



Cada libro de la Colección Conocimiento es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado en



<http://doi.org/10.52501/cc.015>

[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de libros de investigación digitales e impresos en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales de dictaminación, comités y ética editorial, acceso abierto, medición del impacto de la publicación, difusión, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Diálogos para la investigación en comunicación,  
educación y tecnologías

ALFREDO BARRALES MARTÍNEZ  
RAQUEL ESPINOSA CASTAÑEDA  
FRANCISCO JESÚS ORTIZ ALVARADO

(Coordinadores)

## CRÉDITOS INSTITUCIONALES

Dr. Alejandro Zermeño Guerra

*Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

Mtro. en D. Federico Arturo Garza Herrera

*Secretario General I UASLP*

Mtra. Adriana del Socorro Ochoa

*Directora de la Facultad de Ciencias de la Comunicación*

Mtro. Martín Segura Cervantes

*Secretario General I FCC*

Mtra. Carla Olivia López Reynoso

*Secretaria Académica I FCC*

### COORDINADORES

Dr. Alfredo Barrales Martínez

Mtra. Raquel Espinosa Castañeda

Mtro. Francisco Jesús Ortiz Alvarado

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

### COMISIÓN DE ARBITRAJE

Mtro. Erick Daniel Cruz Mendoza

*Universidad Autónoma de Querétaro*

Mtro. Mariano Esparza Barajas

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

Mtro. Rafael Espinosa Castañeda

*Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey*

Mtra. Angélica María Fabila Echaury

*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*

Mtra. Laura Esperanza Gélvez García

*Universidad San Alfonso*

Mtro. Álvaro Enrique Lima Vargas

*Universidad Nacional Autónoma de México*

Mtra. Carla Olivia López Reynoso

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

Mtra. Reyna Carolina Medina Ramírez

*Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa*

Mtra. Ana Isabel Méndez Ortiz

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

Mtra. Elsa Morales Castañeda

*CRN BUAP Sede Zacatlán*

Mtra. Rebecca Marilyn Rodríguez Ríos

*Universidad Intercultural de San Luis Potosí*

Dra. Mónica Valle Florez

*Instituto Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid*

Mtro. Luis Daniel Velázquez Bañales

*Universidad Nacional Autónoma de México*

Mtra. Martha Noemí Yah Santana

*Universidad de Guadalajara*

### GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESTUDIOS

### DE COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍAS

Dr. Alfredo Barrales Martínez

Mtro. Mariano Esparza Barajas

Mtra. Raquel Espinosa Castañeda

T. I. Rosalinda Esquivel Galarza

Lic. Jesús Gaeta Mendoza

Mtra. Carla Olivia López Reynoso

Mtro. Francisco Jesús Ortiz Alvarado

Ing. Rubén Pazos Flores

Mtra. Rosalba Peña Careaga

Ing. Rafael Miguel Ángel Sánchez Paredes

Lic. Jenifer Scanlan Gómez

Lic. Juan Fernando Vargas Neri

Ing. Rubén Pazos Flores

*Jefe del Centro de Producción Audiovisual*

Elizabeth Camacho Martínez

*Apoyo Administrativo*

### APOYO LOGÍSTICO

Gustavo de la Torre Amaya

Ismael Landa Ahumada

Hazel Galilea Luna Meléndez

Fátima Berenice Ruiz Camacho

Mariana Vázquez Alonso

# Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnologías

ALFREDO BARRALES MARTÍNEZ  
RAQUEL ESPINOSA CASTAÑEDA  
FRANCISCO JESÚS ORTIZ ALVARADO

(Coordinadores)



---

Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnologías / Alfredo Barrales Martínez, Raquel Espinosa Castañeda, Francisco Jesús Ortiz Alvarado, coordinadores. — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2021. — 279 páginas : ilustraciones. — (Colección Conocimiento).

ISBN 978-607-99505-1-4

DOI 10.52501/cc.015

1. Tecnología educativa. 2. Comunicación en educación. 3. Educación a distancia I. Barrales Martínez, Alfredo, coordinador. II. Espinosa Castañeda, Raquel, coordinador. III. Ortiz Alvarado, Francisco Jesús, coordinador. IV. Serie

LC: LB1028.3      Dewey: 371.358

---

D. R. Alfredo Barrales Martínez, Raquel Espinosa Castañeda, Francisco Jesús Ortiz Alvarado



Diseño de portada: Francisco Zeledón

Diseño de interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica S.A. de C.V., 2021

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400,

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México, México,

Tel. (52) 55 5696-6541 • móvil: (52) 55 4516 2170

info@comunicacion-cientifica.com • infocomunicacioncientifica@gmail.com

www.comunicacion-cientifica.com •  comunicacioncientificapublicaciones

 @ComunidadCient2

ISBN: 978-607-99505-1-4

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.015>

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y transmisión en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito apropiado al autor, origen y fuente del material gráfico. Si el uso del material gráfico excede el uso permitido por la normativa legal deberá obtener el permiso directamente del titular de los derechos de autor.

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <i>Introducción. Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnología, Raquel Espinosa Castañeda</i> . . . . . | 11 |
|--|----|

## PRIMERA PARTE

### Modalidades emergentes de educación

|  |    |
|--|----|
| <b>Capítulo 1.</b> Accesibilidad al aprendizaje virtual.<br><i>Brenda Alvarado Sánchez, Romina Sinahí Moreno de León</i> . . . . .   | 21 |
| <b>Capítulo 2.</b> Una metodología para indagar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales en la trayectoria educativa de estudiantes universitarios.<br><i>Erick Daniel Cruz Mendoza, Miriam Herrera Aguilar</i> . . . . . | 30 |
| <b>Capítulo 3.</b> Dispositivos móviles en la comunicación de las familias tabasqueñas. <i>Angélica María Fabila Echauri, Idania del Carmen Corzo Trinidad</i> . . . . .   | 41 |
| <b>Capítulo 4.</b> Transición de educación presencial a educación a través de herramientas digitales ante contingencia: Una perspectiva humana a través del docente<br><i>Elsa Morales Castañeda, Isis Morales Castañeda</i> . . . . .     | 49 |
| <b>Capítulo 5.</b> Incorporación tecnológica en la enseñanza-aprendizaje en escuelas secundarias: Una mirada desde el constructivismo social de la tecnología. <i>Martha Yah Santana</i> . . . . .   | 58 |
| <b>Capítulo 6.</b> La educación del sujeto cyborg en la sociedad del conocimiento. <i>Rebecca Marilyn Rodríguez Ríos</i> . . . . .   | 65 |
| <b>Capítulo 7.</b> Perspectiva sociocultural de la tecnología: Implicaciones para su incidencia en contextos formales e informales de la educación, <i>Luis Daniel Velázquez Bañales</i> . . . . .   | 72 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Capítulo 8.</b> Children with Additional Support Needs and Disabilities:<br>New Technology and Inclusion, <i>Sheila Riddell</i> ..... | 78 |
|--|----|

## SEGUNDA PARTE

### Comunicación y gestión de negocios

|   |     |
|---|-----|
| <b>Capítulo 9.</b> El uso de iconografías en la publicidad,<br><i>Sergio A. Vargas Matías</i> .....   | 97  |
| <b>Capítulo 10.</b> Los códigos comunicativos y las lógicas de acción<br>colectiva en una organización de comercio informal de San Luis<br>Potosí, México. <i>Mariana de Pablos Vélez López,</i><br><i>Alfredo Barrales Martínez</i> .....                  | 106 |
| <b>Capítulo 11.</b> La innovación y su efecto en el posicionamiento de la<br>industria restaurantera en Mexicali, B. C.<br><i>Fabián Martínez Escalante, Lucio Alberto González Larrinaga</i> ..  | 113 |
| <b>Capítulo 12.</b> La experiencia de producción radiofónica de fre-<br>cuencia modulada en el escenario del SARS-CoV-2 en la Direc-ción<br>de Radio y Televisión Universitaria (DRTV),<br><i>Ana Isabel Méndez Ortiz, Sandra Imelda Méndez Ortiz</i> ..... | 118 |
| <b>Capítulo 13.</b> Relación entre cultura organizacional tácita, apren-<br>dizaje organizacional y apropiación tecnológica en grupos de<br>investigación de la UASLP <i>Jesús Manuel García Ibáñez</i> .....   | 126 |

