisa o confiable es.

La facilidad con la cual se pueden consultar las colecciones digitalizadas crea la falsa sensación de estar consultando el original. Las versiones digitales raramente están integradas a los sistemas de catalogación que tienen los originales (Gooding, 2017: 172). Por lo tanto, a la distancia, los pormenores de una colección en particular pueden perderse o malinterpretarse. Esto tiene un impacto tanto en estudios de minería de datos de gran escala como en la consulta y lectura de artículos individuales. Uno de los primeros descubrimientos para el grupo de investigación fue evidenciar que todas las colecciones digitalizadas tenían poca información acerca de cómo habían sido constituidas. Inclusive las de instituciones de reconocido prestigio, con una larga trayectoria de proyectos de digitalización, no contaban con documentación y contextualización robusta.

Era necesario contar con una visión más integral, profunda y compleja acerca de las colecciones digitales con las cuales se quería trabajar. Cada equipo nacional realizó una investigación. En el caso del grupo de investigación de México, se estudió la HNDM utilizando escritos, archivos, historias orales y cualquier otra documentación relevante.

Un primer acercamiento al problema permitió identificar que uno de los retos de la investigación era la escasa información disponible sobre la creación de la HNDM. De modo que el equipo procedió, en primer lugar, a hacer una revisión crítica de su historia a partir de la bibliografía disponible sobre el tema. Los encargados del proyecto encontraron muy poca documentación y la principal fuente fue el artículo “Diez años de la Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM). Breve reseña de una larga gestión de preservación y acceso, 2002-2012” (Curiel Defossé y Jiménez Rivera, 2015). Además de completar esta información con una historia oral, resultado de entrevistas con personas involucradas en su desarrollo, así como observaciones del propio equipo de investigación al utilizar los datos la HNDM para el proyecto.

LO QUE BIEN EMPIEZA...

Una de las primeras intenciones era determinar con mayor precisión qué partes de la colección de la Hemeroteca Nacional habían sido digitalizadas y cuáles fueron los criterios de selección. Con ello se busca entender la relación entre la colección impresa y la digital en términos de representatividad y correspondencia. Como muchas hemerotecas del mundo, la Nacional lleva varias décadas utilizando el microfilm como apoyo para la consulta y la preservación de sus materiales. Para la HNDM, el proyecto de digitalización se basó en escanear en una primera instancia los microfilmes y no los originales. Curiel y Jiménez (2015) indican que para la colección de microfilmación ya se había realizado una selección, cotejo y preparación de los ejemplares, considerando factores “de importancia histórica, patrimonial, periodística y documental, el estado de conservación y el grado de demanda de los usuarios, así como los asuntos inherentes a los derechos de autor”. No nos fue posible encontrar mayor detalle acerca de estos criterios. Durante las entrevistas quedó evidenciado que la microfilmación, que empezó en los sesenta, lleva varias décadas llevándose a cabo, por lo que tuvo distintas etapas, y no siempre se manejaron los mismos criterios.

La decisión de utilizar una colección previamente seleccionada es lógica, en el sentido de que no fue necesario recurrir nuevamente a un proceso de revisión y selección. Sin embargo, la calidad de los proyectos de digitalización que se construyen sobre trabajo previo corre el riesgo de heredar, si no existe un control, las carencias de los trabajos anteriores. La colección de microfilmes no es uniforme, ni en los criterios ni en la calidad. Las entrevistas revelaron que el proceso de digitalización resultó mucho más rápido de lo esperado; la empresa simplemente se llevaba todo el microfilm, sin que hubiera oportunidad de revisar los que se estaban digitalizando. Se encontró que no había formas efectivas de control de calidad de los microfilmes, por lo que fueron encontradas imágenes digitalizadas con diversa calidad.

Retomando la idea de la HNDM como una colección de datos, puede concluirse que la calidad o características no son homogéneas. La calidad de un OCR depende primordialmente de la calidad de la imagen, aunque existen otros factores que se mencionarán más adelante. Actualmente no existe una forma de identificar cuáles periódicos presentan mayor probabilidad de contar con una mejor o peor calidad del OCR.

LA ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL

O LA IMPORTANCIA DE LOS METADATOS

Uno de los primeros pasos para la creación de las ontologías fue identificar, y compartir con las demás colecciones, la estructura de los metadatos que describen las colecciones digitales. En el caso de la HNDM se utiliza un esquema de metadatos METS que contempla al inicio del archivo una descripción de la publicación en Dublin Core con los datos: fecha, título, ciudad, estado, país, categoría, colección e idioma, seguidos por una estructura para el OCR, que divide el contenido de la página en columnas: regiones, párrafos, líneas y palabras; cada palabra tiene asociadas unas coordenadas, de las cuales se hablará más adelante. El equipo de investigación tenía mayor interés en saber qué relación tenían los metadatos de la colección digital con los metadatos o catálogos de la colección impresa y los microfilmes, para entender la correspondencia entre el periódico impreso, el microfilm y la digitalización.

