

Conectados en la escuela

~
Estrategias y reflexiones para
el uso de las TIC en el aula

4



GOBIERNO DE COLOMBIA



MINEDUCACIÓN



Conectados en la escuela

~

Estrategias y reflexiones para
el uso de las TIC en el aula

4

Serie
Río de Letras

Libros Maestros
Plan Nacional de Lectura y Escritura



Conectados en la escuela : estrategias y reflexiones para el uso de las TIC en el aula / Richard Tamayo [textos]. – 1a. ed. – Bogotá : Ministerio de Educación Nacional, 2017.

p. – (Río de letras. Libros maestros PNLE "Leer es mi cuento" ; 4)

Incluye glosario. – Contiene bibliografía.

ISBN 978-958-5443-67-9

I. Tecnologías de la información y la comunicación en educación 2.
Tecnología educativa I. Tamayo Nieto, Richard

II. Serie

CDD: 371.334 ed. 23

CO-BoBN– a1012570

Conectados en la escuela

Estrategias y reflexiones para el uso de las TIC en el aula

Serie Río de Letras
Libros Maestros PNLE

© Ministerio de Educación Nacional,
2017

© Richard Tamayo Nieto,
por los textos 2017

Primera edición,
Bogotá, noviembre de 2017

Reservados todos los derechos.
Se permite la reproducción parcial
o total de la obra por cualquier
medio o tecnología, siempre
y cuando se den los créditos
correspondientes a los autores,
al Ministerio de Educación
Nacional y al Plan Nacional
de Lectura y Escritura.

Coordinación editorial:
Juan Pablo Mojica Gómez

Revisión pedagógica:
Juan Camilo Arias

Diseño y diagramación:
Martha Cadena

Revisión Editorial:
Sandra Gutiérrez Hernández

Diseño de la colección:
Tragaluz Editores SAS

Impresión:
Panamericana Formas e Impresos, SA

Tiraje:
2000 ejemplares

ISBN:
978-958-5443-67-9

Impreso en Colombia:
Noviembre de 2017

Juan Manuel Santos Calderón
Presidente de la República

Yaneth Giha Tovar
Ministra de Educación Nacional

Liliana María Bustamante Zapata
**Viceministra de Educación
Preescolar, Básica y Media (e)**

Mónica Ramírez Peñuela
**Directora de Calidad para la
Educación Preescolar, Básica
y Media**

Camila Gómez Afanador
**Subdirectora de Fomento
de Competencias**

Diego Fernando Pulcicio Herrera
**Subdirector de Referentes y
Evaluación de la Calidad Educativa**

Ángela Contreras
**Gerente del Plan Nacional
de Lectura y Escritura (PNLE)**



GOBIERNO DE COLOMBIA



MINEDUCACIÓN

Serie
Río de Letras

Libros Maestros
Plan Nacional de Lectura y Escritura



CONTENIDO

5	Presentación
7	Introducción
11	Encontrar y conocer Los sistemas de información
27	Colaborar
43	Gestionar
53	Glosario



Presentación

~

A pesar de los cambios por los que ha pasado la escuela a lo largo de su historia, hay algo que ha permanecido inalterable, la formación de niños, niñas y jóvenes capaces de vivir acorde a la sociedad en la que viven. Resulta claro que con los nuevos tiempos llegan otras demandas que atender, pero también otras maneras de asumirlas, y esto siempre deja un espacio para la creatividad y la innovación.

Hoy en día, uno de los retos que tiene la escuela es idear nuevos modos de trabajo en el aula para consolidar comunidades de aprendizaje. En ese sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen múltiples posibilidades para lograr esta meta. A través de ellas, es posible crear comunidades presenciales y virtuales que interactúen y reflexionen alrededor de temas como la comunicación, la lectura y la escritura en distintos soportes y formatos, dando un mayor alcance a los aprendizajes y logrando una mayor cobertura.

Conectados en la escuela tiene por objeto abrir las puertas de las TIC a docentes y mediadores de lectura y escritura para que exploren nuevas alternativas virtuales en el aula, pues estamos convencidos de su utilidad al momento de apoyar la labor pedagógica, especialmente

alrededor de la lectura y la escritura. Se trata de un ensayo que expone distintos tipos de herramientas que incluyen repositorios virtuales, sistemas de información, blogs y buscadores, entre otros, los cuales pueden articularse en el día a día de nuestras aulas y elevar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

Desde el Ministerio de Educación Nacional estamos confiados en que esta panorámica del mundo digital servirá como una invitación a nuestros docentes y mediadores de lectura y escritura para que asuman nuevos instrumentos y entre todos logremos construir una Colombia mejor educada.



Introducción

~

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la manera como hoy comprendemos las relaciones sociales, la educación, la producción de conocimiento y el trabajo y, aunque estas profundas transformaciones no siempre parecen ser tan evidentes en países como Colombia, lo cierto es que asistimos a una revolución en la cual la escuela ocupa un lugar preponderante.

Las sociedades no se transforman a la misma velocidad que sus innovaciones tecnológicas. Esta falta de correspondencia entre la invención de una tecnología y su aprovechamiento completo y efectivo en todos los ámbitos sociales es propia de los procesos socioculturales de asimilación tecnológica y no se reduce a una cuestión de voluntad política. Ejemplo de ello son los siglos de tensiones que generó la adopción de la escritura alfabética en la Grecia antigua. Cualquiera creería que una cultura que descubre un sistema tan poderoso como la escritura se apropiaría de él y lo extendería con rapidez a todos los terrenos de lo social. No obstante, se ha comprobado que se tuvieron que atravesar muchas dificultades para que la escritura alfabética llegara a ser el sistema hegemónico de comunicación en Occidente.

~Notas~



Es curioso que las bondades manifiestas de una tecnología no aseguran su éxito. Diversas variables de índole económico y cultural determinan el dominio de una tecnología, y las instituciones sociales son, por regla general, más conservadoras que los agentes individuales de creación e innovación. La escuela, al igual que las demás instituciones sociales, no está exenta de los conflictos de asimilación tecnológica, pese a ser un lugar particularmente idóneo para la experimentación. No es nada fácil que una escuela tome la decisión de arriesgarse a innovar en el ámbito pedagógico, y que pueda desarrollar la capacidad para comprometerse de manera sostenida con el cambio.

Desde hace muchos años, las TIC se han presentado como una oportunidad de dar un giro muy significativo en el modo en que educamos y construimos conocimiento. Y este libro insiste en esa dirección. Sin embargo, aquí no se pretende presentar las TIC como una panacea que de forma mágica resolverá todos los problemas propios de los entornos pedagógicos, ni tampoco se sugiere que estemos en la obligación de integrarlas en todos los niveles del trabajo pedagógico.

En lo que sí se insistirá, a lo largo de las páginas que vienen, es en la necesidad de hacer el ejercicio de suspender nuestras seguridades y comodidades con relación a ciertas tecnologías que han demostrado su utilidad histórica pero que, no por útiles, son la única forma de resolver problemas en el ámbito educativo. La invitación es a arriesgarnos a darles a las TIC la oportunidad de demostrar sus capacidades de innovación en el aula, pero ello solo será posible si transformamos en parte nuestros modos de trabajar. No se trata de que la tecnología nos imponga los cambios, sino de comprender la tecnología para convertirla en motor y herramienta de cambio.

Hace unos pocos años, las discusiones sobre la era de Internet se centraban en los temores acerca de la desaparición del libro. Muchos académicos y periodistas insistían en presentar las relaciones entre las



tecnologías analógicas y digitales como una cuestión de blanco o negro, bueno o malo, pasado o futuro. Esos debates, tan parecidos a los que tuvieron lugar cuando se inventó la escritura alfabética y la fotografía, partían del supuesto de que las tecnologías se oponen unas a otras, cuando en realidad la historia nos demuestra que estas tienden a la hibridación, la conjunción, la asimilación, la incorporación y el ensamble.

Por esta razón, no entraremos aquí en discusiones acerca de si es mejor escribir a mano o con teclados, sino que invitamos a incorporar las TIC a las actividades pedagógicas y los entornos educativos de manera racional y estratégica; es decir, según las propias capacidades que las instituciones y las personas vayan desarrollando, y guiados por la comprensión de las singularidades propias de las tecnologías digitales. El principio operativo es muy simple: si comprendemos las especificidades de las TIC, podremos incorporarlas de forma estratégica a la labor pedagógica.

Si bien los retos para formar en competencias comunicativas pueden diferir en las metodologías y abordajes, según el tipo de plataforma (analógica o digital), los fines últimos o el sentido de la educación no difieren. Los problemas de formación en competencias lectoras y escritoras con las TIC exigen acciones propias de la singularidad de los medios digitales; pero el sentido ético, ciudadano y crítico para el cual formamos es el mismo que tenemos en mente cuando trabajamos con herramientas analógicas. Las tecnologías con las cuales educamos pueden variar, pero las necesidades y retos que tenemos como sociedad siguen siendo un objetivo clave de la educación.

Cuando hablamos de TIC resaltamos en especial la comunicación; son tecnologías de y para la comunicación. De ahí que para los maestros que forman en lectura y escritura, las TIC no solo resultan pertinentes para su ejercicio docente, sino un objeto de obligada reflexión pedagógica e investigativa.



~Notas~



Por ello, ubicados al interior de la formación en competencias comunicativas, este libro parte de la siguiente hipótesis de trabajo: la esencia y la potencia de las TIC son una cuestión de escritura y, con más exactitud, de escritura digital. La estructura elemental que ha permitido el desarrollo de las TIC es la escritura digital, el código binario. Esta se compone de unos principios que son a la vez cognitivos y lingüísticos, y gracias a los cuales hoy podemos poner en comunicación a los hombres y las máquinas y a las máquinas entre sí.

Las tecnologías digitales no son simples herramientas de apoyo para procesos de pensamiento; implican formas específicas de buscar, actuar, pensar, conocer, comunicar y trabajar. Es precisamente de estas especificidades de las que se ocupa este libro. Por esto, aunque se presentan herramientas concretas para orientar acciones en el aula y el entorno escolar, también se hacen aportes al dominio más amplio de la vida del maestro y se indican algunos elementos útiles para la investigación y la gestión en las instituciones educativas.