## TECERA PARTE

### Teaching / Learning Processes Through New Technologies

|  |     |
|--|-----|
| <b>Capítulo 14.</b> Transmedia, Speculative World-Building and the Civic<br>Imagination, <i>Henry Jenkins</i> .....                                | 139 |
| <b>Capítulo 15.</b> Polifonía de voces en la clase de lengua extranjera:<br>Narrativa transmedia en la clase de ELE. <i>Marcela Fritzler</i> ..... | 154 |
| <b>Capítulo 16.</b> Is Color Correction Becoming a Barrier to Learning<br>for Media Students? <i>Ted Fisher</i> .....                              | 167 |
| <b>Capítulo 17.</b> Just a Virtual Touch, <i>Raquel Espinosa Castañeda,</i><br><i>Hugo I. Medellín Castillo</i> .....                              | 174 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Capítulo 18.</b> Automatic Identification of Learning Objects in Order to Support Learning Styles. <i>Georgina Flores Becerra, Carolina Medina Ramírez, Omar Flores Sánchez</i> . . . . .  | 180 |
| <b>Capítulo 19.</b> Semantic Tagging of Educational Organizations: A Modification of Web Communicating Practices from a Techno-logical Perspective. <i>María Auxilio Medina Nieto, Jorge de la Calleja Mora, Delia Arrieta Díaz</i> . . . . . | 187 |
| <b>Capítulo 20.</b> Impact of Virtual Reality Technologies on Maxillo-facial Surgery Education. <i>Hugo Medellín Castillo, Jorge Zaragoza Siqueiros</i> . . . . .   | 193 |
| <b>Capítulo 21.</b> Educational Game of Newton's Laws, <i>Rafael Espinosa Castañeda</i> . . . . .   | 207 |

#### CUARTA PARTE

#### Estudios emergentes de comunicación

|  |     |
|--|-----|
| <b>Capítulo 22.</b> La comunicación en redes sociales por parte de las organizaciones como influencia en el comportamiento co-creador de valor en el consumidor generación Z. <i>Álvaro Enrique Lima Vargas, Fernando Javier Cervantes Aldana, Suemi Lima Vargas</i> . . . . . | 217 |
| <b>Capítulo 23.</b> Lectura 4D: Una estrategia alternativa de divulgación inclusiva para alumnos ciegos y débiles visuales. <i>Carla Olivia López Reynoso, Raquel Espinosa Castañeda</i> . . . . .   | 224 |
| <b>Capítulo 24.</b> Comunicación y democracia expresiva. <i>Francisco Jesús Ortiz Alvarado, Juan Fernando Vargas Neri</i> . . . . .  | 231 |
| <b>Capítulo 25.</b> Ferias internacionales: Estrategias de publicidad, mercadeo y medios en la conferencia y exposición IEEE PES T&D. <i>Mónica Valle Flórez, Teresa Herrera María</i> . . . . .   | 238 |
| <b>Capítulo 26.</b> Rasgos en las prácticas de comunicación interna y externa en mipymes del sector restaurantero en San Luis Potosí. <i>Luis Guillermo Torres Leaman, María del Pilar Pastor Pérez, Alfredo Barrales Martínez</i> . . . . .                                   | 245 |
| <b>Capítulo 27.</b> La enseñanza de la producción de estrategias de comunicación transmediales. <i>Mariano Esparza Barajas</i> . . . . .   | 252 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Capítulo 28.</b> El meme en internet como recurso catártico en torno a las clases a distancia durante la pandemia por el SARS-CoV-2<br>Gabriel Pérez Salazar .....               | 258 |
| <b>Epílogo.</b> Perspectivas y desafíos de los estudios de comunicación, educación y tecnología. <i>Alfredo Barrales Martínez,</i><br><i>Guillermo Alfredo Realpe Narváez</i> ..... | 265 |

# Introducción. Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnologías

RAQUEL ESPINOSA CASTAÑEDA  
Facultad de Ciencias de la Comunicación  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

El complejo análisis relacional entre comunicación, educación y tecnología se puede comenzar reflexionando en torno al vínculo que éstos desarrollan como factores determinantes en el avance de la sociedad. El proceso de la comunicación es en sí el hilo conductor que permite que el tiempo, los espacios de aprendizaje y los medios de interacción tecnológica se relacionen con el mundo y sus contextos.

La transformación digital que emerge ante un panorama de ineludible penetración tecnológica y conectividad en la comunicación y la educación exige el diálogo entre voces académicas que se concentran en el presente ejemplar, *Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnologías*. En un contexto pleno de iniciativas académicas que tratan de buscar nuevos horizontes para la comunicación, la educación y la tecnología, se nos presentan voces transculturales desde Escocia, Israel, los Estados Unidos, Colombia y México que siguen el propósito de discutir tópicos relacionados con el acto edu-tecno-comunicativo en México y el mundo.

Esta publicación —que cuenta con la colaboración de 49 expertos, profesores, investigadores y creadores de contenido académico internacional— supone una contribución única en nuestro país sobre el acto edu-tecno-comunicativo internacional. Los 28 capítulos que componen el presente ejemplar se dividen temáticamente en cuatro bloques diferenciados. El primer bloque está constituido por las aportaciones que ponen el foco en las modalidades tecnológicas emergentes en la educación a fin de profun-

dizar en las prácticas y significados del acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales en contextos educativos y familiares; la segunda línea temática se centra en la comunicación y la gestión de negocios en torno a la utilización y reutilización de imágenes, el comercio informal y las organizaciones educativas; el tercer bloque aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las nuevas tecnologías desde enfoques transmedia, de inclusión educativa, objetos de aprendizaje y la gamificación educativa; por último, en la cuarta sección se exploran algunos novedosos estudios emergentes de comunicación, algunos de ellos vinculados al ámbito de las organizaciones en redes sociales, la divulgación inclusiva de la ciencia, estrategias de publicidad y mercadeo, acciones de comunicación que utilizan micro, pequeñas y medianas empresas (mipyme) y nuevos códigos de significación en públicos cada vez más especializados.

Dentro del primer apartado, en “Accesibilidad al aprendizaje virtual” Brenda Alvarado Sánchez y Romina Sinahí Moreno de León se aproximan a una visión contemporánea de las transformaciones en las técnicas de enseñanza y los métodos de aprendizaje que causó la emergencia sanitaria declarada a nivel internacional por el Covid-19; esto aplicado a estudiantes de la licenciatura en Bioquímica de la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca (FEPZH); por su parte, Erick Daniel Cruz Mendoza y Miriam Herrera Aguilar abordan y profundizan en “Una metodología para indagar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales en la trayectoria educativa de estudiantes universitarios” la relación estudiante-tecnologías en el contexto universitario, enfocándose en comprender y profundizar los fenómenos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural.

En relación con los nuevos debates surgidos en el contexto actual, en “Dispositivos móviles en la comunicación de las familias tabasqueñas”, tercer capítulo de esta publicación, Angélica María Fabila Echauri e Idania del Carmen Corzo Trinidad indagan la mediación de las familias tabasqueñas en torno a la forma de uso de dispositivos, y observan a través de los testimonios que la naturaleza del dispositivo, al ser personal, hace complicado imponer medidas de control que no atenten contra la relación armónica entre padres e hijos.

Mientras que en “Transición de educación presencial a educación a

través de herramientas digitales ante contingencia: Una perspectiva humana a través del docente”, Isis Morales Castañeda y Elsa Morales Castañeda reflexionan sobre el panorama que vivieron docentes ante la llegada del Covid-19 en cuanto a retos tecnológicos, pedagógicos y de competencias; Martha Yah Santana, en “Incorporación tecnológica en la enseñanza-aprendizaje en escuelas secundarias: Una mirada desde el constructivismo social de la tecnología”, expone una perspectiva desde la relación que se establece con la tecnología, las prácticas y significados atribuidos a los artefactos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde la mirada tecnológica, en “La educación del sujeto *cyborg* en la sociedad del conocimiento”, Rebecca Marilyn Rodríguez Ríos plantea, desde la perspectiva ontológica, que el sujeto *cyborg* es el sujeto al que definen los planes y programas educativos como objeto de enseñanza. Por su parte, Luis Daniel Velázquez Bañales, en “Perspectiva sociocultural de la tecnología: Implicaciones para su incidencia en contextos formales e informales de la educación”, propone que la tecnología por sí misma no es ni vacuna ni virus de nuestros problemas sociales, sino una herramienta que configura e incide en contextos y prácticas sociales específicas bajo objetivos determinados.