El manejo de periódicos es notoriamente difícil en el ámbito bibliotecológico, tanto en términos de organización documental como en su preservación. En términos de catalogación es complicado identificar las temáticas de un periódico, ya que las noticias y artículos que contiene un número son muchos y variados, por lo que generalmente se identifican solamente el título, la fecha y otros datos generales.

La HN tiene un catálogo de periódicos, sin embargo, en entrevistas quedó evidenciado que existen importantes rezagos en el inventario y la catalogación de los impresos. Esto es común entre las hemerotecas del mundo;

son publicaciones frecuentes y los acervos crecen con mucha rapidez. Para esta investigación había mayor atención en los periódicos del Fondo Reservado, que son los que corresponden al período histórico que cubre el proyecto de investigación.

Otro dato importante era obtener información acerca de la colección de los microfilmes y cómo estaba relacionada con el original impreso y con el archivo digitalizado. Fue interesante descubrir que actualmente no están integrados ni tienen relación los distintos sistemas de organización documental. Curiel y Jiménez (2015) comentan que no existía un sistema de control micrográfico confiable, y cuando se comenzó con el proyecto de digitalización, se creó una base de datos para la versión digitalizada que no se encontraba vinculada al catálogo de la HN ni a los registros de los microfilmes. Aunado a esto, cuando el sistema de consulta de la HNDM, que utiliza los metadatos contenidos en la base de datos, se migró de la empresa digitalizadora a los servidores de la institución, fue necesario hacer otra migración y resultó difícil empatar los controles de registro. Se encontraron divergencias entre los registros de los números reportados, los microfilmes entregados y recuperados, el número de imágenes digitalizadas y su correspondiente OCR en XML.

Desde la migración, se ha invertido tiempo en asegurar que los pendientes identificados se resolvieran. Las colecciones digitales deben construirse de forma tal que se aproveche lo más posible todo el trabajo de selección y organización previa, es decir que se construya sobre lo anterior, pero que existan mecanismos para asegurar que no se hereden los problemas o errores anteriores. Al respecto, comenta McGann: “Existe toda una problemática sobre cómo integrar el archivo digital emergente con el archivo impreso heredado. Realmente no sabemos cómo hacerlo todavía. Pero es imperativo debido a que las bibliotecas se organizan digitalmente” (Fraser y McGann, 2015).

Para este proyecto fue crucial identificar los diversos sistemas descriptivos y tratar de comprender hasta qué punto dialogaban entre sí o no, qué información se estaba repitiendo y cuál podría ayudar a vincular y entender

la relación entre las diversas colecciones. Sin embargo, todavía no existe una correspondencia explícita ni fácil de seguir entre las tres distintas colecciones: impresos, microfilmes y digitales. Si queremos contextualizar y entender los datos analizados de mejor forma, es de vital importancia para la investigación entender su proveniencia y relación. Es importante también que esta información esté documentada, de tal forma que los resultados arrojados por el sistema de búsqueda y recuperación, o los análisis sobre los OCR, puedan interpretarse adecuadamente.

LA INESPERADA APARICIÓN DEL OCR LIMPIO

Además de las ontologías, otro aspecto fundamental del proyecto en el ámbito internacional consistió en generar herramientas que permitieran la identificación automática del reúso de las noticias en la prensa de los distintos países y lenguas, y al mismo tiempo la generación de corpora específicos para el rastreo de noticias sobre eventos clave: la explosión de Krakatoa, el estallido del buque Maine, el asesinato del general Bobrikov, la ejecución de Maximiliano y la presencia de Kossuth en Estados Unidos, que servirían simultáneamente para comparar los resultados automáticos con los obtenidos por una búsqueda manual y para estudiar la circulación de las noticias de manera específica en cada uno de los casos.

Las herramientas proyectadas se han pensado para identificar el reúso de noticias a partir de utilizar el OCR de los periódicos digitalizados. A su vez, la búsqueda manual, con la cual contrastar esos resultados, se haría también usando los sistemas de búsquedas de las hemerotecas que utilizan el mismo OCR para ofrecer resultados.

El OCR es un texto que se obtiene a partir de utilizar un Sistema de Reconocimiento de Caracteres (OCR por sus siglas en inglés) sobre las imágenes digitalizadas de los diarios. Para el caso de HNDM, el OCR está inserto en un XML, que también contiene los metadatos del periódico así como las coordenadas de cada palabra en la imagen. Esto permite que, cuando un usuario realiza una búsqueda en la interfaz de la Hemeroteca Nacional, la palabra

que busca sale resaltada en amarillo sobre la propia imagen (véase imagen 1). Sin embargo, no ofrece al usuario la posibilidad de acceder al XML que contiene el OCR, sea para verlo, sea para descargarlo. Para esta investigación se solicitaron los archivos a las personas encargadas del sistema, lo que llevó a conocer dos aspectos que se desconocían de la HNDM y que son muy relevantes porque afectan la investigación de diversas maneras.