Encontrar y conocer

Los sistemas de información

~

La vida cotidiana está imbuida en un vasto entramado de sistemas de información. Una sola persona, por ejemplo, puede tener una cédula, un registro civil, un carné del colegio, una tarjeta débito, una cuenta en Facebook, una nomenclatura de vivienda, una historia clínica, una tarjeta del sistema de transporte, facturas de compras a su nombre y una silla en el cine. Así, las personas, las cosas, sus características y atributos están representados en una red descentralizada de sistemas de información con múltiples funciones y formas de organización.

Estos sistemas tienen algunas propiedades en común, como permitir almacenar, procesar, borrar, editar, recuperar y explorar datos. Muchos comparten datos entre sí, algunos engloban parte de otros sistemas y otros tantos reproducen componentes de sistemas de distinta naturaleza. En un determinado sistema, el nombre de una persona resulta irrelevante, pero en otro, ese dato podría ser esencial.

Una de las primeras dificultades que enfrentan quienes trabajan con las TIC es comprender que la información siempre hace parte de sistemas y que, en razón de estos, tal o cual dato resulta significativo y, por tanto, puede convertirse en conocimiento.

Esto ocurre porque los datos nunca tienen valor por sí mismos, su valor es relativo al conjunto al que pertenecen. El número

~Notas~



25075098 no dice nada por sí mismo, pero si es una deuda registrada en un banco empieza a ser importante; y si esa deuda está relacionada con nuestro número de cédula, pues el dato resulta aún más significativo. El mundo está poblado de datos, pero estos solo se vuelven valiosos en el momento en el cual significan algo para alguien, en el instante en el que se convierten en conocimiento.

El entorno escolar está compuesto por un infinito número de datos provenientes de infinitas fuentes de información. Muchos pedagogos han señalado que ciertos maestros o instituciones educativas privilegian los datos por encima de las relaciones que hay entre estos. Como consecuencia, se dejan de lado importantes preguntas como: ¿por qué es significativo un determinado dato?, ¿dentro de qué proceso es relevante?, ¿cómo se relaciona con otros datos?, ¿cuál es su naturaleza u origen?, ¿dentro de qué cálculos o razonamientos puede tenerse en cuenta?, ¿cómo se transforma? Ya sea que un dato corresponda a la fórmula de un compuesto orgánico o a una regla sintáctica o a un personaje mitológico, lo fundamental no es el dato en sí mismo, sino cómo opera dentro de un conjunto específico.

Este principio epistemológico de atender a las relaciones más que a los datos, y a los sistemas más que a sus partes, resulta muy útil a la hora de trabajar con las TIC, pues nos permite una visión clara de los alcances y posibilidades de cada sistema, así como de lo que podemos encontrar en ellos.

Prepararse para la exploración

Buscar información es una de las tareas básicas y fundamentales en los procesos de enseñanza, formación e investigación. Desde las búsquedas manuales en los anaqueles de la biblioteca escolar, hasta la revisión en bases de datos especializadas y restringidas, pasando por la revisión de material hemerográfico y la consulta de archivos de procesos judi-



ciales o administrativos, la exploración de información forma parte del día a día tanto del maestro como del estudiante.

Todos los días, los maestros inician con sus estudiantes pesquisas sobre todo tipo de temas. Unas veces, estas pueden tomarles algunos minutos; otras, semanas y meses de trabajo escolar. Con imperativos como «¡averigüen!», «vayan a la biblioteca» o «busquen en Internet» se dan por comenzados procesos de indagación claves para la formación, pues implican el trabajo autónomo y activo del estudiante. Pese a las buenas intenciones del maestro, es normal escuchar, como parte de la retroalimentación de estos procesos, que los estudiantes no encuentran «nada» de información o, por el contrario, que «hay demasiado» y no saben por dónde empezar a revisar.

La metáfora de la exploración geográfica puede ser muy útil para comprender todo lo que aquí está en juego: si queremos que los estudiantes se aventuren a viajar por nuevos territorios del saber y tomen el riesgo de salir de su zona de confort, es necesario dotarlos con el mejor equipo de exploración, ayudarlos a construir mapas para guiarse y enseñarles a ser sensibles a las señales de los lugares donde indagarán.

Antes de iniciar cualquier exploración, una pregunta que puede ser muy útil es: «¿Qué queremos encontrar?», en lugar de la más común «¿Adónde queremos ir?», pues es más factible que tengamos algún tipo de saber sobre qué queremos, aunque no tengamos tan claro dónde lo podríamos encontrar. Por ello, si junto con los estudiantes se logra determinar con claridad qué es lo que se desea investigar, es más fácil plantear cuáles serán las tácticas e identificar las direcciones más apropiadas para comenzar a explorar.

Emprender la búsqueda

Quienes buscan información en Internet suelen sentirse un poco desorientados al encontrarse inmersos en una cantidad abrumadora de

~Notas~



información, ¿por dónde empezar a navegar?, ¿en qué dirección?, ¿cuál de toda la información que encontramos es en verdad significativa o valiosa? Esta sensación de confusión al entrar en un territorio inexplorado es conocida por los expertos en computación y, por eso, han ideado mecanismos para ayudar a los exploradores a acotar sus búsquedas, organizar sus hallazgos y escudriñar los resultados más pertinentes. Uno de los inventos más importantes con los que contamos para iniciar una exploración son los buscadores y, en particular, los *motores de búsqueda*.

Un usuario puede digitar en el campo de búsqueda de Google (www.google.com): «como leer y escribir mejor». El motor arrojará 1 080 000 resultados, con contenidos de todo tipo: libros, reseñas, artículos científicos, noticias, blogs, documentales, videos de aficionados, fotografías, infografías, publicidad de cursos; en fin, un conjunto muy amplio de recursos que el buscador encuentra a partir de unos criterios de búsqueda que, casi por norma general, los mismos usuarios ignoran.

Evidentemente, es imposible para el usuario determinar la pertinencia y la calidad de cada uno de estos recursos revisándolos uno a uno, pues tal cantidad excede la capacidad de revisión y análisis de una persona. Así, resulta clave idear mecanismos para identificar la información que es en realidad significativa para la clase de investigación que se realiza y, para ello, es preciso establecer reglas claras de comunicación entre las personas y los sistemas de información.

¿Cómo comunicarnos con una máquina?

La enorme complejidad del sistema lingüístico humano, con su riqueza de sentidos, tropos, ambigüedades, tonos y voces, convierte la comunicabilidad con los sistemas artificiales en un reto colosal. De ahí que la comunicación con los computadores no sea un asunto exclusivo de la Ingeniería. Los equipos de desarrolladores de TIC suelen estar compuestos también por lingüistas, psicólogos, neurólogos y expertos



en lógica, que tienen el reto de lograr que la maravillosa riqueza de las lenguas pueda traducirse a un código más simple, con el fin de que las máquinas comprendan las peticiones de un usuario.

Sobre este punto hay debates científicos y filosóficos fascinantes, pues lo que está en juego es, a fin de cuentas, las concepciones que tenemos del lenguaje, el pensamiento y lo humano. Basta con que los amantes del lenguaje se sumerjan en las aguas de la *inteligencia artificial* y del *procesamiento de lenguajes naturales* para descubrir que dos de los pilares fundamentales del desarrollo de las TIC son los mismos de la labor docente: el lenguaje y el pensamiento.

Cuando un usuario introduce en un buscador: «como leer y escribir mejor», debe contar con que esta fórmula lingüística, en apariencia sencilla, está escrita de modo tal que supone varios problemas para el sistema de búsqueda:

- ¿Cómo relaciona las palabras entre sí para diferenciar si «mejor» se refiere a «leer y escribir» y no a «como»? El usuario, por ejemplo, podría referirse a «comer mejor».
- ¿Cómo identifica que son palabras en español?
- ¿Cómo determina que quizá esa búsqueda es una frase, con unidad de sentido, y no un conjunto aleatorio de palabras?
- ¿Cómo puede inferir que el usuario hace una pregunta a pesar de que la búsqueda no contiene signos de interrogación e, incluso, se ha cometido un error gramatical («cómo», debería llevar tilde en este caso)?
- ¿Cómo establece que al usuario le interesa tanto la lectura como la escritura y no cada una por aparte?
- ¿Cómo podría inferir que el usuario quizá desea leer artículos científicos y no ver videos caseros u otros recursos?

~Notas~



Los buscadores de los sistemas de información deben resolver estos y muchos otros problemas para comunicarse de forma apropiada con sus usuarios. El uso de estos sistemas es común en las bibliotecas, centros de documentación, bases de datos científicas, archivos públicos y privados y, desde luego, Internet, de modo que aprender a utilizarlos resulta fundamental en la vida cotidiana.

Dónde buscar

Algunos estudiantes han crecido con la falsa creencia de que en Google está todo y, peor aún, que si lo que buscan no aparece en Google es porque no existe. Este mito es el resultado de ignorar que los motores de búsqueda solo pueden trabajar a partir del corpus de información que tengan indexado, y no a partir de toda la información existente en el mundo. Así, Google puede ser excelente para buscar los últimos lanzamientos de los cantantes de moda en Colombia, pero con seguridad no puede determinar con exactitud cuántas veces alguien ha salido del país en el último año, como sí podría hacerlo el sistema de información de la autoridad migratoria.

Muchas veces los problemas para encontrar información significativa son el resultado de no realizar las búsquedas en el lugar apropiado, de modo que antes de escribir una búsqueda del tipo «como leer y escribir mejor» en Google, hay que preguntarse si ese es el mejor sitio para encontrar lo que se desea. Si se buscan libros científicos o académicos de literatura o gramática, Google no es todavía el mejor lugar para encontrarlos, pero sí lo son los buscadores especializados del Instituto Caro y Cuervo de Colombia (<http://bibliotecadigital.caroycuervo.gov.co>) o del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España (<http://bibliotecas.csic.es>), que indexan información más compatible con necesidades de carácter académico.