A modo de cierre de este primer bloque, Sheila Riddell presenta en “Children with Additional Support Needs and Disabilities, New Technology and Inclusión” la problemática que se padece en Escocia por la desaparición práctica de iniciativas de educación inclusiva a pesar de la larga tradición que el país tiene en materia de estrategias de necesidades de educación especial.

Dentro de las cuestiones contemporáneas, en la segunda sección de discusión sobre comunicación y gestión de negocios, Sergio A. Vargas Matías presenta “El uso de iconografías en la publicidad”, un intento por entender la utilización y reutilización de imágenes que cobran nuevos significados a partir de su aparición en carteles, anuncios de revistas y periódicos, *spots*, películas, portadas, videos musicales, etc., como parte de una deliberada estrategia de persuasión basada en la seducción. Asimismo, en relación con las dinámicas internas dentro de las organizaciones de vendedores informales, en “Los códigos comunicativos y las lógicas de acción colectiva en una organización de comercio informal de San Luis Potosí,

México”, Mariana de Pablos Vélez López y Alfredo Barrales Martínez estudian el comercio informal desde la dimensión comunicacional y los códigos comunicativos creados y desarrollados dentro de las organizaciones. Por su parte, Ana Isabel Méndez Ortiz y Sandra Imelda Méndez Ortiz, en “La experiencia de Producción Radiofónica de Frecuencia Modulada en el escenario del SARS-CoV-2 en la Dirección de Radio y Televisión Universitaria (DRTV)”, exploran la experiencia profesional de producción radiofónica y televisiva durante el periodo de contingencia sanitaria comprendido entre abril y agosto de 2020.

Una exposición que Jesús Manuel García Ibáñez destaca en “Relación entre cultura organizacional tácita, aprendizaje organizacional y apropiación tecnológica en grupos de investigación de la UASLP”, es que tanto la cultura organizacional (CO), el aprendizaje organizacional (AO) como la apropiación tecnológica (AT) se encuentran presentes de manera explícita en la organización como ejes rectores; asimismo, que todas las organizaciones —incluso aquellas cuyo principal activo no es de carácter económico, sino la producción de conocimiento como las universidades— se han visto afectadas por la globalización.

El tercer bloque temático arranca con Henry Jenkins, quien introduce el concepto de “narrativa transmedia” como un adjetivo que necesita modificar algo; en “Transmedia, Speculative World-Building and the Civic Imagination” explora las diferentes prácticas que comparten algún tipo de relación estructurada entre elementos que se extienden a través de múltiples sistemas, centrándose en las formas en que los contenidos y la lógica transmedia ayudan a informar las prácticas cívicas contemporáneas. Sobre la misma línea del concepto transmedia, Marcela Fritzler presenta como enfoque didáctico en la clase de ELE a la narrativa transmedia en “Polifonía de voces en la clase de lengua extranjera. Narrativa transmedia en la clase de ELE”, como una experiencia de aprendizaje significativo que posibilita a los estudiantes pasar de tener un papel pasivo como lectores, espectadores y oyentes de textos en la lengua meta, a un papel activo en el que construyen sus propios espacios de interacción dinámicos y reales, convirtiéndose en narradores, escritores y jugadores.

En “Is Color Correction Becoming a Barrier to Learning for Media Students?”, Ted Fisher destaca que aprender los conceptos básicos de “co-

rrECCIÓN de color” es una tarea esencial para los estudiantes de medios. Sin embargo, enseñar estos conceptos con las herramientas y técnicas necesarias cuando los estudiantes y profesores están en periodos de cuarentena no es posible; como tampoco lo es construir suites de posproducción calibradas en el espacio personal de cada uno. De modo que una solución sería aprender a usar los osciloscopios.

Dentro del tema de la inclusión educativa y tecnológica, en “Just a Virtual Touch”, Raquel Espinosa Castañeda y Hugo I. Medellín Castillo se ocupan de evaluar la factibilidad y efectividad del uso de realidad virtual y de percepción táctil por computadora como una nueva técnica de enseñanza para personas con discapacidad visual. En seguida, en “Automatic Identification of Learning Objects in Order to Support Learning Styles” Georgina Flores Becerra, Carolina Medina Ramírez y Omar Flores Sánchez presentan un método para automatizar la selección de objetos de aprendizajes (OA) que mejor se adapten al estilo de aprendizaje del usuario. Siguiendo la línea educativa y tecnológica, María Auxilio Medina Nieto, Jorge de la Calleja Mora y Delia Arrieta Díaz, en “Semantic Tagging of Educational Organizations: A Modification of Web Communicating Practices from a Technological Perspective”, desarrollan y proponen unos *scripts* disponibles para desarrolladores web como una práctica de comunicación en entornos virtuales; la propuesta adopta un proceso de etiquetado semántico para recursos de aprendizaje con el objetivo de generar datos estructurados que requieren seleccionar entre propiedades opcionales, obligatorias o recomendadas, dependiendo del nivel de detalle de la información pública. Por su parte, Hugo Medellín Castillo, Jorge Zaragoza Siqueiros y Eder Govea Valladares señalan que la educación y la capacitación en cirugía maxilofacial todavía se basa principalmente en el enfoque clásico de manos físicas, que requiere años de capacitación y práctica en el quirófano, por lo que en “Impact of Virtual Reality Technologies on Maxillofacial Surgery Education” analizan y discuten el potencial impacto del uso de tecnologías de realidad virtual en la educación médica mediante el uso de la realidad virtual.

Para cerrar el tercer bloque, la construcción de un entorno de gamificación educativa a través de un videojuego educativo innovador para enseñar las leyes de Newton es presentada por Rafael Espinosa Castañeda,

Carolina Yolanda Castañeda Roldán y Marbella Muñiz Sánchez en “Educational Game of Newton's Laws”.

En la cuarta y última sección, en “La comunicación en redes sociales por parte de las organizaciones como influencia en el comportamiento co-creador de valor en el consumidor generación Z”, Álvaro Enrique Lima Vargas, Fernando Javier Cervantes Aldana y Suemi Lima Vargas se ocupan de estudiar el comportamiento y comunicación de las organizaciones en redes sociales como una variable determinante del comportamiento participativo y ciudadano en el momento de interactuar en redes sociales. A continuación, adoptando una visión inclusiva en la comunicación de la ciencia para personas con discapacidad visual, Carla Olivia López Reynoso, Raquel Espinosa Castañeda y Jenifer Scanlan Gómez exploran la divulgación científica como un instrumento que propicia procesos de enseñanza-aprendizaje en “Lectura 4D como una estrategia alternativa de divulgación inclusiva para alumnos ciegos y débiles visuales”.

Desde otro vértice de la inclusión, Francisco Jesús Ortiz Alvarado y Juan Fernando Vargas Neri en “Comunicación y democracia expresiva” plantean como paradigma constituyente del campo disciplinar de la comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en México el compromiso social que los estudiantes, catedráticos y egresados de la carrera de Ciencias de la Comunicación entablan con los entornos que los rodean. Esto es replanteado no sólo en función de los avances tecnológicos y sus implicaciones teóricas exclusivamente, sino desde su definición y vertientes para crear un panorama de inclusión integral en cuanto a la diversidad de características de los grupos sociales.

Sobre la base del estudio de las ferias internacionales como vitrinas comerciales en las que se exhiben productos y servicios tangibles e intangibles, Mónica Valle Flores y Teresa Herrera María describen los tipos de conferencias que se programan, la usabilidad de la *website* y algunas de las estrategias de publicidad y mercadeo que utiliza la asociación internacional IEEE, en “Ferias internacionales: Estrategias de publicidad, mercadeo y medios en la conferencia y exposición IEEE PES T&D”. Por su parte, a partir de un prediagnóstico de comunicación basado en una entrevista a profundidad realizada al propietario de una organización del sector restaurantero, Luis Guillermo Torres Leaman, María del Pilar Pastor Pérez y Alfredo

Barrales Martínez presentan un acercamiento a las acciones de comunicación que utilizan micro, pequeñas y medianas empresas (mipyme) en la ciudad de San Luis Potosí, México, en “Rasgos en las prácticas de comunicación interna y externa en mipyme del sector restaurantero en San Luis Potosí”.