El primero de ellos fue resultado del análisis sobre cómo están vinculados los títulos de los periódicos y sus metadatos con las imágenes correspondientes y el XML que los debe acompañar. En algunos casos fueron encontradas discrepancias y XML faltantes, producto probablemente de las repetidas migraciones del sistema. Esto significa que un usuario puede identificar un periódico y su imagen, por ejemplo, buscando por fechas o por el nombre de la publicación, y asumir que el sistema de búsqueda sobre el texto completo los encontrará a su vez. Sin embargo, como la búsqueda se realiza sobre el OCR, si el XML correspondiente no existe en el sistema, entonces no los incluye. Esto, que puede pasar desapercibido para el usuario común, es algo que hay que considerar para investigaciones más sistemáticas, pues las búsquedas no necesariamente corresponden a la totalidad de objetos que cumplen con ese criterio en la hemeroteca digital.

El segundo aspecto que llamó la atención fue que la HNDM contiene dos versiones de los archivos XML: los “sucios”, que son el resultado del OCR extraído, y los “limpios”, que son estos mismos luego de ciertos procesos computacionales para eliminar la “basura” generada por el OCR; en particular, caracteres problemáticos y frecuentes, como %, &, *, por mencionar algunos. Esto incluyó también la eliminación de los acentos. La razón de esta “limpieza” fue facilitar las búsquedas y evitar que los resultados se vieran afectados por la presencia de esos caracteres. En principio, y al igual que en el caso anterior, se trata de una característica que no es necesariamente crítica, pero es una decisión que se debe considerar en la investigación, porque cada una de las versiones del OCR representa, como señala Cordell (2017), dos versiones del texto con el que se trabaja, por lo que es importante conocer con qué versión se labora y cómo se obtuvo.

IMAGEN I

FRAGMENTO DEL BOLETÍN REPUBLICANO,
DONDE PUEDE VERSE EN AMARILLO Y RESALTADO
LA PALABRA DE BÚSQUEDA: "MAXIMILIANO"

EL BOLETÍN REPUBLICANO

Telégrama de Querétaro para San Luis Potosí, Junio 2 de 1867.—Recibido á las 8 h. 55 ms. de la noche.—C. ministro Sebastián Lerdo de Tejada.—El Sr. general Díaz recomienda que luego que reciba contestación del supremo gobierno, sobre el pedido del Sr. Baron de Magnus, la mande á San Juan del Río por extraordinario, para que se le transmita. El término para la defensa de **Maximiliano** comenzará á correr á las cuatro ó las cinco de esta tarde, segun me ha dicho el fiscal.—*Escobedo.*

Telégrama.—San Luis Potosí, Junio 2 de 1867.—A las 10 h. 5 ms. de la noche.—Sr. General D. Mariano Escobedo.—Querétaro.—Cerca de las diez de esta noche he recibido el parte telegráfico de V., con la recomendación del Sr. general Díaz, para avisar lo que se resuelva acerca de la petición del Sr. Baron de Magnus. El Sr. presidente está ya recogido en su habitación por haber estado algo indispuosto. Así es que no podré consultarle sino hasta mañana, y contestaré á V. entonces.—*S. Lerdo de Tejada.*

Telégrama.—San Luis Potosí, Junio 2 de 1867.—A las 10 h. y 45 ms. de la mañana. Sr. general D. Mariano Escobedo.—Querétaro.—Para resolver acerca de los mensajes recibidos anoche, relativos al Sr. Baron de Magnus desea el Sr. presidente saber los puntos siguientes: si el mensaje del Sr. Magnus es del mismo día de ayer, ó de fecha anterior, y desde qué lugar lo envió; si sabe vd. que esperase la respuesta, ó si se puso en camino, y dónde puede encontrarse ahora; y si el término para la defensa de **Maximiliano**, que me dijo vd. comenzaría á correr á las cuatro ó cinco de la tarde de ayer, es el primer término que concede la ley, ó es ya un segundo término, en virtud de haberle concedido próroga. Espero la respuesta de vd., para que el Sr. presidente pueda resolver.—*S. Lerdo de Tejada.*

completa de Florentino nos apresuramos á dar á conocer á nuestros lectores los apuntes que siguen, habiéndonos tomado la libertad de rectificar en la introducción de la *Restauración*, un error de fecha, y asentar la del nacimiento de nuestro amigo. Como no hecho curioso diríamos además, que Florentino, tres meses antes de nacer, lloró en el vientre de la madre, segun le oímos referir varias veces al respetable magistrado á quien debió el ser, y un nombre sin mancha. He aquí lo que dice la *Restauración*:

"El *Cochuilense*, periódico del Saltillo, ha publicado el artículo biográfico que nos apresuramos á reproducir, por tratarse de un nichoicano, digno hijo de su patria.

"Dirémos antes algunas palabras.