El motor de búsqueda de Google solo permite encontrar información indexada de determinados sitios de Internet, lo que significa que sus robots solo pueden atrapar ciertos datos que estos sitios han dejado disponibles para indexación. Vale acotar que algunos permiten indexar mucha información, mientras que otros se limitan a dejar disponibles solo ciertas palabras claves. Esto explica por qué a través de Google un usuario puede enterarse de la existencia de un catálogo especializado en historia colonial, publicado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), y por qué solo puede encontrar información dentro de dicho catálogo entrando al sitio web del ICANH (<http://www.icanh.gov.co>). Esto es lo que se denomina la *red profunda*, un mar de información que no es rastreable por motores de búsqueda y que, sin embargo, también se encuentra en línea. Google, Bing (<http://www.bing.com>) y Yahoo! Search (<http://search.yahoo.com>) son buscadores que solo atrapan información de la *red superficial*, es decir, de la capa pública de los sitios web que permiten la indexación de sus datos; pero no pueden entrar a páginas protegidas por contraseñas o cuya información se genera de forma dinámica.

Google, como cualquier otro motor de búsqueda, no lo contiene todo ni está en capacidad de contenerlo, solo posee aquellos datos que los sitios web le permiten indexar. Por tanto, es una herramienta que puede ser muy útil para dar los primeros pasos en una exploración web, pero no agota las posibles rutas de investigación de alguien.

Si se desea acceder a sistemas de información que indexen contenidos con un enfoque más académico o pedagógico, se encuentran disponibles muy buenos recursos en los sitios de los ministerios de Educación (<http://www.mineducacion.gov.co>) y Cultura (<http://www.mincultura.gov.co>) de Colombia, así como en el portal Colombia Aprende, que reúne la mayor cantidad de recursos educativos en línea del país (<http://www.colombiaprende.edu.co>) y la red de bibliotecas



~Notas~



públicas del Banco de la República (<http://www.banrepcultural.org/blaa/catalogo-en-linea>), que ha desarrollado sistemas de información muy útiles para la labor de maestros e investigadores. Las universidades públicas y privadas, al igual que muchos centros de documentación a lo largo y ancho del país, también cuentan con sistemas que, si bien no siempre están disponibles en Internet, se sostienen sobre los mismos principios generales aquí descritos.

Cómo buscar

Los desarrolladores de sistemas digitales se han preocupado por investigar a fondo la conducta lingüística de las personas, con el fin de determinar sus reglas subyacentes y procurar traducirlas al código binario. En este camino han sido muy útiles los estudios en lógica y, en particular, la lingüística estructural de tradición saussureana, así como la gramática generativa de Chomsky.

Uno de los aportes científicos más importantes a la estructuración de las búsquedas es el desarrollo de operadores lógicos, cuya función es permitir establecer relaciones entre los distintos términos de una búsqueda. Hoy, todos los sistemas informáticos utilizan en menor o mayor medida operadores de este tipo. De hecho, las reglas de la programación de *software* están basadas en los principales operadores lógicos desarrollados hace más de ciento cincuenta años por el matemático inglés George Boole.

Los *operadores booleanos* permiten conectar de forma lógica distintos términos a través de artículos, conjunciones como *and* y *or*, y adverbios como *not* (en español «y», «o» y «no»), de modo que los sistemas tengan un mecanismo para comprender de manera estructura las relaciones entre los términos de una búsqueda. De este modo, un sistema puede identificar si la expresión «como leer y escribir mejor» debe entenderse como:



Caso 1: como *and* leer *and* escribir *and* mejor.

Caso 2: como *and*(escribir *or* leer) *and* mejor

En el caso 1, el sistema buscará registros en los cuales aparezcan todos los términos introducidos. Aquí la función del *and* es la de permitir agrupar términos que deberán aparecer juntos, aunque en cualquier orden, en los resultados que se esperan. De esta manera, si el sistema encuentra un registro «cómo leer mejor» no lo mostrará en los resultados de la búsqueda, pues no cumple con todas las condiciones dadas en la orden de búsqueda, ya que no posee los términos «y» ni «escribir». En cambio, en el caso 2, los paréntesis permiten agrupar y segmentar de forma lógica los términos, de modo que el sistema buscará registros en los que aparezcan ambas o una sola de las palabras «escribir» y «leer», pero siempre acompañadas del término «mejor». En el caso 1 la búsqueda tiene un carácter más restrictivo, pues obliga al sistema a mostrar solo los registros que incluyan todos los términos solicitados; mientras que en el caso 2 la búsqueda es un poco más abierta porque permite resultados que no incluyan alguna de las palabras conectadas con *or*.

En los catálogos de bibliotecas públicas, universidades y centros de investigación del país y, desde luego, en Internet está ampliamente extendido el uso de buscadores con operadores booleanos. Si se pretende que los estudiantes hagan búsquedas más refinadas y precisas como parte de su trabajo escolar, es muy importante enseñarles a usarlos. Pero más allá de los beneficios que permiten en la búsqueda de información, aprender a usar los operadores es también una oportunidad para mostrarles de qué manera se estructura de forma lógica el lenguaje.

Además de los booleanos, se han desarrollado operadores de posición, que aprovechan la ubicación relativa de los términos en una frase o un párrafo para refinar las pesquisas. Así, es posible que el sistema

~Notas~



reconozca cierta búsqueda en este orden: «como leer y escribir mejor» y no en este: «y mejor como escribir leer». Gracias a estos operadores es posible buscar de una manera un poco más cercana al lenguaje natural y, por tanto, más sencilla. Hoy día, el operador de posición de uso más generalizado son las comillas inglesas (“ ”), que permiten buscar resultados que contengan todos los términos de una búsqueda en el mismo orden en que se escriben, de modo que una simple variación del tipo «“como leer y escribir mejor”» le asegura al usuario encontrar recursos en los cuales esta frase aparezca mencionada tal cual.

Sobre qué tema se realiza la búsqueda

A veces, en el afán de querer encontrar algo, olvidamos cómo están conformados nuestros instrumentos de exploración y cuál es su alcance. Cada sistema de información tiene restricciones en razón de su estructura y funcionamiento, de modo que es muy importante identificar qué permite hacer a sus usuarios y qué no. Una de estas fronteras estructurales se hace evidente al preguntarnos: «¿sobre qué conjunto de datos se está realizando la búsqueda?».

Si un usuario busca un audiolibro en el sistema digital de una biblioteca, lo hace guiado por la suposición de que el recurso existe de forma física en algún lugar. Sin embargo, al momento de su catalogación en el sistema de la biblioteca, el audiolibro comenzó a tener una doble existencia: como pieza física en un medio magnético (CD, casete o LP) y como registro digital en una base de datos.

Los registros son tan exhaustivos como lo haya previsto la biblioteca y como lo permita la estructura misma de la base de datos, pero no siempre se puede contar con que los datos hayan sido ingresados de manera rigurosa, por lo cual es necesario combinar distintas estrategias de búsqueda para obtener el máximo de información. Hay que armarse de paciencia y no desfallecer ante los primeros resultados



negativos, probar búsquedas distintas, cambiar los criterios, ensayar otros términos e intentar con nuevas palabras.

Hoy día, en la elaboración de las mejores bases de datos de artículos científicos se construyen mapas muy precisos de los recursos indexados. Así, el investigador puede buscar por título, autor, fecha, tipo de recurso, editorial, palabras claves, materias, temas, áreas de conocimiento e instituciones, entre muchos otros criterios.

Por todas estas razones, cuando un estudiante afirma que no ha podido encontrar nada para su investigación, es fundamental saber cómo ha hecho la búsqueda y abrir espacios en el aula para indagar cuáles son los criterios de los estudiantes y, a partir de allí, acompañarlos en la construcción de criterios cada vez más refinados y pertinentes. Este es uno de los retos primordiales de la formación en TIC.

Campos de sentido

Dado que los sistemas de información son artificiales, lo que a los seres humanos les resulta cotidiano no resulta nada natural para el sistema. Por ello, un usuario debe esforzarse al momento de elegir los términos que podrían conducirlo a los recursos que busca. En este contexto, es muy útil determinar cuál es el campo en el que aquello que se busca adquiere sentido y se hace comunicable. En otras palabras, establecer cómo circulan los contenidos en una cultura en particular.

Aunque suene un poco extraño, comenzar a hacer esta tarea es bastante sencillo. La búsqueda propuesta inicialmente, «como leer y escribir mejor», puede optimizarse mediante la construcción del campo de sentido dentro del cual opera. Esto puede hacerse a través de las siguientes preguntas guías:

- *¿Qué pretendemos saber con la investigación?*

Por ejemplo: consejos para escribir, técnicas



~Notas~



de escritura, métodos para leer, aprender a escribir, cómo escribir textos, el arte de escribir, escritura para principiantes, reglas del buen escritor.

- *¿En qué otras unidades de sentido puede descomponerse la búsqueda?* Por ejemplo: leer mejor, escribir mejor, leer y escribir, lectoescritura.
- *¿Qué sinónimos o términos afines están relacionados?* Por ejemplo: redactar, estudiar, textos, componer, narrar.
- *¿Con qué áreas del saber, del trabajo o de la vida cotidiana está conectada?* Por ejemplo: cómo estudiar mejor, técnicas de estudio, manual de redacción, cómo leer novelas, redacción periodística, el oficio del escritor, comenzando a escribir.
- *¿Con qué grupos humanos, especialistas o personajes se relaciona?* Por ejemplo: consejos para poetas, Marcel Proust, Estanislao Zuleta, Stephen King, George Orwell, escritura para niños.
- *¿A qué obras o productos culturales es afín?* Por ejemplo: *Cartas a un joven poeta* de Rainer Maria Rilke, *Sobre la lectura* de Estanislao Zuleta.

Hacer ejercicios de construcción de campos de sentido con los estudiantes de forma periódica también ayuda a establecer cuáles son sus marcos de referencia: desde qué lugares decodifican e interpretan lo que se trabaja en clase, cuáles términos les resultan cercanos y cuál es el material cultural que poseen. Esta dinámica dará pistas para conocer mejor a los estudiantes y realizar procesos de formación más coherentes y pertinentes de acuerdo con su experiencia.