Por su parte, Mariano Esparza Barajas presenta en “La enseñanza de la producción de estrategias de comunicación transmediales” una reflexión en torno a las posibilidades de comunicación e interacción contemporáneas que desarrollan nuevos códigos de significación en públicos cada vez más especializados. Por último, Gabriel Pérez Salazar cierra el monográfico con la presentación de “El meme en internet como recurso catártico en torno a las clases a distancia durante la pandemia por el SARS-CoV-2”, en el que explora el meme en internet desde su amplia variedad de usos sociales —especialmente en los entornos educativos— como elemento de construcción de unidades portadoras de conocimiento que tienen el potencial de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y, sobre todo, como recurso catártico.

Sustancialmente, *Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnologías* proyecta un valioso acercamiento a voces académicas ante el paradigma edu-tecno-comunicativo internacional a través del estudio del impacto de los avances tecnológicos, comunicativos y educativos en la esfera sociocultural. En respuesta a la necesidad de formular un análisis interpretativo de la comunicación aplicada, las citadas aportaciones contribuyen a una mejor comprensión de los nuevos procesos comunicativos, educativos y tecnológicos en un entorno cada vez más interconectado.



**PRIMERA PARTE**

**MODALIDADES EMERGENTES DE EDUCACIÓN**



# Capítulo 1. Accesibilidad al aprendizaje virtual

\*BRENDA ALVARADO SÁNCHEZ

\*\*ROMINA SINAHÍ MORENO DE LEÓN  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

## Introducción

Desde hace tiempo, buena parte del sector educativo ha incorporado la tecnología como herramienta de trabajo; sin embargo, esto ha sido de forma paulatina, mas no obligada, al menos en lo que se refiere a instituciones de educación superior (Zubieta García & Rama Vitale, 2015). Esta resistencia al cambio se debe a diferentes circunstancias; entre ellas, mitos sobre la educación virtual y a distancia, como la creencia de que el aprendizaje sólo puede darse en la modalidad presencial (Villegas López, 2009). No obstante, también existen las realidades derivadas del contexto social de la población en México y de la historia natural de la enseñanza en nuestro país; una de ellas es el acceso que tienen los alumnos a una tecnología adecuada que les permita lograr el aprendizaje mediante el uso de medios digitales, y no sólo que puedan acceder a ella, sino que conozcan su uso y que el entorno que los rodea sea favorable para su óptimo aprovechamiento (Cabral, 2008).

La Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca (FEPZH) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) se encuentra asentada en una región en donde confluyen al menos dos grupos étnicos —náhuatl y tének—, además de la población mestiza, mientras que buena parte del alumnado proviene de los estratos económico-sociales medio y bajo (Téllez Vázquez et al., 2013), lo cual limita de cierta forma su capacidad para acceder a medios tecnológicos que faciliten su aprendizaje en la modalidad virtual.

\* Profesora investigadora de tiempo completo adscrita a la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Doctora en Ciencias Biomédicas Básicas. <https://orcid.org/0000-0002-6077-2665>

\*\* Profesora adscrita a la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

## Metodología

El presente es un estudio exploratorio y descriptivo en el cual participaron 232 alumnos de la licenciatura en Bioquímica de la FEPZH de un total de 302 (76.8%); se aplicó una encuesta electrónica del 2 al 25 de septiembre de 2020, la cual aborda los siguientes aspectos: acceso a medios electrónicos y servicios digitales, ergonomía y necesidades académicas. Las respuestas a las preguntas fueron tipo Likert.

## Resultados

En la Tabla 1.1 se describen las características generales de la población estudiada, de lo que se desprende que la mayor parte de los participantes son mujeres y están concentrados en el primero y quinto semestres.

La situación académica que guardaban los alumnos al momento de contestar la encuesta correspondía a que en su mayoría eran estudiantes regulares (87.2%). Esta información es relevante para hacer un seguimiento posterior al semestre agosto-diciembre 2020, en el cual la enseñanza

TABLA 1.1. Descripción de la población

|   |                |              |          |
|---|----------------|--------------|----------|
| <b>No. de personas que contestaron la encuesta:</b> |                | 232          | 100%     |
| <b>No. de mujeres:</b>                              |                | 165          | 67.2%    |
| <b>No. de hombres:</b>                              |                | 76           | 32.7%    |
| <b>Periodo de aplicación de la encuesta:</b>        |                | 02/09/20     | 25/09/20 |
| <b>Rango de edad:</b>                               |                | 17 a 23 años |          |
| <b>No. de personas por semestre</b>                 | <i>Primero</i> | 72           | 31.0%    |
|   | <i>Tercero</i> | 50           | 21.5%    |
|   | <i>Quinto</i>  | 68           | 29.3%    |
|   | <i>Séptimo</i> | 13           | 5.6%     |
|   | <i>Noveno</i>  | 29           | 12.5%    |

FUENTE: Elaboración propia.

será prácticamente en modalidad virtual, para así determinar la manera en que este valor se ve afectado.

## Acceso a medios electrónicos y servicios digitales

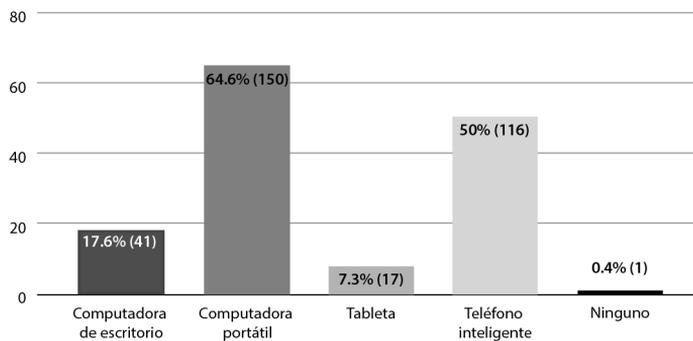
Una vez descritas las características generales de la población se analizó el acceso a medios electrónicos y los servicios digitales con los que cuentan. Para ello se establecieron varias preguntas que permitieran valorar esto. Al cuestionar a los alumnos sobre el acceso a dispositivos electrónicos para uso en actividades académicas, se encontró que 90.1% de los estudiantes cuentan con al menos una herramienta que les permite llevar a cabo dicha labor. Sin embargo, al cuestionarles con cuántas personas comparten el equipo, sorpresivamente 52.6% contestó que comparten el equipo con al menos una persona, llegando en algunos casos (10.3%) a hacerlo con más de tres personas (datos no mostrados), situación que sin duda impacta en el tiempo que pueden dedicar a realizar sus actividades académicas.

En la Figura 1.1 podemos observar que 50% cuenta al menos con teléfono inteligente; sin embargo, sólo 64.4% cuenta con computadora portátil y 17.6% con computadora de escritorio.

FIGURA 1.1. *Dispositivos electrónicos disponibles en casa para los alumnos*

Selecciona todos los dispositivos electrónicos con los que cuentas en casa para realizar tu actividad académica

Los alumnos tuvieron la opción de seleccionar más de una respuesta



FUENTE: Elaboración propia.

A diferencia de encuestas similares en otras facultades de la UASLP, la computadora de escritorio es un equipo que todavía se usa en buena parte de la población estudiantil de la FEPZH; probablemente esté relacionado con el estado socioeconómico en la región. Recordemos que por lo regular se requiere una mayor inversión para adquirir un equipo de cómputo portátil que uno de escritorio, y que buena parte de la población estudiantil de la FEPZH es de bajos recursos. Curiosamente, la población estudiada manifiesta que el dispositivo electrónico que más utiliza para realizar sus actividades académicas es el teléfono inteligente, seguido de la laptop, la computadora de escritorio y, por último, la tableta. Esta situación sugiere, entre otras cosas, un mayor acceso a este tipo de dispositivos, ya sea por cuestiones económicas o por preferencia del usuario; en el primer caso, esto limita las actividades académicas que se pueden realizar, ya que la capacidad de los teléfonos es muy variable y sólo los de gama alta permiten utilizar varias aplicaciones a la vez sin tener problemas de funcionamiento.