"Florentino Mercado, tipo del valor, del talento y del patriotismo, nació en la villa de Rivus—la Piedad—del Departamento de Zamora, el 24 de Junio de 1843. Los rasgos de su vida agitada y fecunda los ha descrito bien el escritor del Saltillo, y no nos queda mas que agregar, que su muerte y la de su hermano Ignacio, acaecieron en Querétaro, momentos despues de la acción del 24 de Marzo, asesinados ambos, porque no quisieron rendirse.

"La familia del Sr. Mercado ha perdido en esta guerra y por causa de ella, al Sr. magistrado D. Florentino, padre; á Florentino, hijo; á Ignacio y Mariano, todos víctimas de la intervención ó de los traidores.

"El artículo á que nos referimos es el siguiente:

"FLORENTINO MERCADO.

"La mayor parte de los periódicos que ven la luz pública en el interior, habian anunciado la muerte de este patriota jóven, que hecho prisionero en uno de los combates que precedieron á la rendición de la plaza de Querétaro, fué fusilado por los traidores en las mismas calles de la ciudad, al ser conducido al lugar de su prisión. Nosotros aguardábamos ver desmentida tan do-

En el proyecto se trabajó con las dos versiones, pues para la búsqueda de reúso se utilizó el OCR sucio, mientras que para los casos concretos se utilizó el OCR con el que funciona la búsqueda de la HNDM, lo que por supuesto obligó al equipo a evaluar con cuidado, más adelante, los resultados en uno y otro caso. Esto no se ha hecho aún, pero deberá hacerse en cuanto estén disponibles los resultados del sistema de detección de reúso.

En todo caso, el hecho de que se haya intervenido el OCR original, y que las sucesivas migraciones del sistema implicaran la pérdida de datos o de los enlaces entre ellos, muestra la compleja cadena de decisiones administrativas y humanas que impactan en la formación de los datos con los que se trabaja en una hemeroteca como la HNDM. Es importante subrayar que los datos no son elementos aislados, independientes y objetivos, sino que están constituidos a partir de decisiones e interpretaciones humanas, y que éstas deben contextualizarse para que otros los usen (Lynch 2002). De ahí que no sólo es fundamental tener acceso a datos y metadatos, sino también a la historia de las decisiones que afectan su conformación.

¿Y CÓMO JUGAMOS CON ESO?

Trabajar con datos, especialmente con los XML, que contienen los metadatos y el OCR de los periódicos, representó un reto por su propia naturaleza. Según un estudio interno de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación de la UNAM, al que tuvimos acceso, el promedio del nivel de acierto del OCR es cincuenta y cuatro por ciento. En cuanto a la legibilidad de las imágenes, se encontró que setenta y dos por ciento tiene una buena calidad, casi el quince es regular y trece es mala. En lo que respecta a la calidad, el cincuenta y seis por ciento es buena, treinta y cuatro regular y menos del diez por ciento es mala. No obstante que los resultados son de una calidad razonable, si se le compara, por ejemplo, con los resultados de las colecciones de Europeana, que oscilan entre cincuenta y siete y ochenta por ciento, según la lengua (Pletschacher *et al.*, 2014: 19),

estos resultados representan una condición de los datos a la que debe enfrentarse el investigador.

Un acierto de cincuenta y cuatro por ciento en el OCR es operante en términos de búsquedas, pero deja saber que hay un grupo grande de términos que no podrá ser recuperado por el sistema. En su mayor parte, son nombres propios o palabras acentuadas, así como aquellas palabras que estén en un lugar en que la imagen no es nítida, o cuando el periódico usa un tipo de letra en desuso o poco frecuente. La mayoría de los sistemas de OCR ha sido diseñada pensando en las publicaciones modernas y suelen resultar menos exitosos en documentos históricos, como los periódicos (Pletschacher *et al.*, 2014: 16).

Ahora bien, el OCR con periódicos tiene un problema adicional. En el caso de la HNDM se extrajeron de la página completa. Es decir, a cada imagen digitalizada le corresponde un solo OCR. Los periódicos del siglo XIX sobre los que se trabajó tienen muy distintos diseños en sus páginas. Algunos tienen siete columnas, como el *Mexican Herald*; otros, seis, como *LaVoz de México*; otros, cinco columnas en dos filas, como *El Imparcial* y, en algunos casos, cuatro, dos o una, con dos o tres filas. Esta estructura de los periódicos es algo que no “comprende” el OCR, que transcribe como si se tratara de una sola columna continua, de izquierda a derecha, palabra por palabra, como se puede ver en la imagen 2.

De modo que “leer” el OCR no sólo es difícil por la calidad de los aciertos, sino especialmente porque fragmenta y mezcla el texto de las noticias. Esto, por ejemplo, limita significativamente la extracción automatizada de noticias, pues los resultados no contienen únicamente el texto. Lo mismo ocurre con los intentos de aplicar algoritmos de reconocimiento de entidades nombradas, porque los resultados tienen una desviación importante por la presencia de textos de otras noticias.