Sistemas de información inteligentes

Cuando alguien utiliza Google, el motor de búsqueda identifica ciertas pautas de comportamiento que le permiten filtrar los resultados, de manera que sean más afines a las necesidades del usuario. Así, cuando un profesor realiza búsquedas desde Colombia, Google captura información relativa al idioma en que se escribe, la frecuencia con la cual se usan términos, el lugar geográfico desde el cual se hace la pesquisa, el historial de búsquedas previas y las elecciones realizadas tras las búsquedas, entre otros aspectos.

Google supone que la conducta del usuario está orientada y no es del todo aleatoria, es decir, parte del hecho de que los seres humanos dotan de sentido su experiencia y así guían sus búsquedas. De ahí el esfuerzo de los desarrolladores de sistemas inteligentes para predecir, a partir del comportamiento del usuario, qué información es significativa para cada quien.

Esto explica por qué los resultados que Google le muestra al docente no son los mismos que le arroja a un estudiante. El buscador aprende con cada búsqueda hecha por los niños y jóvenes, de manera que les muestra resultados que considera apropiados o probablemente más significativos para ellos. Si muchos usuarios con el mismo perfil (edad, sexo, gustos, búsquedas similares) han consultado un blog en el cual se dan pautas sencillas para escribir bien, Google privilegia este contenido para quien haga una búsqueda similar y cumpla con estas características. Además, hay un factor crítico en las búsquedas actuales: el contenido pago. Si los productores de contenido le pagan a la empresa por posicionar sus contenidos estratégicamente, el buscador lo hace, por lo cual los resultados de una búsqueda también se organizan según un criterio comercial.

Así pues, Google es un tipo de sistema inteligente, si definimos la «inteligencia» como la capacidad de aprender del entorno y de la

~Notas~



experiencia, y utilizar lo aprendido para responder a una nueva situación.

Buscadores académicos

Google no es el único buscador disponible en el mercado y no siempre es el más útil cuando se trata de realizar búsquedas académicas, aunque la misma empresa ha desarrollado una herramienta especializada muy potente, denominada Google Scholar (<https://scholar.google.es>).

En los últimos años se han desarrollado buscadores alternativos, que no son comerciales y que tienen la ventaja de indexar contenidos a partir de criterios académicos y científicos, por lo cual resultan muy útiles para maestros e investigadores. Plataformas como Refseek (<http://www.refseek.com>), Science Research (<http://scienceresearch.com>), Eric (<http://eric.ed.gov>) y Jurn (<http://www.jurn.org>) pueden resultar más pertinentes para el trabajo investigativo, aunque la mayoría de los contenidos que indexan están en inglés.

Buscadores de respuestas

Por sus problemas y objetivos, los buscadores de respuestas son vistos como el modelo hacia el cual deben dirigirse este tipo de motores, pues toda búsqueda se puede plantear a manera de pregunta. Es decir, si un usuario ingresa «¿cómo leer y escribir mejor?» en un buscador, es porque desea una respuesta concreta a este interrogante, y no precisamente porque quiera encontrar recursos en los cuales se repita esta misma pregunta.

Y dado que las personas buscan respuestas, estas tecnologías tienen retos enormes por superar, ya que no deben preocuparse solo por generar algoritmos inteligentes que comprendan el lenguaje natural; deben, además, estar en capacidad de dar respuestas pertinentes, lógicas, completas, confiables, verificables y contrastables. Tales buscado-



res están dentro del campo de la inteligencia artificial y, desde luego, de la educación, pues tratan de resolver interrogantes concretos de manera confiable.

Hay dos casos de buscadores de respuestas que merecen mención. Por un lado, está un buscador que ha tenido buena recepción entre niños y jóvenes: Ask.com (<http://www.ask.com>). Su sistema está organizado por materias, a la manera escolar, y proporciona respuestas cortas a interrogantes que equipos humanos se han encargado de procesar con el tiempo. En Ask.com los usuarios no deben haber desarrollado de manera previa ciertas competencias, como sí lo exigen ciertas bases de datos académicas; en cambio, constituye una herramienta sencilla para hacer tareas escolares y responder de manera científica a interrogantes propios de la vida cotidiana.

El segundo buscador es Wolfram Alpha (<http://www.wolfram-alpha.com>), cuyas respuestas están basadas en datos científicos y es promovido por un grupo de matemáticos. En la actualidad opera dentro de un conjunto restringido de materias, cuyas respuestas tienen un alto nivel de confiabilidad, pues han sido construidas y contrastadas por comunidades académicas especializadas. Se trata de una herramienta que busca responder a los problemas y cálculos que le plantee el usuario de manera directa y dinámica. En Matemáticas, Física y Lingüística es una herramienta muy buena y vale la pena integrarla a la vida académica y al trabajo en el aula.

Casi la totalidad de contenidos de Ask.com y Wolfram Alpha están disponibles en inglés, pero es cuestión de unos pocos años antes de que tecnologías de este tipo operen con suficiencia en español.

Estimular la curiosidad es uno de los factores críticos en la formación de competencias investigativas. Y la curiosidad se aviva cuando se hacen hallazgos significativos. En este capítulo hemos compartido algunas guías para ayudar a nuestros jóvenes investigadores a encontrar

~Notas~



respuestas por sí mismos mediante un conjunto de herramientas que les permitirán refinar sus búsquedas de conocimiento. Ahora, los invitamos a entrar de lleno en lo que significa el nuevo ecosistema de la comunicación: una red compleja de colaboración y creación en la que todos somos, a la vez, productores y consumidores de conocimiento.

~Notas~



Pero justo hacia el final de la década de 1990 nació un sencillo servicio que revolucionaría el modo como utilizamos Internet y abriría el espacio a lo que se conoce como *web 2.0*: los *blogs*. Aunque el término «2.0» se usa, por lo general, para referirse a la segunda versión de cualquier *software*, en el caso de la *web 2.0* indica un cierto uso de Internet en el cual los contenidos, las aplicaciones, los servicios, los sitios web y hasta el diseño de interfaces giran alrededor del usuario y lo convierten en un participante activo y determinante del ecosistema comunicativo.

En el momento en el cual los ciudadanos tienen herramientas reales y accesibles para crear contenidos por sí mismos, plataformas gratuitas para compartirlos, fuentes de información independientes y canales para interpelar de manera directa a instituciones y funcionarios, a través de redes de acceso público, queda en evidencia que la lógica comunicativa que imperó durante siglos ya no es la misma. Es cierto que aún falta mucho para hablar de una democratización tecnológica en todo el sentido de la palabra, pero es claro que la *web 2.0* representa una evolución significativa en el modo como concebimos la comunicación, el trabajo, la producción de conocimiento y la participación política.

Las transformaciones que trae consigo la *web 2.0* todavía están en desarrollo, de modo que la consecuente reflexión de lo que implica también está en construcción. Hoy, los entusiastas de los ecosistemas comunicativos digitales están de acuerdo con que las principales características de los servicios y herramientas de la *web 2.0* son las siguientes:

- *Dinámicas*: operan con bases de datos que crecen en la medida en que los usuarios interactúan con ellas.
- *Inteligentes*: son sistemas que aprenden de sus usuarios e incorporan sus aprendizajes a su funcionamiento.



- *Estructuras flexibles*: la arquitectura de la información puede variar en función de las interacciones.
- *Información abierta*: permite que un sistema comparta información con otros y, por tanto, que haya interoperabilidad entre ellos.
- *Diseño centrado en el usuario*: las interfaces se diseñan de modo que la información sea más significativa para el usuario y cambian según sus hábitos.
- *Colaborativas*: su gestión es descentralizada, la realizan comunidades y grupos de trabajo que, en sus mismas interacciones, determinan el funcionamiento de los sistemas.

Uno de los campos que más se ha transformado con el advenimiento de la web 2.0 es el educativo. Múltiples perspectivas teóricas coinciden en la necesidad de avanzar hacia paradigmas pedagógicos horizontales, en los cuales los aprendizajes tengan un carácter significativo, construido en y para la comunidad. En ese sentido, la web 2.0 proporciona un conjunto de herramientas y servicios coherentes con estos principios pedagógicos. Por esto, integrar estas herramientas en la vida cotidiana de las comunidades de aprendizaje es un reto ineludible: no se trata de estar a la moda ni tampoco de «tecnologizarse», sino de utilizar y potenciar los medios más idóneos para lograr los fines pedagógicos que buscamos.

A continuación se describen algunas de las herramientas y servicios colaborativos basados en la web 2.0 que están disponibles en la actualidad y cómo pueden integrarse al trabajo pedagógico.

Recursos Educativos Abiertos (REA)

Con este nombre se conocen todos los contenidos educativos producidos en distintos formatos (texto, audio, video, animación, artículos,



infografías, reseñas, *software*, bases de datos, formularios, multimedia) que se caracterizan por ser de acceso libre. Por lo general se entiende que, por su carácter abierto, está permitido su libre consumo, copia, distribución e incluso su modificación.

El espíritu que guía la creación de los REA no es otro que el poner en dominio público materiales para la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, la investigación y la innovación tecnológica y científica. Su ideal es que la producción de conocimiento no esté limitada debido a razones comerciales, y que se pueda disponer de los saberes y la información que ha producido la humanidad al servicio del desarrollo colectivo.

Los REA tienen un carácter muy variado y diversos grados de formalización. Hay contenidos de mayor y menor calidad, pero lo interesante es que están disponibles para ser mejorados, criticados, refinados, contrastados y aplicados en contextos de enseñanza e investigación. Las bibliotecas digitales abiertas son una de las muchas aplicaciones de los REA disponibles y vale la pena detenerse y profundizar en ellas.

Bibliotecas digitales

Con la invención de las bibliotecas digitales (o virtuales) el sueño de tener una gran biblioteca de acceso público para todos los ciudadanos, sin las restricciones propias del ámbito analógico —como el espacio físico—, empieza a hacerse posible. Sin embargo, a pesar de los importantes avances de las TIC, factores económicos y políticos han frustrado la realización plena de este sueño. En la actualidad, muchas bibliotecas digitales permiten acceder a información desde cualquier lugar del planeta y ponen a disposición millones de contenidos que hace unos años eran inaccesibles para la mayor parte de la población del mundo.