En la denominada “nueva normalidad”, la educación universitaria a distancia requiere que los alumnos cuenten con servicios de conexión a internet; por ello se les cuestionó a los alumnos sobre el tipo de servicio con el que contaban en el momento. A esto, 89.2% respondió que cuentan con conexión inalámbrica, y una pequeña parte de la población (2.5%) no tiene servicio de internet en casa o plan de datos. Eso deja un restante 8.3% de la población que accede a los contenidos académicos a través de plan de datos. Esto, sin duda, vale la pena considerarlo al momento de seleccionar los materiales de enseñanza, ya que podrían consumir buena parte de su plan de datos y ello repercutiría en su situación económica y académica.

Además de las situaciones ya descritas, existen otras condiciones que afectan el acceso a los materiales de aprendizaje. Al respecto, 86.6% del alumnado manifestó tener problemas de conectividad wifi, además de tener problemas con conexión por datos (22.8%), manejar equipo viejo u obsoleto (22.4%), carecer de habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (13.7%) e inclusive cortes de energía (36.2%) (véase la Figura 1.2). El problema de conexión a internet es una situación generalizada en la región, debido, entre otras cosas, a las condiciones geográficas que dificultan el paso de la señal; sin

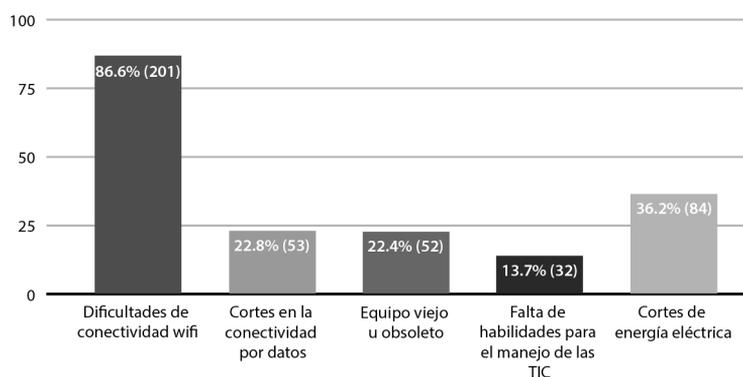
embargo, esta situación se ha agudizado recientemente debido a que un gran número de familias se vio en la necesidad de contratar servicios de internet de manera apresurada por la contingencia sanitaria, lo que ha llevado a una saturación de los servicios (Mera-Mosquera & Mercado-Bautista, 2019). Estas situaciones deberían ser consideradas por los profesores y las familias, para poco a poco disminuir el número de variables que afectan el acceso a la educación de los estudiantes para que puedan aprovechar al máximo los contenidos propuestos por los profesores.

Además de la problemática relacionada con el acceso a servicios eficientes de internet, una parte importante del alumnado (33.8%) se encuentra desarrollando actividades laborales, por lo que éste es otro factor importante al momento de definir las actividades de aprendizaje a desarrollar, ya que, en algunos casos (73%), el horario laboral coincide con el escolar total o parcialmente (datos no mostrados). Aunque a la mayoría de los alumnos que se encuentran laborando (88.3%) se les permite acceder a sus actividades académicas, la concentración y dedicación que les pueden dar a sus estudios sin duda no serán las mismas que las de un alumno que se encuentra dedicado exclusivamente a estudiar (Suing, 2018).

FIGURA 1.2. *Problemática presentada para acceder a las actividades académicas*

Al momento de realizar tu actividad académica virtual ¿cuál de los siguientes problemas se te presenta con mayor frecuencia?

Los alumnos tuvieron la opción de seleccionar más de una respuesta



FUENTE: Elaboración propia.

## Ergonomía

La ergonomía estudia la forma en que las herramientas de trabajo se adaptan para elevar la productividad de los individuos. En el caso de la educación, la ergonomía tiene un impacto en el rendimiento académico del alumnado. Un ejemplo sencillo es el de un mobiliario que permita estar sentado cómodamente durante largos periodos, o bien la instalación de luz artificial que facilite la lectura y hasta el aislamiento del área para disminuir ruidos fuertes o molestos, así como la climatización de espacios.

En cuanto al estudio, 67% de los alumnos considera que cuenta con un espacio adecuado para desarrollar sus actividades académicas; sin embargo, sólo 16.8% del total cuenta con climatización del área. Por otra parte, sólo 5.6% cuenta con un estudio y 46.5% utiliza su habitación personal para desarrollar sus actividades, mientras el resto de los encuestados utiliza habitaciones compartidas, como el comedor, la sala o la cocina para llevar a cabo sus actividades escolares.

Obvia decir que 54.5% de los alumnos manifestó contar con distractores en sus áreas de trabajo, y esto coincide con el hecho de que prácticamente es la misma proporción de alumnos que manifiesta compartir habitaciones para desarrollar sus actividades escolares. De manera interesante, 71.2% de los alumnos declaró que esos distractores no afectan su rendimiento académico, situación que podrá evaluarse al analizar su condición académica al final de este semestre, así como su percepción de la misma, ya que, en este momento, sólo 3% de la población considera que su rendimiento académico es malo.

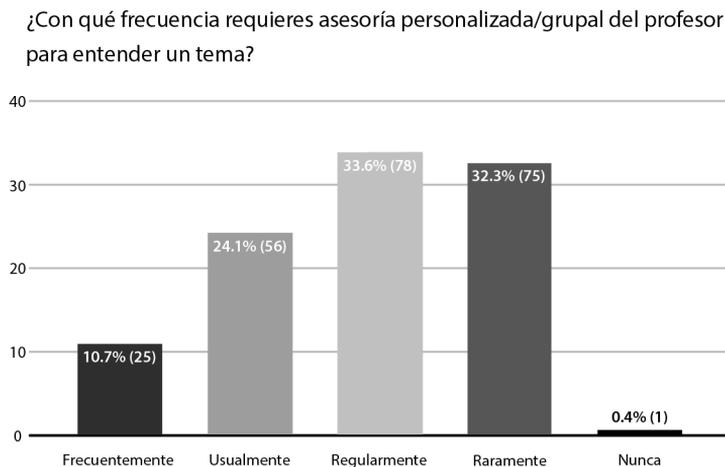
Sin duda, la ergonomía aplicada a los espacios de aprendizaje puede ser una situación que pase a segundo término en estos momentos de contingencia sanitaria; no obstante, considerar un espacio adecuado —en cuanto a mobiliario, equipo, iluminación, ruido y confort ambiental general— puede hacer la diferencia en el rendimiento del estudiante. Haciendo una analogía del trabajador con el alumno, podemos decir que se busca mejorar las condiciones del área de trabajo para que éste opere en condiciones óptimas y, por tanto, produzca más; por lo que, en el caso del alumno, se espera que mejore su rendimiento académico en la medida en que

las condiciones en las que toma sus clases sean las ideales (González Valdés y González Valdés, 2015).

## Necesidades académicas

Uno de los objetivos principales de este estudio fue explorar las condiciones reales de acceso al aprendizaje de los alumnos de la licenciatura en Bioquímica, con el fin último de incidir en las estrategias de enseñanza utilizadas y, por tanto, en el rendimiento académico del alumnado. Por ello, una de las preguntas que se les hizo fue ¿con qué frecuencia requieres asesoría personalizada o grupal del profesor para entender un tema?, a lo cual sólo 32.3% contestó que raramente y 0.4% dijo que nunca (ver la Figura 1.3). Dado que la carrera de Bioquímica tiene una proporción importante de asignaturas prácticas, se cuestionó a los alumnos sobre las herramientas que les permiten comprender mejor este tipo de temas, a lo cual 78% declaró que las prácticas demostrativas son las que mejor les permiten comprender los temas, seguido de los tutoriales (67.6%) y simuladores (43.2%).

FIGURA 1.3. *Requerimientos de asesoría para el aprendizaje*



FUENTE: Elaboración propia.

## Conclusiones

Es importante diseñar actividades de enseñanza y/o aprendizaje tomando en consideración que una porción de la población de estudio no cuenta con dispositivos electrónicos para uso exclusivo (85.7%) y, por tanto, su acceso a la información está limitada a la disponibilidad de éstos. Es importante considerar que 10.8% de los estudiantes no cuenta con internet en casa, por lo que no pueden acceder a servicios digitales las 24 horas del día. Por ello se recomienda disminuir la obligatoriedad de sesiones sincrónicas fuera del horario de oficina, para que estos alumnos puedan acceder a ellas desde redes públicas o privadas de paga. También es importante tomar en consideración que una proporción importante del alumnado (33.8%) se encuentra laborando, por lo que el tiempo que pueden dedicar a realizar actividades académicas es limitado.