Como el número de noticias que utilizamos para los casos no era muy grande, después de intentar distintos métodos, optamos por transcribirlas manualmente. Esto facilitó enormemente el trabajo pero, al conjuntar nues-

tro trabajo con los otros grupos, nos dimos cuenta de que cada set de datos era estructuralmente distinto. Nosotros habíamos transcrito, en tanto que otros habían extraído las noticias de manera automática, porque el OCR tenía otra presentación y ofrecía menos dificultades, mientras en otro caso se trabajó con un OCR muy sucio, lo que sobre todo dificulta algunos procedimientos computacionales de detección de patrones o regularidades.

IMAGEN 2

EJEMPLO DE XML CON EL OCR DE LA HNDM

```

</line>
</paragraph>
</region>
<region dimensiones = "36,876,1692,1146">
<paragraph area = "51,891,1676,1028">
<line>
<word coords = "111,892,320,939">Agente</word>
<word coords = "334,909,549,939">general</word>
<word coords = "571,908,697,939">para</word>
<word coords = "723,909,775,939">el</word>
<word coords = "798,892,1017,940">Distrito</word>
<word coords = "1043,892,1259,940">Federal</word>
<word coords = "1297,892,1360,940">de</word>
<word coords = "1386,891,1440,940">la</word>
<word coords = "1461,891,1676,929">Compa</word>
<word coords = "51,972,124,1011">ña</word>
<word coords = "145,961,208,1009">de</word>
<word coords = "235,960,457,1010">Seguros</word>
<word coords = "486,961,645,1010">Sobre</word>
<word coords = "670,961,722,1009">la</word>
<word coords = "740,960,882,1009">Vida</word>
</line>
</paragraph>
<paragraph area = "244,1062,1466,1142">
<line>
<word coords = "244,1064,355,1138">LA</word>
<word coords = "396,1062,691,1138">MUTUA</word>
<word coords = "744,1064,851,1138">DE</word>
<word coords = "902,1064,1189,1140">NUSYA</word>
<word coords = "1226,1066,1466,1134">YORK.</word>
</line>
</paragraph>
</region>
<region dimensiones = "358,1158,1376,1220">
<paragraph area = "374,1164,1360,1198">
<line>
<word coords = "374,1166,566,1194">AGENTE</word>
<word coords = "582,1164,646,1194">DE</word>
<word coords = "667,1165,727,1195">LA</word>
<word coords = "742,1165,868,1194">GASA</word>
<word coords = "882,1164,946,1194">BE</word>
<word coords = "961,1165,1105,1195">VINOS</word>
<word coords = "1120,1166,1152,1196">Y</word>
<word coords = "1166,1166,1360,1198">LICORES</word>

```

La existencia de errores provenientes del OCR ha sido notada y estudiada por muchos, especialmente en periódicos. Strange, McNamara y otros (2014) han argumentado en favor de la limpieza manual del OCR, para alcanzar niveles altos de acierto y garantizar resultados bien fundamentados; a su vez Kettunen y Mäkelä (2017) afirman que una mejor calidad de los datos hace que los algoritmos para Name Entities Recognition (NER) trabajen lo suficientemente bien. En contraste, Cordell (2017) sostiene:

Massive, errorful OCR archives necessitate close bibliographic and book-historical attention that both leverages their powers while historicizing their creation and use. Importantly, such historicizing does not foreclose the possibility of new OCR editions that benefit from our colleagues' research. Instead, it recognizes the realities of our editions at a given moment—and the limits those realities place on research— while giving us a vocabulary for naming the iterative realities of digitized text.

La posibilidad de contar con mejores datos, en muchos casos, pasa por rehacer íntegramente el trabajo de digitalización, lo que no necesariamente es posible por la compleja concurrencia de factores administrativos, económicos y políticos que intervienen en los grandes proyectos de digitalización. Por otro lado, la tarea de limpiarlos es tan titánica, en ocasiones, que simplemente es impensable. De modo que el investigador debe enfrentarse al OCR como a un texto, como señala Cordell, y trabajar con la conciencia de las limitaciones y ventajas que la digitalización ofrece.

CONCLUSIONES

Cuando se iniciaron los grandes proyectos de digitalización, el enfoque primordial fue dar acceso a las colecciones. Los procesos de OCR se pensaron como una forma de mejorar los sistemas de búsqueda y localización de artículos, pero no se pensó que el OCR pudiera ser una fuente de datos para

la investigación. El uso de herramientas computacionales más avanzadas, en particular la minería de datos como método de investigación humanística, como las utilizadas en el proyecto, no ha estado contemplado en los sistemas ni en los procesos de toma de decisiones para la creación de colecciones digitales.

La existencia de estas herramientas abre una puerta muy interesante para repensar los procesos de digitalización, sobre todo en países como México, donde existen proyectos pioneros a nivel mundial, como la Hemeroteca Nacional Digital de México, pero también están por emprenderse nuevos proyectos masivos de digitalización. A continuación, se mencionan algunas primeras recomendaciones extraídas de nuestra experiencia, que consideramos que deben ser tomadas en cuenta a la hora de emprender grandes proyectos de digitalización.