Si bien muchas de las bibliotecas digitales más importantes a nivel global poseen contenidos sujetos a pago, otras iniciativas se han preocupado por constituir archivos con recursos de acceso abierto y



libre para todos los ciudadanos. Para el ámbito escolar y el trabajo de las competencias comunicativas son claves proyectos como la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (<http://www.cervantesvirtual.com>), que cuenta con un catálogo abierto de obras fundamentales del patrimonio hispánico; el Proyecto Gutenberg (<https://www.gutenberg.org>), una plataforma colaborativa con cientos de miles de libros digitales en diversos formatos y múltiples lenguas; y las colecciones digitales de la Biblioteca Nacional de Colombia (<http://www.bibliotecanacional.gov.co>), con miles de recursos literarios, científicos, cartográficos y artísticos digitalizados, que constituyen parte esencial del fondo patrimonial de Colombia.

La Biblioteca 2.0 del PNLE

Al crearse para suplir parte de las necesidades pedagógicas de los maestros colombianos que trabajan en el desarrollo de competencias comunicativas, la Biblioteca 2.0 del Plan Nacional de Lectura y Escritura «Leer es mi cuento» (<http://www.leeresmicuento.com>), del Ministerio de Educación Nacional, es un excelente recurso para incorporar al trabajo pedagógico. Se trata de un conjunto de libros y audiolibros digitales reunidos en distintas colecciones, que resultan de gran apoyo tanto en el aula como para la formación de maestros.

Los recursos digitales de esta biblioteca se pueden descargar de manera gratuita y no se limitan a documentos en formato PDF, sino que también cuenta con archivos para dispositivos móviles, como ePub, y obras multimedia, con audio, video y animación, que cumplen funciones de carácter documental, crítico y contextual. El objetivo de esta biblioteca es que los maestros cuenten con contenidos de alta calidad, pedagógicos y útiles para el trabajo en el aula.

Existen tres colecciones dentro de esta biblioteca que llaman poderosamente la atención y que son muy valiosas en el entorno educativo colombiano. La primera es Territorios Narrados, compuesta por



~Notas~



libros de ficción y no ficción, producidos por comunidades indígenas y afro de Colombia; en ediciones bilingües, enriquecidas con archivos de audio. Esta colección es una buena oportunidad para que los estudiantes escuchen otras lenguas que son patrimonio de nuestra nación y tomen conciencia de la enorme riqueza cultural del país.

También está la colección de Literatura Universal, que recoge obras que ya hacen parte del patrimonio de la humanidad y que son ideales para enamorarse de la lectura. Muchas de estas obras son una referencia obligada en las escuelas latinoamericanas y están disponibles para quien desee descargarlas.

Finalmente, pensada para el ejercicio diario de los docentes, están los Manuales y Cartillas PNLE, de la serie Río de Letras, que ofrecen herramientas pedagógicas para fortalecer la didáctica de la lectura y la escritura dentro y fuera del aula, así como lineamientos para desarrollar y fortalecer las bibliotecas escolares.

Blogs

Inicialmente, un blog o weblog era un diario personal alojado en la web, en el cual el usuario publicaba contenidos que seguían una línea cronológica, en los últimos años esta estructura ha variado mucho. Sin embargo, esta sencilla funcionalidad esconde el gran aporte de los blogs a la cultura digital: la publicación simplificada de contenidos que permite a cualquier usuario sin conocimientos técnicos tener un sitio web y compartir contenidos con otros usuarios en todo el mundo.

Gracias a los blogs surgió la denominada era de los *prosumidores* —acrónimo de productores consumidores—, usuarios que asumen una posición activa en la producción y consumo de contenidos en el ecosistema comunicativo digital, y que no se limitan a ser receptores de información. El prosumidor es, a la vez, creador de nueva información y agente clave para la circulación y distribución de contenidos de otros.



El mayor aporte de los blogs a las TIC ha sido de carácter cultural. Gracias a ellos, una gran cantidad de usuarios que antes se veían excluidos de la posibilidad de publicar en la web por limitantes de carácter económico, político, técnico o disciplinario pueden hacerlo hoy. Estos productores de contenidos encontraron en los blogs una herramienta para crear su propio canal de comunicación, de acuerdo con sus propios criterios y sin necesidad de intermediarios, como los editores o distribuidores. Y esto ha sido en verdad revolucionario.

Las plataformas más reconocidas para la creación de blogs son Blogger (<https://www.blogger.com>) y Wordpress (<https://es.wordpress.com>), ambas de carácter gratuito y con interfaces muy sencillas, que permiten la creación de sitios web con texto, audio, video, imágenes y otras muchas funcionalidades. Al llevar esta herramienta al ámbito escolar, resulta un recurso muy potente, porque tanto maestros como estudiantes tienen la posibilidad de compartir y trabajar contenidos de forma sencilla.

Como siempre, las críticas a los blogs recaen sobre la cuestión de la fiabilidad y calidad de lo que se publica, pero si hay algo que fortalece la calidad es el círculo virtuoso de la crítica y la comparación. En la medida en que los estudiantes se arriesgan a publicar, la mirada de los lectores y la retroalimentación de sus usuarios sirve de motivación para mejorar los procesos de escritura. Asimismo, la participación crítica y colaborativa en los blogs creados por otros compañeros, permitirá a los estudiantes mejorar sus competencias lectoras y, a la vez, experimentar con géneros, formas narrativas y nuevas prácticas de escritura.

Wikis

Según Wikipedia (<https://es.wikipedia.org>), «wiki (del hawaiano *wiki*, ‘rápido’) es el nombre que recibe un sitio web cuyas páginas pueden

~Notas~



ser editadas directamente desde el navegador, donde los usuarios crean, modifican o eliminan contenidos que, generalmente, comparten». El ejemplo insigne de sistemas colaborativos de trabajo de este tipo es, de hecho, Wikipedia, la enciclopedia de creación colectiva más extensa producida en la historia. Más de treinta y siete millones de artículos escritos en más de doscientos ochenta idiomas dejan clara la envergadura de este proyecto; pero, sobre todo, muestra el alcance que pueden llegar a tener los proyectos colaborativos que operan a través de plataformas de acceso libre. Realizar una enciclopedia de este tamaño, a tal velocidad, sería imposible siguiendo los criterios tradicionales de producción editorial. Sin embargo, gracias al aporte solidario de decenas de miles de usuarios y organizaciones en todo el mundo, Wikipedia crece y se sofisticada día a día.

Desde luego, el impacto de Wikipedia se ha hecho evidente en el aula y ha generado todo tipo de polémicas. Hay profesores que desconfían de quienes citan esta enciclopedia y han llegado incluso a proscribir su uso, a pesar de que investigaciones de revistas tan prestigiosas como *Science* han demostrado que Wikipedia, en su versión en lengua inglesa, tiene artículos científicos tan confiables como la Enciclopedia Británica. Si bien es cierto que se pueden encontrar imprecisiones e información parcializada, también debe considerarse que, por su principio mismo de apertura, la plataforma permite hacer correcciones de manera sencilla, y que nuevos aportes ayudan a difundir conocimiento más confiable. De esta manera, se procura un control social permanente sobre los contenidos.

Pero, a decir verdad, el enorme éxito de Wikipedia suele distraer la atención sobre la esencia en la que se basa su poder: las redes de colaboración. Son los sistemas tipo wiki, y no solo Wikipedia, los que han demostrado tener un potencial increíble en entornos pedagógicos y académicos. Existen todo tipo de aplicaciones wiki con distintos



grados de sofisticación, que les permiten a los estudiantes, maestros e investigadores compartir y distribuir conocimiento especializado en un sinnúmero de áreas. MediaWiki (<https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>) y Wikispaces (<https://www.wikispaces.com/content/classroom>) son dos buenos ejemplos de herramientas poderosas para trabajar en el aula, en proyectos que involucren a estudiantes y maestros. Ejemplos de wikis educativas hay por doquier y, de hecho, hay un colegio privado en Colombia que tiene un wiki (<http://www.clermont.edu.co/wiki/doku.php>) en el que expone, con mucha creatividad, algunos de los usos que estas plataformas pueden tener en el entorno escolar:

- Cuaderno planeador de clases del profesor.
- Planeador de temas y logros por áreas y grados.
- Creación de guías de clase.
- Consulta y modificación del PEI (Proyecto Educativo Institucional) y del manual de convivencia.
- Cuaderno de apuntes del estudiante.
- Creación de forma colaborativa de un periódico o revista.
- Elaboración en grupo de un trabajo de investigación de cualquier asignatura.
- Recurso para opinar acerca de un tema (lluvia de ideas).

Para inspirarse y trabajar según este esquema es recomendable revisar proyectos como Wikilengua (<http://www.wikilengua.org>), que cuenta con buenos contenidos sobre normas, uso y estilos del español; BNwiki (<http://www.bibliotecanacional.gov.co/bnwiki/tiki-index.php>), de la Biblioteca Nacional; y un proyecto muy creativo del Icesi sobre aves de Colombia (http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php). Como en todo aprendizaje, la alimentación de un wiki requiere disciplina, paciencia y voluntad.



Folcsonomías

Las folcsonomías o *folksonomies* son una de las herramientas más apasionantes de la web 2.0, pues evidencian la manera como el usuario organiza y comparte su experiencia de navegación. Las folcsonomías son un modo de indexación social en el cual los usuarios tienen la posibilidad de etiquetar la información que guardan y comparten de acuerdo con su propio criterio, sin estar atados a clasificaciones predefinidas o categorías jerarquizadas. Esto significa que los sistemas de información no solo se estructuran a partir de las categorías que sus creadores consideran apropiadas, sino que incorporan las formas de organización y valoración de los usuarios. El término traduce literalmente «clasificación del pueblo o de la gente», y se opone a lo que se conoce como taxonomías, o clasificaciones estructuradas de forma jerárquica y con reglas de crecimiento predeterminadas. Un ejemplo bastará para mostrar el poder de las folcsonomías.