Sin duda existe una brecha digital importante que habrá que superar para que los alumnos logren un aprendizaje significativo. Es labor de los docentes y de las autoridades educativas proponer estrategias que permitan disminuir las diferencias digitales existentes entre el alumnado o al menos flexibilizar los procesos en beneficio de los más desprotegidos.

## Referencias

- Cabral Vargas, B. (2008). Elementos necesarios para una modalidad de educación a distancia en bibliotecología. *Investigación bibliotecológica*, 22(46), 59-89.
- González Valdés, M. D. y González Valdés, S. (2015). El objeto de aprendizaje y la ergonomía. *MediSur*, 13(5), 572-574.
- Mera-Mosquera, A. R. y Mercado-Bautista, J. D. (2019). Educación a distancia: Un reto para la educación superior en el siglo XXI. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 357-376.
- Suing, D. J. N. (2018). La formación a distancia, una necesidad para la formación de los estudiantes. *Polo del Conocimiento*, 3(9), 287-302.
- Téllez Vázquez, Y., Ruiz Guzmán, L., Velázquez Isidro, M. y López Ra-

- mírez, J. (2013). *Presencia indígena, marginación y condición de ubicación geográfica*. Conapo.
- Villegas López, G. A. (2009). *10 mitos de la educación virtual*. Ponencia presentada en la VIII Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática, Orlando, Florida.
- Zubieta García, J. y Rama Vitale, C. (2015). *La educación a distancia en México: Una nueva realidad universitaria*. UNAM.

## Capítulo 2. Una metodología para indagar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales en la trayectoria educativa de estudiantes universitarios

ERICK DANIEL CRUZ MENDOZA

MIRIAM HERRERA AGUILAR

*Universidad Autónoma de Querétaro*

El objetivo de este trabajo es presentar un diseño metodológico para investigar las condiciones de acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales durante la trayectoria educativa de estudiantes universitarios en Ciencias de la Comunicación, en Oaxaca. Como guía de nuestra exposición se retoma la propuesta de Orozco y González (2012) respecto al método, las técnicas y las herramientas.

### El método

En esta investigación se recuperan como categorías de estudio el acceso, el uso y la apropiación de las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TIC). La primera comprende la infraestructura tecnológica disponible —desde la electricidad hasta los sistemas que ofrecen acceso a internet— y los dispositivos necesarios para utilizar dicha estructura, como computadoras en diferentes formatos, tabletas y teléfonos celulares multifuncionales. La segunda hace referencia al ejercicio de habilidades vinculadas con la informática para utilizar los recursos tecnológicos, además del capital cultural digital de cada usuario. En la tercera convergen el acceso y el uso, ya que se considera que éstos se expresan, en otras palabras, en la apropiación que los usuarios incorporan en su vida cotidiana de las prácti-

\*Maestro en Comunicación y Cultura Digital por la Universidad Autónoma de Querétaro, <https://orcid.org/0000-0001-9632-2319>

\* Profesora investigadora de tiempo completo adscrita a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Autónoma de Querétaro. Doctora en Ciencias de la información y de la comunicación Université Paris III Sorbonne Nouvelle.

cas tecnológicas y los objetos que de ellas se desprendan (Crovi, 2010). A partir de estas categorías se traza una metodología para estudiar la presencia de las tecnologías digitales en la trayectoria educativa de un grupo de estudiantes de la Universidad del Mar, ubicada en Huatulco, Oaxaca.

El método de este trabajo es asimismo cualitativo, en tanto permite tener cierta flexibilidad en la investigación como actividad de “ida y vuelta” (Orozco & González, 2012, p. 68); en otras palabras, éste permite realizar ajustes durante el proceso a fin de seleccionar correctamente las teorías y los métodos pertinentes, y además deja que su desarrollo se adapte a las circunstancias del estudio. Tal orientación busca particularidades, “se enfoca en comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto [...] es decir, la forma en que perciben subjetivamente su realidad” (Hernández-Sampieri et al., 2010, p. 364). En esta labor la presencia del investigador destaca porque es el encargado de sustituir los objetos de sentido común por modelos que expliquen teóricamente el fenómeno (Schutz, 2003).

De entre los diseños de investigación cualitativa se selecciona el narrativo, el cual se centra en las experiencias de las personas para, con ello, evaluar una sucesión de acontecimientos. Tales narraciones pueden manifestarse como autobiografías, biografías, entrevistas, documentos, artefactos, materiales personales o testimonios —cartas, diarios, artículos en la prensa, grabaciones radiofónicas o televisivas, etc.— (Hernández-Sampieri et al., 2010, pp. 504-505) y se acotan según los objetivos de la investigación. En el diseño aquí desarrollado predomina el método biográfico. Esta modalidad, de acuerdo con Flick (2004), permite aproximarse a los mundos individuales de las personas gracias a los relatos que brindan sobre sus prácticas cotidianas.

## **Un muestreo “no probabilístico” o “propositivo”**

En el marco de esta investigación cualitativa el muestreo es no probabilístico o propositivo —dado que no busca obtener una representatividad estadística, sino que se guía por los propósitos de la propia investigación (Hernández-Sampieri et al., 2010)— y se lleva a cabo en dos pasos: en el

primero se selecciona el contexto de estudio (la Universidad del Mar) y en el segundo a las personas participantes.

La selección del contexto de estudio toma en cuenta que Oaxaca es una de las tres entidades con mayor pobreza sociodemográfica y digital en México; su propia multiculturalidad —a la que abonan 10 lenguas indígenas— se suman los factores considerados en el establecimiento de desigualdades digitales. Lo anterior debido a que existe una escasez de contenidos digitales en tales lenguas maternas, lo que acentúa la desventaja de sus hablantes frente a quienes dominan el español u otras lenguas hegemónicas en los contenidos de la red, como el inglés, por citar un ejemplo. En cuanto a los recursos tecnológicos —al igual que a nivel nacional e internacional—, existe una centralización de ellos en las regiones con mayor densidad de población y mayor nivel de ingresos, como son los Valles Centrales y el Istmo. En contraparte, las regiones aisladas del centro padecen la brecha digital en un nivel medio (Tuxtepec y Costa) y en un nivel alto (Sierra Norte, Sierra Sur, Mixteca y Cañada), según detalla la clasificación propuesta por Márquez et al. (2016).

En este marco se instala el Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (Suneo), conformado por 10 universidades, 18 campus y 85 carreras distribuidas en las ocho regiones del estado (Suneo, 2019): Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM) (Huajuapán); Universidad del Mar (Puerto Escondido, Puerto Ángel, Huatulco y ciudad de Oaxaca); Universidad del Istmo (Unistmo) (Tehuantepec, Ixtepec y Juchitán); Universidad del Papaloapan (Unpa) (Tuxtepec y Loma Bonita); Universidad de la Sierra Sur (Unsis) (Miahuatlán); Universidad de la Sierra Juárez (Unsj) (Ixtlán); Universidad de la Cañada (Unca) (Teotitlán); Nova Universitas (Ocotlán y San Jacinto); Universidad de la Costa (Uncos) (Pinotepa Nacional) y Universidad de Chalcatongo (Unicha) (Chalcatongo de Hidalgo). La ubicación de todas ellas puede apreciarse en la Figura 2.1.

El Suneo es un modelo universitario orientado a descentralizar los servicios de educación superior y obtener una alta calidad académica en la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y la promoción del desarrollo. Por ello, su comunidad universitaria —docentes y estudiantes— tiene una jornada de tiempo completo: ocho horas de actividades formales, clases e investigación (Suneo, 2019).

FIGURA 2.1. *Distribución geográfica de las universidades del Suneo*

FUENTE: Suneo, 2019, <https://www.suneo.mx/>

Del universo del Suneo se selecciona la Universidad del Mar (Umar), campus Huatulco, cuya especialidad son las Ciencias Sociales y Humanidades y ofrece, entre otras, la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (LCC); a esta última pertenecen los estudiantes que participan en este estudio. Si bien la Umar está ubicada en una zona de brecha digital “media” (Márquez et al., 2016) —lo que indica que existen recursos tecnológicos y conectividad a internet, pero con una penetración parcial e inequitativa—, la inmersión inicial en el campo permite afirmar que sus estudiantes tienen acceso a dispositivos tecnológicos de información y de comunicación (DTIC), así como a internet, aspectos necesarios para poder participar activamente en la presente investigación.