ALGUNAS IDEAS DE POLÍTICA DE DIGITALIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

1.- DESCRIPCIÓN DE LA COLECCIÓN DIGITAL

Las colecciones digitalizadas deben proveer información acerca de los procesos que se llevaron a cabo, no sólo en términos técnicos, sino en un sentido más amplio. Debe quedar claro cuál es la relación de la colección original con la digitalizada, cuánto fue digitalizado y qué criterios de selección fueron utilizados. También cuál fue el objeto digitalizado: el impreso, el microfilm o una mezcla de ambos.

2.- ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL

Debe quedar documentado cuáles fueron los procesos de control documental y qué información metatextual o de metadatos se está utilizando para la colección digital. Para las herramientas de búsqueda, que sea claro para el usuario sobre qué campos se está realizando la búsqueda y el grado o alcance de la descripción bibliográfica. En las búsquedas de texto completo, que sea

evidente sobre qué archivo se está buscando y cómo está constituido para que el usuario pueda comprender el alcance y limitaciones de los resultados generados por su búsqueda.

3.- IDENTIFICAR LA CALIDAD DE LA DIGITALIZACIÓN DE LA COLECCIÓN COMPLETA Y POR ÍTEM

Que sean explícitos para el usuario los resultados de confiabilidad del OCR sobre el cual se está realizando la búsqueda, tanto para la colección completa como para los diferentes periódicos. Para esto es necesario que el sistema contemple algún tipo de indicador de calidad de imagen, que dependerá del original sobre el que se realizó la digitalización.

4.- EL ACCESO ABIERTO A LOS DATOS

Las imágenes de los periódicos que nosotros utilizamos para el proyecto están disponibles en acceso abierto a través de la HNDM. Sin embargo, el OCR sobre el cual la Hemeroteca Nacional realiza las búsquedas no está disponible. En nuestro caso, pudimos utilizar los XML debido a nuestra participación en el proyecto. Sería importante que las políticas de uso de una colección digital disponible en acceso abierto contemplen también el uso de la colección como “datos” y que estén disponibles para ser descargados y utilizados. ≈

ISABEL GALINA RUSSELL

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRÁFICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ERNESTO PRIANI SAISÓ

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

REFERENCIAS

- CORDELL, Ryan. (2017). "Q i-jtb the Raven: Taking Dirty OCR Seriously", *Book History*, 20: 188-225. EE.UU.: Johns Hopkins University Press.
- GOODING, Paul. (2017). *Historic Newspapers in the Digital Age: "Search All About It!"*, Basingstoke: Palgrave.
- KETTUNEN, Kimmo, Eetu Mäkelä, Teemu Ruokolainen, Juha Kuokkala y Laura Löfberg. (2017). "Old Content and Modern Tools-Searching Named Entities in a Finnish OCRed, Historical Newspaper Collection 1771-1910", *Digital Humanities Quarterly*, 11(3). Consultado el 26 de junio del 2019, en «<http://digitalhumanities.org:8081/dhq/vol/11/3/000333/000333.html>».
- PLETSCHACHER, Stefan, Christian Clausner y Apostolos Antonacopoulos. (2014). "Performance Evaluation Report. Europeana Newspapers". Consultado el 15 de junio del 2019, en «http://www.europeana-newspapers.eu/wp-content/uploads/2015/05/D3.5_Performance_Evaluation_Report_1.0.pdf».
- STRANGE, Carolyn; Daniel McNamara; Josh Wodak; Ian Wood. (2014). "Mining for the Meanings of a Murder: The Impact of OCR Quality on the Use of Digitized Historical Newspapers", *Digital Humanities Quarterly*, 8(1). Consultado el 26 de junio del 2019, en «<http://digitalhumanities.org:8081/dhq/vol/8/1/000168/000168.html>».

SOBRE LOS AUTORES

MARÍA ALBA PASTOR LLANEZA

Doctora en Historia por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es investigadora titular C de tiempo completo definitivo en la Facultad de Filosofía y Letras (UNAM), dentro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2. Además, es miembro del Alumni-Büro (Sociedad de exalumnos) de la Freie Universität Berlin (Universidad Libre de Berlín) desde el 21 de abril del 2009 y obtuvo el Premio 2012 de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) en el género de Enseñanza Media Superior (Bachillerato) por la obra *Historia Universal* (2012). Algunas de sus publicaciones son *Crisis y recomposición social. Nueva España en el tránsito del siglo XVI al XVII* (1999), *Cuerpos sociales, cuerpos sacrificiales* (2004), *Nueva historia mundial* (2008) y “Los pecados de la carne en las polémicas sobre el Nuevo Mundo” (2013).