Dos importantes categorías que se usan en la enseñanza de la lectura y la escritura son las *tipologías textuales*, que clasifican los textos por su función narrativa, argumentativa o descriptiva, entre otras; y los *géneros literarios*, que agrupan los textos por su forma y contenido: novela, drama o lírica, entre otros. Estos no solo permiten organizar un conjunto muy amplio y heterogéneo de producciones textuales, sino que también guían la creación escrita, al proporcionar pautas y reglas según el tipo de texto o género que se quiere escribir. Gracias a estas clasificaciones es posible empezar a establecer ciertos límites entre todo el universo de formas textuales que circulan socialmente y, desde luego, tener marcos de referencia para el consumo, la producción y la comunicación de los textos.

Sin embargo, se sabe que las clasificaciones siempre son insuficientes para dar cuenta de la riqueza natural o cultural; y que incluso muchas veces se convierten en camisas de fuerza que limitan el sentido



creativo. En gran medida, el trabajo de muchos narradores y poetas ha transgredido las fronteras preestablecidas entre los géneros para introducir variaciones, hibridaciones y mezclas. Los objetivos estéticos y comunicativos precisan, en ocasiones, transgredir las tipologías y las reglas para proponer nuevos caminos creativos.

También sucede que los públicos lectores y consumidores de información no siempre asimilan las tipologías que se les proponen desde ámbitos especializados. Quizá para muchas personas el género del drama está asociado con las telenovelas, y la lírica les hace pensar en la letra de una canción. Estas tipologías y géneros suelen ser impuestos como cánones académicos. En cambio, cuando se permite a la gente del común dar nombre a lo que consume, escribe y comparte, es sorprendente la enorme creatividad social que surge para clasificar los textos.

Ciertos niños aman las «historias de vampiros», otros prefieren las «lecturas de bus», algunos hablan de «libros con muchos dibujos» y otros solo consumen «manga». Las personas rotulan lo que les interesa según el universo semántico que han construido desde su experiencia social. Sistemas de información como el de Amazon (<https://www.amazon.com>), por ejemplo, han notado que es muy común que los niños y jóvenes organicen la información por los personajes, y no según su autor. A ellos les resulta más familiar Peppa Pig y Drácula, que Neville Astley o Bram Stoker; así, si se les da la opción de rotular y encontrar la información de una manera más cercana a su experiencia, se amplía la posibilidad de que encuentren algo significativo.

En la web 2.0 esto opera a través de sistemas de *tags* o etiquetas, que los usuarios pueden crear libremente y que, a medida que se hacen más o menos recurrentes, populares o funcionales, se convierten en rótulos útiles para otros usuarios. Estos sistemas aprenden sobre la manera como sus usuarios organizan la información y así se transforman

~Notas~



para comunicarse con mayor facilidad; se trata de todo un circuito de retroalimentación.

En el ámbito escolar, las folcsonomías pueden tener muchos usos. Desde actividades tan sencillas como convertir a los niños en bibliotecarios por un día, y permitirles a ellos catalogar por sí mismos los libros de la escuela; hasta motivarlos para que compartan sus clasificaciones espontáneas en clase, para aprovechar sus aportes y mostrar la importancia de las tipologías y géneros.

Es común encontrar sistemas en los cuales los rótulos creados por los usuarios o inferidos de forma automática por el sistema —a través de algoritmos que identifican las palabras más utilizadas por la comunidad— se expresan a través de nubes de palabras. Esta representación gráfica es muy útil para identificar con rapidez términos recurrentes y relaciones entre estos. Hay aplicaciones gratuitas, como Wordle (<http://www.wordle.net>), en las cuales se pueden ingresar direcciones de Internet o textos elegidos por el usuario, y el *software* genera de forma automática una nube de términos. Este es un ejemplo realizado a partir de esta sección del libro:





Marcadores sociales

Los servicios de marcadores sociales, o *social bookmarking*, les permiten a los usuarios rotular, calificar, comentar, almacenar y compartir recursos en Internet, como enlaces a sitios web, videos, imágenes, artículos o blogs. Los recursos pueden ser categorizados por los usuarios de acuerdo con los criterios que estos consideren de interés, y se pueden guardar en listas que son compartidas con otros usuarios, grupos o con el público en general.

Los marcadores se han convertido en un excelente medio para que los usuarios se conviertan en editores y curadores de contenido en Internet, de manera que puedan crear una ruta para navegar según sus gustos y necesidades. Las plataformas más conocidas son Digg (<http://digg.com>) y Delicious (<https://delicious.com>) y, en el campo de la educación, hay una aplicación de marcadores muy interesante llamada Diigo (<https://www.diigo.com>).

Uno de los problemas más frecuentes que tienen los maestros que utilizan recursos web en clase es concentrar la información en un solo espacio virtual. En ocasiones, se ofrecen a los estudiantes tantos enlaces, recomendaciones y lecturas que estos terminan por dispersarse o se pierden en medio de los procesos de trabajo y formación.

Con Diigo es posible generar grupos para compartir información. En una cátedra específica allí se pueden compartir las direcciones web de los artículos científicos, cuentos, documentales, conferencias cortas, fotografías, esquemas, infografías o noticias para enriquecer el curso. La información se puede organizar según los temas que cada maestro considere necesarios y, junto con los estudiantes, es posible generar folcsonomías grupales. Cada recurso es comentado por los miembros del grupo, de manera que se determina su valor, pertinencia y significado de manera colectiva. En ese sentido, Diigo es una herramienta muy útil para construir la memoria de los referentes de la clase

~Notas~



y para compartir recursos digitales en la escuela, sin necesidad de invertir en un *software* especializado.

Agregadores

Un *agregador* tiene la función de recopilar las novedades de un conjunto específico de sitios web. Esto los ha popularizado en el entorno periodístico, al punto que muchos definen los agregadores como sistemas de suscripción a noticias, aunque sus usos son mucho más amplios.

Los agregadores permiten estar al tanto de los nuevos contenidos publicados en una plataforma sin necesidad de estar conectado a ella. Tal vez el gesto de actualizar varias veces al día el sitio web de un diario local no parezca gran cosa, pero si el usuario desea hacer seguimiento de varios periódicos o de un tema específico en diversas fuentes de información, un agregador es una solución maravillosa para ahorrar tiempo y poder concentrarse en conocer solo sobre los temas de interés.

Feedly (<https://feedly.com>), Flipboard (<https://flipboard.com>) y News360 (<https://news360.com>) son algunas aplicaciones de agregación que permiten estar al tanto de información útil para el trabajo y la vida cotidiana. En todas ellas es posible hacer seguimiento a contenido especializado en educación, TIC, comunicación y lenguaje.

Podcast

El *podcasting* es un servicio que permite la distribución de archivos de audio y video a través de sistemas de suscripción. La clase de podcast más generalizada, y que marca la pauta, es la distribución de archivos mp3 por medio de canales RSS. Esto ha creado un vínculo profundo entre el podcasting y la radio, pues en la práctica significa que es posible suscribirse a un canal en el cual se puede descargar o escuchar vía *streaming* cualquier archivo de música, conferencias, entrevistas, debates, programas de variedades o lecturas. El límite es, literalmente, la imaginación.



Los podcast recibieron un impulso muy importante cuando servicios de cobertura mundial, como iTunes (<https://www.apple.com/itunes>), permitieron la indexación de podcast. Así, los usuarios pueden encontrar reunidos y categorizados en un solo lugar todos los programas de su interés. Hoy, servicios gratuitos como SoundCloud (<https://soundcloud.com>) e Ivoox (www.ivoox.com) ofrecen la posibilidad de crear y compartir podcast de una manera muy sencilla.

Si hay un servicio que esté revolucionando la educación en el mundo es el podcasting. En 2009 Apple creó la aplicación educativa iTunes U, inspirada en los podcast. Con esta aplicación es posible descargar contenido académico gratuito creado en las mejores universidades de Estados Unidos en todas las ramas del saber, en varios idiomas y con todo tipo de enfoques. Maestros y estudiantes tienen aquí la posibilidad de acceder a cursos de Pedagogía, Literatura, Arte, Ciencias, Ingeniería, Medicina, Deportes o Gastronomía en centros tan prestigiosos como Harvard, Berkeley, Stanford y MIT.

Tal vez el tipo de podcast que más cautiva usuarios en el mundo es el destinado al aprendizaje de idiomas. Hoy hay disponibles millones de programas gratuitos de aprendizaje de español, inglés, italiano, portugués, ruso, mandarín y decenas de otras lenguas, con todo tipo de enfoques pedagógicos y para todos los niveles de aprendizaje. La importancia de los podcast en este segmento es tal, que incluso la BBC ha desarrollado cientos de contenidos educativos en este sistema, e instituciones de todo el mundo han empezado a desempolvar sus archivos sonoros para compartirlos.

Redes sociales

Muchas personas reducen la web 2.0 a las redes sociales, pero la verdad es que estas representan solo una parte del nuevo ecosistema comunicativo mundial. Hoy, en países como Colombia, la penetración de Face-



~Notas~



book, Twitter, YouTube y WhatsApp ha sido tal, que se han convertido en parte fundamental de la vida cotidiana de millones de usuarios en los ámbitos laboral, personal y académico.

Estas redes sociales son muy conocidas, pero no siempre se explotan de forma adecuada en el contexto escolar, por lo cual es necesario explorar sus potencialidades y experimentar con ellas. En la actualidad, hay muchos emprendimientos académicos basados en redes sociales que marcan la pauta de lo que hoy significa colaborar y compartir en las sociedades de conocimiento.

Academia.edu (<https://www.academia.edu>), ResearchGate (<https://www.researchgate.net>) y Mendeley (<https://www.mendeley.com>) son tres de las más importantes redes de investigadores y maestros del mundo. En ellas es posible conocer colegas, discutir sobre sus investigaciones, compartir artículos, ampliar y actualizar referencias bibliográficas y crecer de manera conjunta en la producción de conocimiento, al tiempo que se fortalecen las habilidades profesionales.