En cuanto a la selección de los participantes en el estudio, dado que su objetivo general está en función de la trayectoria académica, se busca integrar a estudiantes que se encuentren en la etapa final de su carrera; es decir, que cursen octavo o décimo semestre (en el transcurso del estudio pueden convertirse en estudiantes de noveno semestre o incluso recién

egresados). Así, de 25 inscritos en tales semestres —nueve en octavo y 16 en décimo—, y dado que se busca profundizar en las experiencias digitales donde predomina la relación de los usuarios con los objetos tecnológicos, se obtiene una muestra de 18 voluntarios —nueve de octavo y nueve de décimo semestre. Como resultado se tiene un grupo heterogéneo en varios aspectos: sexo, edad y región de origen. Sobre esto último, cada estudiante deja ver una trayectoria geográfica particular durante su vida escolar (desde la escuela primaria hasta la educación superior); se observan diferentes puntos de origen en el inicio de la misma para, finalmente, converger en la universidad, donde persiguen un objetivo común: cursar su licenciatura.

## **El género biográfico: del método a la técnica**

Para transitar del método cualitativo a la técnica se recupera la propuesta de la *e-research* como articulación generada entre las ciencias sociales y las tecnologías digitales —sea como objetos de análisis sociocultural o bien como herramientas—. Esta perspectiva sitúa al investigador ante una reflexión epistémica que conlleva reconocer esa convergencia como un “espacio para generar expectativas, articular promesas y materializarlas en distintas tecnologías dentro de las ciencias sociales” (Estalella & Ardèvol, 2011, p. 94). Posteriormente, Estalella (2018) describe lo digital como un locus excepcional que contribuye a estudiar aspectos distintivos de nuestra actualidad e invita a renovar preguntas fundamentales presentes en el centro de varias disciplinas. En ese sentido, significa un desafío metodológico para la antropología y la etnografía, dadas las implicaciones instrumentales y éticas del espacio virtual.

Del método biográfico se desprende la propuesta de usar los “biogramas digitales” como técnica, cuya base es el biograma, el cual se define de la siguiente manera:

Los biogramas son relatos de vida que un investigador demanda a miembros de un determinado grupo social [...] de acuerdo al problema que quiere estudiar. La demanda incluye directivas específicas sobre el contenido que debe

tener el relato. Cada participante, consciente o inconscientemente, seleccionará algunos episodios de su experiencia; las instrucciones que se dan hacen que se focalice en ciertos aspectos que deben ser incluidos y descritos en detalle. En este sentido el investigador se asegura de obtener el máximo de información relevante de un problema, dejando, además, que se escriba libremente (Abel, 1947, citado en Páez de la Torre, 2017, p. 210).

Además, los biogramas están orientados, es decir que, a partir de la definición de la muestra de informantes, se plantea un eje temporal y temático para abordar. En esta línea, los biogramas digitales representan una promesa metodológica para abordar las trayectorias vinculadas con el uso de tecnologías digitales y así reconocer las transformaciones acontecidas en cada estudiante en el contexto educativo para, en un segundo momento, compararlas entre sí. En tal empresa, lo digital aparece, por un lado, como eje temático (objeto de análisis sociocultural) y, por otro, como instrumento para la comunicación entre investigador e informantes, el registro de los biogramas y el análisis de éstos.

De entrada, se puede decir que los biogramas digitales, en su búsqueda profunda de los significados, pueden contribuir —en este tipo de escenarios— a exhibir las desigualdades de los estudiantes en cuanto al acceso, uso y apropiación de las tecnologías, resultado de la brecha digital.

En el mismo sentido, se define el eje temático, que no es más que el argumento sobre el cual se traza la narración de los informantes. En concordancia con el objetivo de la investigación, se considera necesario indagar en el pasado de los estudiantes, el cual converge con el de sus pares cuando coinciden en la universidad. Al respecto, los ejes versan sobre la identificación del acceso que tienen los estudiantes de las tecnologías, la identificación de los marcos sociotécnicos y la apropiación tecnológica durante sus trayectorias. Por esa razón se toman como punto de referencia estas tres categorías para diseñar las herramientas de recolección de datos. Así pues, se estima que el estudiante-usuario tiene que actuar como táctico o estrategia para cumplir con objetivos concretos. A pesar de que existe un interés prioritario en los de tipo académico, no se descarta la presencia de otros propósitos afines con las tecnologías, por ejemplo, los relacionados con la familia, los grupos sociales, la identidad o la seguridad.

## Herramientas para la recolección de datos

Con base en lo anterior se diseñan dos herramientas: un cuestionario en línea y una guía. El cuestionario busca indagar los espacios educativos por los cuales transitaron los estudiantes durante su formación profesional (desde la educación básica hasta la superior) y el acceso a las tecnologías digitales que tienen en la actualidad, así como otros datos sociodemográficos (edad, sexo, hablantes de lenguas indígenas, condición estudiantil, etc.). En cuanto a la guía, ésta tiene como propósito averiguar las condiciones de acceso, uso y apropiación de las tecnologías durante la formación de los estudiantes, y a partir de la escritura de narraciones autobiográficas se pretende que los estudiantes reflexionen y describan sus experiencias vinculadas con las tecnologías en los espacios educativos. Ambas herramientas se encuentran resumidas en la Tabla 2.1.

De igual forma, la guía fue proporcionada a los informantes de la prueba piloto. Si bien solamente se les pidió que escribieran un texto en el que narraran su primera experiencia con la tecnología, tal ejercicio permitió medir la claridad de las preguntas, definir la estructura del instrumento y registrar el tiempo invertido en responder. La Tabla 2.2 muestra la versión final de la guía.

## Reflexiones

En este escenario, el método biográfico resulta oportuno para abordar y profundizar la relación estudiante-tecnologías en el contexto universitario. Esto se constató a partir de la validación del diseño metodológico a través de la prueba piloto con los estudiantes mencionados y observar que los resultados de ésta llevan a cumplir con los objetivos de la investigación para la cual fue trazado. Del método, se considera la actualización de éste para estudiar problemas vinculados con lo digital. En cuanto a la técnica de la escritura biográfica, se propuso una lista de narrativas a desarrollar con base en las categorías de acceso, uso y apropiación de las tecnologías y la relación de éstas con el contexto educativo de los participantes; las narrativas se

TABLA 2.1. *Cuestionario*

| Número | Ítems   |
|--------|---|
| 1      | Dirección de correo electrónico   |
| 2      | Nombre o seudónimo  |
| 3      | Edad  |
| 4      | Sexo  |
| 5      | ¿Tienes alguna discapacidad?  |
| 6      | Si tu respuesta anterior fue "Sí", ¿cuál es la discapacidad que tienes?                     |
| 7      | ¿Eres hablante de una lengua indígena?  |
| 8      | Si tu respuesta anterior fue "Sí", ¿cuál es la lengua?                                      |
| 9      | Región de nacimiento  |
| 10     | Semestre de la licenciatura que cursas actualmente  |
| 11     | Indica la región en donde cursaste estudios de primaria                                     |
| 12     | La primaria en donde estudiaste es de carácter...   |
| 13     | Indica la región en donde cursaste estudios de secundaria                                   |
| 14     | La secundaria en donde estudiaste es de carácter...   |
| 15     | Indica la región en donde cursaste estudios de preparatoria                                 |
| 16     | La preparatoria en donde estudiaste es de carácter...                                       |
| 17     | Marca los aparatos a los que tienes acceso (¿son de tu propiedad o son compartidos?)        |
| 18     | ¿En el lugar en donde vives hay conexión a internet inalámbrico (wifi)?                     |
| 19     | Si la respuesta anterior fue "Sí", el servicio de internet es...                            |
| 20     | Si la respuesta fue "No", ¿cómo haces para conectarte a internet (en caso de que lo hagas)? |
| 21     | Además de conectarte a internet en tu casa o escuela, ¿en qué otros lugares lo haces?       |
| 22     | ¿En el lugar en donde vives hay señal telefónica?   |
| 23     | ¿Cuánto dinero inviertes en saldo para llamadas y navegación en internet (datos) al mes?    |

FUENTE: Elaboración propia.