CARLOS ALBERTO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

direccion.bib@uaq.edu.mx

Estudió Bibliotecología y la maestría en Historia en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Máster en Humanidades Digitales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, de España. Desde 2004 ha trabajado en temas relacionados con el mundo de las bibliotecas públicas y universitarias y, recientemente, desde la docencia. Es vocal de la Red de Humanidades Digitales (RedHD). Ha participado en diferentes congresos de historia, bibliotecología y humanidades digitales. Desde 2008 ha publicado artículos en revistas como *Librarian Progressive*, *Crítica Bibliotecológica*, *Revista de Humanidades Digitales* e *Historia para Todos*. Actualmente se desempeña como director general de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información de la Universidad Autónoma de Querétaro.

JUDITH LICEA ARENAS

Es maestra en Biblioteconomía por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Obtuvo también el grado de Magister in Scientia Bibliothecaria (University of Wales; Aberystwyth, Gales, Gran Bretaña) y el de Doctor of Philosophy (University of Strathclyde; Glasgow, Escocia, Gran Bretaña). Su actividad docente comprende actividades como profesora en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM a partir de 1964. Es profesora titular definitiva de tiempo completo desde 1993. Es autora de más de ciento sesenta artículos de investigación, sobre temas como la formación de bibliotecólogos en escuelas y facultades del sector salud, educación bibliotecológica, servicios de información en escuelas de medicina veterinaria, producción bibliográfica de universidades, indicadores de actividad científica en instituciones de educación superior y fuentes de información y divulgación del conocimiento científico.

FRANCISCO JAVIER VALLES VALENZUELA

Licenciado en Bibliotecología por la Universidad Nacional Autónoma de México, maestro en Gestión de la Información por la Universidad de La Habana y doctor en Documentación por la Universidad de Murcia, España. Ha realizado su trabajo profesional en el campo de las bibliotecas universitarias, desarrollando actividades de administración, control y automatización de la información. En el campo docente ha impartido clases como profesor en el Colegio de Bibliotecología de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, y también ha participado en talleres como expositor en diferentes instituciones educativas y de investigación. En la formación de cuadros profesionales, ha trabajado como revisor de tesis de licenciatura y maestría y, derivado de ello, ha sido integrante del sínodo para la realización de exámenes de grado en el campo de la Bibliotecología. En el campo de la investigación, ha colaborado como coautor en diversos trabajos en revistas con arbitraje internacional, relativos principalmente a la evaluación de la ciencia, la investigación educativa y las comunidades científicas, que son las líneas de trabajo que ha desarrollado, además de participar en congresos nacionales e internacionales.

Desde 2008 se desempeña como coordinador de la biblioteca del campus Juriquilla de la UNAM, y es responsable de la organización de talleres de alfabetización en información, para estudiantes de licenciatura y posgrado, que se llevan a cabo en el campus Querétaro de la UNAM.

AMÉRICA ALEJANDRA CORTÉS VALTIERRA

ame@dgb.unam.mx

Labora en el Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas, de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es licenciada en Bibliotecología, colaboradora editorial y en gestión de la catalogación de revistas, y ha publicado sus artículos en SciELO México.

FLOR JANET RIVERA PULIDO

janetrp@dgb.unam.mx

Labora en el Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas, de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es licenciada en Sociología y colaboradora editorial en SciELO México.

LILIANA ANDREA SÁNCHEZ ISLAS

andrea_sanz@dgb.unam.mx

Labora en el Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas, de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es maestra en Comunicación, editora asociada de Latindex y analista de información para la base de datos CLASE.

RUBÉN CANTOR PÉREZ

colecciones.bib.@uaq.edu.mx

Estudió Periodismo y Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro, donde se perfiló como corrector de estilo y articulista en un se-

manario de la misma universidad. Posteriormente, estudió la maestría en Literatura Contemporánea de México y América Latina (UAQ). Trabajó un año en el área de difusión de la Librería Universitaria de la UAQ, antes de desempeñar el cargo de gestor de colecciones en la Dirección General de Bibliotecas, donde trabaja actualmente. Sigue ejerciendo como profesor en la Facultad de Ingeniería de la UAQ, donde imparte la materia de Lectura y Redacción. Ha sido beneficiario en dos ocasiones del Programa de Estímulo a la Creación y Desarrollo Artístico, Querétaro, en la disciplina de Literatura. Combina la docencia y su trabajo en bibliotecas con la conducción de una cápsula en TvUAQ, en la que junto a su compañero Carlos Alberto Martínez recomienda libros. Publicó en la editorial Monte la novela *El mal burgués* (2018).

BENJAMÍN R. MORENO ORTIZ

Es autor de *Signos de la amnesia voluntaria* (FETA, 2009) y de *Tú haz de cuenta que me importa* (CONECULTA, 2005). Tiene grado de maestría en Digital Language Arts por Brown University y es candidato al doctorado en Matemática Educativa por el Instituto Politécnico Nacional. Su trabajo artístico —en la intersección entre lenguaje, sonido, código de programación y electrónica— ha recibido una docena de becas, reconocimientos y programas de residencia, en México y el extranjero. Se ha presentado en numerosas galerías, festivales y performances, en México, EE.UU., Colombia, España, Francia, Alemania, Rusia, Reino Unido, Suecia, Portugal y Finlandia. Junto a la poeta Minerva Reynosa mantiene el proyecto de experimentación textual, visual y tecnológica *Benerva*. Es profesor e investigador de la División de Ingenierías de la Universidad de Guanajuato.