Gestionar

~

Comprender la educación y los aprendizajes como procesos, implica responder al menos a tres grandes conjuntos de necesidades: coordinar distintas actividades, disponer recursos de diversos tipos y determinar responsabilidades. La gestión educativa y la gestión de comunidades de aprendizaje son las dos principales formas de administrar procesos que tienen lugar en las instituciones educativas.

Debido a que el objetivo de este libro es presentar herramientas de gestión para los maestros que trabajan en procesos de aprendizaje de competencias comunicativas, abordaremos con rapidez el ámbito de la gestión educativa, cuya responsabilidad suele recaer en los rectores, directivos docentes y administradores académicos, y profundizaremos más en el papel de las TIC en las comunidades de aprendizaje.

La gestión educativa

Las instituciones educativas tienen necesidades de tipo administrativo, financiero, logístico y académico, que las obligan a apoyarse en distintas herramientas de gestión para comprender mejor sus procesos, hacer seguimiento a sus objetivos, medir sus logros, hacer un uso racional de los recursos y determinar las responsabilidades de los distintos miembros de la comunidad educativa.



Si bien muchos de estos procesos coinciden con los de cualquier otra organización o institución, existen aspectos específicos de la gestión académica que han llevado al desarrollo de herramientas tecnológicas para la gestión de las instituciones educativas, buscando que sean más eficientes, mejoren la productividad de sus equipos de trabajo, definan protocolos de funcionamiento, y administren mejor sus recursos.

Los *software* de gestión educativa más sofisticados permiten la articulación de los sistemas de información administrativa con módulos de indexación de contenidos pedagógicos —como los programas de asignaturas y contenidos educativos digitales— e, incluso, con plataformas de educación virtual o *e-learning*.

Hoy día es frecuente que los maestros deban trabajar en plataformas de gestión académica, ya sea para realizar actividades propias de su trabajo docente, como registrar notas y diligenciar formatos de seguimiento a estudiantes, o para cuestiones laborales como pagos y certificaciones. Sin embargo, es dentro de los procesos mismos de enseñanza y aprendizaje en donde las TIC muestran un potencial enorme para transformar la naturaleza misma del trabajo pedagógico y, por tanto, del papel del maestro en las comunidades de aprendizaje.

Gestión de procesos de aprendizaje

Los procesos de aprendizaje implican la coordinación de actividades de enseñanza en ambientes propicios para ello, ajustados a unos objetivos de formación precisos. En la actualidad, en cada uno de los componentes y subprocesos que comprende una comunidad de aprendizaje es posible trabajar con TIC: partiendo del sencillo hecho de la realización de tareas con material educativo digitalizado hasta la virtualización de todo el proceso, tal y como ocurre en el *e-learning*.

Ya en los dos primeros capítulos de este libro se han discutido algunas herramientas digitales para fortalecer los procesos de



aprendizaje, en particular en la búsqueda de información, la creación de contenidos y el trabajo colaborativo en el aula. Pero las TIC también tienen mucho por ofrecer en términos de la estructuración de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el seguimiento y monitoreo de logros, en la resolución de problemas y en la gestión del conocimiento.

Las comunidades de aprendizaje pueden apoyarse en las TIC para:

- Crear, guardar y alimentar reservorios de material didáctico en la *nube*.
- Publicar el programa de la asignatura, de modo que los estudiantes sepan en todo momento qué pueden esperar y hacia dónde va el curso.
- Actualizar contenidos de la asignatura.
- Crear y editar contenidos de manera colaborativa. La escritura conjunta y el desarrollo de proyectos grupales permite potenciar habilidades de cooperación y comunicación entre pares.
- Publicar contenidos creados por la comunidad en sitios web propios y en redes sociales. Compartir trabajos con pares y padres de familia puede traducirse en un ejercicio de retroalimentación muy significativo dentro de procesos de escritura y de desarrollo de otras habilidades comunicativas.
- Trabajar en el dominio de habilidades orales y escénicas. Grabarse, compartir audios y videos con los pares, y obtener retroalimentación, permite tener una mirada más objetiva sobre las habilidades en construcción.
- Registrar la participación de los estudiantes en las actividades.
- Valorar y calificar contenidos, participaciones y aportes de manera individual y grupal.

~Notas~



- Reforzar aprendizajes y contextualizarlos en situaciones que van más allá del aula.
- Hacer seguimiento a proyectos académicos y de investigación según los resultados a alcanzar y, de acuerdo con los logros obtenidos, revisar o replantear las metas.
- Guardar y sistematizar la producción de conocimiento. Esto les permite a los estudiantes volver sobre el proceso en todo momento y tener una mirada reflexiva sobre lo sucedido.
- Crear y compartir planeadores de actividades y calendarios.
- Comunicarse formalmente con los estudiantes, pares académicos y padres de familia, y guardar registro de las interacciones.
- Construir instrumentos de evaluación en línea, almacenar sus resultados y publicarlos.
- Administrar y corregir pruebas en línea. Incluso, algunas aplicaciones permiten calificar de manera automática y hacer cálculos ponderados.
- Retroalimentar la producción de los estudiantes a través de comentarios, anotaciones y referencias, entre otros.
- Crear y guardar bases de datos propias: textos, fotografías, videos, audios, listados, matrices, infografías, presentaciones, esquemas o pruebas, entre otros.

Todas estas actividades pueden realizarse con las herramientas que brinda la web 2.0 ya descritas y con otras que se discutirán en los siguientes apartados. Lo importante es que cada maestro evalúe, en



razón de sus objetivos de formación específicos y sus propias habilidades digitales, qué herramientas son las más convenientes en cada parte del proceso de aprendizaje y, si lo considera conveniente, arriesgarse a desarrollar o participar en experiencias virtuales como el *e-learning*.

E-learning

También conocido como educación virtual o formación en línea, el *e-learning* reúne distintas herramientas y estrategias para gestionar recursos pedagógicos y asignar responsabilidades o aplicar mecanismos de evaluación, y se caracteriza por funcionar de manera exclusiva en Internet a través de plataformas especializadas para tal fin. El *e-learning* busca resolver los problemas propios de la educación a distancia, generando un ambiente virtual propicio para la enseñanza y el aprendizaje.

En la actualidad, los sistemas y estrategias de *e-learning* disponibles en todo el mundo están muy desarrollados, formalizados y hasta regulados en términos legales. Desde las más importantes universidades del mundo hasta los pequeños gremios de entusiastas, todos comparten sus conocimientos de forma virtual, por medio de cursos con diversos grados de estructuración y sistematización.

Pese a los prejuicios que suscitó al inicio, la educación virtual ha demostrado ser una herramienta muy poderosa en países como Colombia, en los cuales, por distintas variables socioeconómicas y geográficas, aún es difícil acceder a ciertas formas de conocimiento de modo presencial. Tal vez la diferencia más marcada entre esta clase de educación y la tradicional, es el hecho de que supone altos niveles de compromiso y autonomía por parte de los participantes. Por ello, en el diseño de los cursos virtuales se deben tener en cuenta tácticas de motivación y empoderamiento, para asegurar el éxito de los estudiantes.



La educación virtual es, desde luego, una oportunidad de crecimiento profesional para los maestros, ya que les permite actualizar sus conocimientos y estrategias. Muchas universidades, centros de investigación y comunidades de especialistas en todo el mundo ofrecen cursos virtuales gratuitos y pagos, certificados o no, en distintos niveles de formación, en diversos idiomas y con todo tipo de metodologías. Basta con conectarse a plataformas como Coursera (<https://es.coursera.org>) y EDX (<https://www.edx.org>), para encontrar variadas alternativas, inscribirse y comenzar a vivir nuevas experiencias de aprendizaje y desarrollo personal.

Sistemas de gestión de aprendizaje

Un curso de educación virtual formulado de manera adecuada hace uso de un sistema de gestión de aprendizaje o LMS (Learning Management System) de algún tipo. Estos sistemas son aplicaciones web que permiten la gestión virtual de procesos de aprendizaje: desde crear un curso y asignarle un conjunto de estudiantes, hasta realizar planes de desarrollo individual y grupal, según los resultados y el comportamiento de los usuarios, así como el monitoreo continuo de logros y la gestión de recursos del sistema.

A diferencia de otros *software* de apoyo académico, los LMS se caracterizan por ser completamente sistemáticos; es decir, ensamblan sus componentes de manera tal que se retroalimentan entre sí y se desarrollan en un ciclo de mejoramiento continuo. Por ejemplo, un módulo de registro de asistencia puede informar cuáles son las clases y el momento exacto en el que tienden a producirse más deserciones, de modo que el maestro puede revisar la estrategia pedagógica y replantearla o, si es el caso, pedir retroalimentación a los desertores para conocer mejor las razones de su retiro. Asimismo, los resultados de las evaluaciones permiten cualificar en todo momento los contenidos y



las metodologías, de forma que las prácticas pedagógicas se potencian en función de la evaluación. El maestro refina su estrategia a medida que la aplica y crece de manera conjunta con sus estudiantes.

Hay LMS disponibles con diversas funciones y envergaduras. En el ámbito comercial son muy conocidos Blackboard (<http://lac.blackboard.com/sites/international/globalmaster/>) y Edmodo (<https://www.edmodo.com>), mientras que en las opciones libres y gratuitas hay herramientas muy poderosas como Moodle (<https://moodle.org>) y Chamilo (<https://chamilo.org>). Estas aplicaciones tienen versiones que permiten el desarrollo de programas académicos completos y módulos escalables, de manera que pueden ser utilizados en instituciones educativas y comunidades de aprendizaje con distintas infraestructuras y grados de sofisticación. Su uso puede integrarse a distintos emprendimientos en el campo de la enseñanza formal e informal.

Aulas aumentadas

Es evidente que no todos los procesos de aprendizaje son susceptibles de ser implementados en ambientes por completo virtuales, ya sea por las características particulares de la población objetivo, las habilidades y competencias a desarrollar o por los objetivos formativos a alcanzar. Sin embargo, sí es posible y deseable apoyarse en las TIC en el proceso de aprendizaje de carácter presencial.