LUIS TORRES YEPEZ

Doctor en Filosofía. Trabaja actualmente como profesor e investigador en el departamento de Humanidades Digitales y en el laboratorio de investi-

gación CiTu-Paragraphe en la Universidad Paris 8, Vincennes-Saint Denis. Sus temas de investigación son el patrimonio biocultural, las medicinas tradicionales, la antropología, la inteligencia colectiva, los métodos digitales y la visualización de métodos digitales y de datos.

MARÍA CRISTINA QUINTANAR MIRANDA

Estudió la licenciatura en Etnohistoria en la Escuela Nacional de Antropología e Historia y la maestría en Estudios Históricos en la Universidad Autónoma de Querétaro. En 2013 recibió mención honorífica en los premios INAH por su tesis de maestría, que la hizo acreedora al primer lugar del Premio Alejandrina, en el área de Ciencias Sociales y Humanidades, otorgado por la UAQ en 2014. Entre 1996 y 2000 trabajó en el Centro INAH-Oaxaca, en el proyecto Etnografía de las regiones indígenas de México, haciendo investigación en la región mazateca. Para el Centro INAH-Querétaro, ha colaborado principalmente en el proyecto “Rescate, análisis, conservación y catalogación de archivos históricos y etnohistóricos en Querétaro”. De 2010 a la fecha, se ha desempeñado como docente en la Universidad Autónoma de Querétaro, donde también participa en proyectos de investigación y gestión cultural. Actualmente está a cargo de la Coordinación de Identidad e Interculturalidad. Ha publicado artículos científicos y de divulgación sobre temas etnohistóricos de Oaxaca y Querétaro.

BERNARDO RAMÍREZ LUJANO

Maestro en Diseño e Innovación y psicólogo social. Especialista en implementación de herramientas digitales para la educación; impulsor de los proyectos de humanidades digitales y creación de espacios y ambientes para la educación. Entusiasta del modelado e impresión 3D, el excel y el big data. Consultor de usabilidad y ux. Cuentacuentos por vocación.

MARTHA IXCHEL BARUCH MORA

Estudió la licenciatura en Contenidos Digitales Interactivos en la Universidad Cuauhtémoc y la licenciatura en Historia en la Universidad Autónoma de Querétaro. En 2018 trabajó en el Laboratorio de Educación y Mediación Intercultural de la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro, donde apoyó en la utilización de tecnología para las investigaciones lingüísticas. En el mismo año, apoyó al Centro INAH-Querétaro en el proyecto “Rescate, análisis, conservación y catalogación de archivos históricos y etnohistóricos en Querétaro”. Desde 2016 ha estudiado e investigado por cuenta propia el diseño y desarrollo de juegos y videojuegos. Desarrolló una propuesta de videojuego para la enseñanza de la historia que puede incluirse en exconventos que alberguen museos. Actualmente trabaja para el Centro INAH-Querétaro en la elaboración de un catálogo de actas de cabildo y se desempeña como desarrolladora en Vityro, empresa dedicada al desarrollo de *software*, aplicaciones móviles y videojuegos.

ISABEL GALINA RUSSELL

igalina@unam.mx

Especialista en Humanidades Digitales, imparte la materia Automatización de bibliotecas (Biblioteca digital) en el Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información. Actualmente se desempeña como coordinadora de Innovación y Estrategia Digital, además de coordinar el Programa Transversal Patrimonio Digital. Es investigadora en el Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Su línea de investigación actual está relacionada con las humanidades digitales y el patrimonio documental digital. Ha colaborado en diversos proyectos de contenidos digitales e imparte cursos y ponencias sobre temas relacionados. Es miembro fundador de la RedHD: Red de Humanidades Digitales, y actualmente colabora en el Grupo de Preservación Digital (GPD). Es coautora de *Introducción a la edición digital* y *Una mirada al libro electrónico*, ambos publicados por la UNAM.

ERNESTO PRIANI SAISÓ

epriani@filos.unam.mx

Es profesor de tiempo completo en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Su línea de investigación está relacionada con las humanidades digitales: digitalización de texto y minería de datos, así como con la filosofía del Renacimiento e historiografía de la filosofía. Dirige el proyecto Biblioteca Digital del Pensamiento Novohispano. Actualmente es presidente de la RedHD: Red de Humanidades Digitales. Es coautor de *Una mirada al libro electrónico*, publicado por la UNAM, y “Sobre los cometas celestes y la alabanza de los ingenios americanos”, en *Análisis crítico de textos filosóficos. Siglo XVII* (2019), compilado por Virginia Aspe Armella y publicado por la Universidad Panamericana y la editorial Porrúa.