Algunos llaman a estas experiencias que mezclan componentes educativos presenciales y virtuales *blended learning*, aunque en los últimos años se discute alrededor de un concepto conocido como *aula aumentada*. Los defensores de este modelo buscan el aprovechamiento de la cada vez más evidente ubicuidad de las redes de telecomunicación y los sistemas de información, así como de la popularización de los teléfonos inteligentes, tabletas y televisores conectados a Internet; dispositivos a través de los cuales es posible ampliar la expe-

~Notas~



riencia del aula para integrar el conocimiento a la vida misma de las personas.

Este libro se ha concebido dentro de la perspectiva del aula aumentada, más que de la de *e-learning*. El espíritu que nos guía es motivar a los maestros a integrar las TIC a sus estrategias pedagógicas en las aulas donde se desempeñan, según como lo consideren adecuado y pertinente. Asimismo, es un modo de reconocer las distintas capacidades, las diferentes infraestructuras a su alcance y las variables socioeconómicas en las cuales se encuentran inmersos los maestros. Esto obliga a concebir los ambientes de aprendizaje dentro de cada contexto y según sus posibilidades específicas, pero de igual manera, es una invitación a superar las restricciones por medio del uso de las TIC.

Para reflexionar

En el mundo actual las TIC tienen muchas menos restricciones territoriales que hace unos años. Gobiernos nacionales y locales se preocupan cada vez más por conectar a sus ciudadanos, pues la comunicación es reconocida como uno de los principales motores del desarrollo. Si las habilidades comunicativas resultan tan esenciales para los individuos, es justo porque vivimos en un mundo en el que la comunicación se traduce en oportunidades de crecimiento individual y colectivo.

El hecho de que las TIC estén presentes en todos los niveles de la vida cotidiana ha terminado por cuestionar la estabilidad de las fronteras entre lo público, lo íntimo y lo privado. Pero más allá de las implicaciones políticas y éticas de esta transformación sociocultural, en el campo de la educación se presentan nuevos retos y oportunidades. La escuela ya no puede ser concebida como el lugar cerrado que concentra la experiencia de aprendizaje y el sitio privilegiado por la sociedad para la formación de habilidades y competencias. La ubicuidad



Glosario

~

Algoritmo

Es un conjunto finito y ordenado de instrucciones que permiten realizar una actividad. Los algoritmos implican una secuencia lógica de pasos definidos con los cuales se logra un resultado específico. En la vida cotidiana es frecuente encontrarse con algoritmos en la realización de tareas y la resolución de problemas, así como en los ámbitos de la Matemática y la Computación. En este último campo, los *software* o las aplicaciones suponen siempre un conjunto de algoritmos o pasos específicos para llevar a cabo tareas concretas.

Arquitectura de la información

Como la arquitectura tradicional, la de la información trata de comprender las necesidades de las personas para diseñar y construir espacios en los cuales se puedan llevar a cabo ciertas interacciones. En el ámbito informático se trata del proceso de estudio, análisis, selección, organización, estructuración y presentación de información en un entorno digital concreto. En tanto saber, la arquitectura de información implica el estudio de la estructuración de esta y las interacciones entre sistemas de información y usuarios; como práctica, supone el diseño y desarrollo de espacios de información e interfaces.

~Notas~



Código binario

Es un sistema de numeración utilizado para la codificación de datos, el procesamiento de algoritmos y la representación de textos. Es binario porque está compuesto de solo dos unidades, componentes, dígitos o cifras que para el caso de las ciencias de la computación son 1 y 0 (uno y cero). El sistema binario se emplea con frecuencia en sistemas y máquinas para representar dos estados que se definen por su oposición: abierto–cerrado; con señal–sin señal; encendido–apagado. Dada su simplicidad, es un sistema ideal para codificar información y para darle instrucciones a una máquina.

Computación en la nube

Es un paradigma basado en la oferta de sistemas informáticos en Internet, en la modalidad de servicios web. Esto significa que gran parte de los requerimientos, acciones y tareas que los usuarios antes realizaban en dispositivos propios —computadores o discos duros— y *software* instalado en ellos, pueden realizarse ahora en servidores web remotos operados por el usuario. Para una acción tan sencilla como almacenar información ya no se necesita que el usuario compre un dispositivo, sino solo que contrate un servicio de almacenamiento que le permita acceder a su información desde cualquier lugar del mundo, de forma permanente y segura, a través de dispositivos móviles y fijos. Asimismo, puede usar aplicaciones web a las que se pueden conectar múltiples usuarios, lo que facilita el trabajo colaborativo y la creación colectiva. Dropbox (<https://www.dropbox.com>), Google Drive (<https://drive.google.com>), iCloud (<https://www.icloud.com>) y OneDrive (<https://onedrive.live.com>) son algunos servicios de este tipo que, además, cuentan con paquetes gratuitos y funcionales.



Diseño centrado en el usuario

En inglés, User Centered Design (UCD). Es una forma de concebir la arquitectura de la información y el diseño de interfaces basada por completo en las necesidades, objetivos, competencias, habilidades, expectativas y motivaciones de los usuarios. Los usuarios deben poder utilizar los sistemas diseñados según esta lógica con el mínimo esfuerzo y de manera eficaz. El objetivo es que las personas no tengan que preocuparse por desentrañar el modo de funcionamiento de un sistema, sino solo por realizar las tareas para las cuales requiere dicho sistema.

Interoperabilidad

Es la habilidad que tienen dos o más sistemas o tecnologías para intercambiar información y utilizarla eficazmente. En la web 2.0 la interoperabilidad implica la capacidad de cooperación y la transferencia eficiente de datos entre sistemas. Así, por ejemplo, los datos de Google Earth pueden integrarse y procesarse a un sistema de georreferenciación de las escuelas, de modo que los sistemas se beneficien entre sí de las características y propiedades de cada uno.

Indexación

Es el proceso mediante el cual un buscador registra, de forma ordenada y estructurada, el contenido de un sitio web para elaborar con esta información un índice propio. De esta manera, cuando un usuario utiliza el buscador, este no necesite volver a revisar y rastrear uno a uno los sitios web existentes, sino que recurre a su propio índice y presenta resultados de manera rápida y eficaz.

Interfaz

Es el medio por el cual se comunica un usuario con una máquina. Hay interfaces de *hardware* —como el teclado y el ratón—, a través de las

~Notas~



cuales las personas pueden registrar información en un computador y solicitar la ejecución de tareas. También hay interfaces de *software* —como las ventanas, los menús, los botones— que permiten controlar las funciones de un programa, informan sobre el estado de un proceso o permiten la manipulación de un documento o archivo. Como todo medio de comunicación, las interfaces son susceptibles de análisis, crítica y diseño a partir de criterios comunicativos.

Páginas web dinámicas

Son aquellas páginas en las cuales la información que se presenta se genera a partir de la petición de un usuario. A diferencia de los sitios estáticos, en los cuales la información está predeterminada y todos aquellos que la consultan reciben los mismos resultados, las páginas dinámicas cambian sus características de diseño, contenido e incluso de seguridad según la conducta y el perfil del usuario, gracias a que operan conectadas a una base de datos que se enriquece de forma continua. Así, por ejemplo, sitios como Amazon identifican los comportamientos de sus usuarios y les presentan sugerencias de lectura basándose en compras y consultas anteriores.

RSS

De Really Simple Syndication, es el nombre que recibe tanto un tipo de formato, como el servicio web que se ha derivado de su uso. Los RSS permiten que los usuarios se suscriban a múltiples fuentes web que, a través de un archivo con este formato, comparten su información con otros sitios web o con programas lectores de RSS. Gracias a este formato es posible suscribirse a los contenidos que se publican de manera periódica en un sitio web específico, sin necesidad de estar revisando el sitio de forma directa. De esta forma, para estar al tanto de las actualizaciones de varios sitios web que resulten de interés solo basta suscribirse



al envío de las novedades por un canal RSS. Esta modalidad de suscripción para recibir las novedades ha llevado a la masificación de este servicio en el campo periodístico. Todos los navegadores web actuales, como Chrome y Safari, permiten suscribirse a canales RSS; también hay lectores especializados muy potentes como Feedly (<https://feedly.com>) e Inoreader (<https://www.inoreader.com>).

Streaming

Es el nombre que recibe una tecnología de transmisión en línea y el servicio que se ha derivado de ella. El *streaming* o lectura en continuo, a diferencia de la tradicional descarga de archivos, permite que los usuarios consulten, lean, visualicen o escuchen eventos en vivo, videos y archivos de audio, entre otros, sin necesidad de esperar a descargar el archivo. El *streaming* se ha masificado en los últimos años gracias a servicios de música y video, lo que ha creado pautas de consumo web más cercanas a la radiodifusión y la televisión, pero con todos los beneficios de Internet.



Bibliografía

Bottero, Jean y otros, 2009. *Cultura, pensamiento, escritura*. Barcelona: Gedisa.

Havelock, Eric, 2008. *La musa aprende a escribir*. Barcelona: Paidós.

Landow, George, 1995. *Hipertexto*. Barcelona: Paidós.

Landow, George (comp.), 1996. *Teorías del hipertexto*. Barcelona: Paidós.

Levy, Pierre, 1999. *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.

Olson, David, 1998. *El mundo sobre el papel. El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.

Ong, Walter, 1982. *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*, México D. F.: FCE.

Quintero, Mariana, 2011. *Pensamiento electrónico: el dato digital como nueva morfología del conocimiento*. Tesis de grado, Carrera de Comunicación Social, Bogotá D. C.: Pontificia Universidad Javeriana.

Roncallo, Sergio, 2011. *Más allá del espejo retrovisor. La noción de medio en Marshall McLuhan*. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana.

Desde hace muchos años, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han presentado como una oportunidad de dar un giro muy significativo en el modo en que educamos y construimos conocimiento. Este libro busca ofrecer a docentes y mediadores de lectura y escritura una panorámica de aquello que se puede hacer en la escuela con las principales herramientas que el mundo digital puede ofrecer. Se trata de una invitación a explorar e innovar, con los recursos que tenemos a la mano, en un ámbito que demanda mucha creatividad como es el de la educación.

Serie
Río de Letras

Manuales y Cartillas
Plan Nacional de Lectura y Escritura