organizan por sesiones semanales, lo que lleva a los estudiantes a contar con un lapso de siete días para hacer y enviar los escritos correspondientes. Por último, los instrumentos se probaron para hacer los ajustes pertinentes encaminados a aclararle al informante lo esperado y guiarlo de manera lógica

Tabla 2.2. Guía de escritura narrativa

| Sesiones | Conjunto de ítems por sesión   |
|----------|--|
| 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué nivel de estudios tiene tu mamá? (Si es el caso y tienes la información, señala los datos de las instituciones [nombre y ubicación] en donde cursó la primaria, secundaria, preparatoria, universidad, etcétera.)</li> <li>• ¿Qué nivel de estudios tiene tu papá? (Si es el caso y tienes la información, señala los datos de las instituciones [nombre y ubicación] en donde cursó la primaria, secundaria, preparatoria, universidad, etcétera.)</li> <li>• Si tuviste que dejar tu hogar de nacimiento para estudiar en otro sitio, describe los motivos por los cuales realizaste esta acción. Además, menciona las diferencias de acceso a las tecnologías digitales que has tenido en los diferentes sitios.</li> </ul> |
| 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe tu primera experiencia con la tecnología digital, ya sea en la escuela o fuera de ella.</li> <li>• Escribe tu primera experiencia con la tecnología en el contexto educativo.</li> </ul>  |
| 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• De existir un periodo de acceso y uso de la tecnología entre estas primeras experiencias y tu entrada a la universidad, ¿puedes contar qué nuevos objetos tecnológicos usaste? ¿Cómo aprendiste a utilizarlos?</li> <li>• Describe los objetos tecnológicos a los que tenías acceso (especifica si eran propios, regalados o prestados) cuando entraste a la universidad. En caso de que no fueran de tu propiedad, ¿de quién eran dichos objetos?</li> </ul>   |
| 4        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ya en la universidad, ¿esta última te brindó un curso o taller para aprender a usar las tecnologías con las que cuenta?</li> <li>• Describe tu primera impresión de los servicios que brinda la universidad relacionados con la tecnología.</li> </ul>  |
| 5        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la siguiente situación: Si no cuentas con las tecnologías (es decir, si no son de tu propiedad o no las tienes en préstamo exclusivo) para realizar una tarea, ¿cómo haces para cumplir con las entregas?</li> <li>• Si cuentas con todas las tecnologías, describe una situación en donde por alguna razón no las tenías a tu disposición y eso te llevó a modificar tus rutinas.</li> </ul>  |
| 6        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe una experiencia positiva y una negativa relacionada con el uso de una tecnología en la escuela.</li> <li>• Describe una experiencia positiva y una negativa relacionada con el uso de una tecnología fuera de la escuela.</li> </ul>   |
| 7        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe una historia vinculada específicamente con la formación sobre el uso de una tecnología que aprendiste a usar en la escuela.</li> <li>• Escribe las tecnologías en las que te consideras principiante (utilizas lo básico) y experto (lo utilizas a profundidad).</li> </ul>  |

- 8
  - Escribe, además de las actividades académicas, ¿para qué otras cosas (entretenimiento, comunicación con la familia y amigos, cuestiones laborales, etc.) utilizas las tecnologías que hay en la universidad?
  - ¿Crees que el utilizar un objeto tecnológico te identifica como “comunicólogo” y te diferencia de los estudiantes de otras carreras?
- 9
  - Escribe sobre tu trayectoria de vida académica y la presencia de las tecnologías en ésta. ¿Consideras que aprender a utilizar dichos objetos y programas te ha beneficiado o afectado?
  - De una manera crítica, ¿crees que, de no ser por tu entrada a la universidad, hubieras tenido acceso a las tecnologías?
- 10
  - Si miras hacia el pasado, en tus primeros días en la universidad, ¿mejorarías tus experiencias tecnológicas?
  - Escribe la historia del objeto tecnológico que utilices con mayor frecuencia.
- 11
  - Describe de manera general cómo ha sido tu experiencia con la tecnología en la universidad, desde el primer momento que recuerdes hasta el último.
  - Tanto a nivel individual como social, ¿qué ventajas observas en el acceso y uso de las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC)? ¿Qué desventajas observas al respecto?
- 12
  - El acceso a las TDIC, la autoformación y la formación que la escuela y la universidad te han brindado al respecto ¿son de utilidad para satisfacer tus necesidades de acceso, validación, uso, gestión y producción de información referentes a tu formación y a tu vida cotidiana?
  - ¿Qué conoces sobre la regulación de internet?
- 13
  - ¿Qué criterios rigen las siguientes actividades en línea: consulta de información, descarga (teletransferencia) de contenidos (texto, imágenes, sonido, audiovisual, etc.), descarga de programas y/o aplicaciones?
  - ¿Para ti qué es la privacidad?
  - Personalmente ¿qué acciones llevas a cabo en ese sentido? ¿Por qué? ¿Crees que tú debes llevar a cabo acciones para proteger la privacidad de otros?
  - Con cuál de las siguientes figuras te identificas: nativo digital, *millennial*, generación Y, ninguna de éstas, otra.

FUENTE: Elaboración propia.

en su tarea. Todo lo anterior permite ofrecer un diseño terminado para trabajar con el grupo de participantes definitivo.

Se espera que este diseño metodológico pueda ser de utilidad en otros estudios que se planteen objetivos similares, ya sea en la versión presentada o con adecuaciones frente a las particularidades del estudio correspondiente.

## Referencias

- Crovi, D. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 52(209), 119-133.
- Estalella, A. (2018). Etnografías de lo digital: Remediaciones y recursividad del método antropológico. *AIBR*, 13(1), 45-68.
- Estalella, A. y Ardèvol, E. (2011). *E-research: Desafíos y oportunidades para las ciencias sociales*. *Convergencia*, 18(55), 87-111.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill/ Interamericana.
- Márquez, A., Acevedo, J. y Castro, D. (2016). La brecha digital y la desigualdad social en las regiones de Oaxaca, México. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (67).
- Orozco, G. y González, R. (2012). *Una coartada metodológica*. Tintable.
- Páez de la Torre, S. (2017). Backstage: Acerca de las decisiones metodológicas en un estudio sobre jóvenes inmigrantes y empoderamiento. *Pedagogía Social*, (30), 205-214.
- Schutz, A. (2003). *El problema de la realidad social*. Amorrortu.
- Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (Suneo). (2019). *Tres décadas de servir a México 1988-2018*. México: Suneo.

## Capítulo 3. Dispositivos móviles en la comunicación de las familias tabasqueñas

\*ANGÉLICA MARÍA FABILA ECHAURI

\*\*IDANIA DEL CARMEN CORZO TRINIDAD

*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*

### Rutas de los intercambios comunicativos familiares

El siglo XXI nos sitúa frente a un panorama en el que la tecnología ha cobrado primacía y se hace presente en los múltiples procesos sociales, educativos, económicos y familiares, así como en sus dinámicas. Las formas, los tiempos y los medios con los que interaccionamos y nos relacionamos con el mundo parecen adoptar características emblemáticas que marcan una pauta significativa en la época.

La familia —como estructura clave en el tejido social que constituye y regula las interacciones de los individuos— es, asimismo, un escenario susceptible a las eventuales modificaciones que vienen aparejadas con la apropiación de la tecnología digital, ya que, como primer agente de socialización del individuo, la familia determina, o al menos sugiere, modelos de intercambio entre las personas.

De estas consideraciones surge el interés por explorar los hábitos y dinámicas comunicativas de las familias a partir de la incorporación de dispositivos móviles de comunicación con el fin de averiguar cómo ha sido la incorporación o apropiación de dispositivos móviles de comunicación en la familia; qué importancia han adquirido estos dispositivos en sus dinámicas de interacción y qué cambios han introducido en las interacciones y dinámicas familiares.

El planteamiento inicial del estudio parte de la idea de que explorar cómo y para qué utilizan los dispositivos móviles las familias tabasqueñas permite comprender las dinámicas de relación instauradas en la comunicación intrafamiliar, así como dimensionar los lazos relacionales que los

\*Profesora investigadora, División Académica de Educación y Artes de la Universidad Autónoma de Tabasco, doctora en Comunicación Educativa, por la Universidad de Baja California. Profesora, <https://orcid.org/0000-0001-5667-3712>

\*\*División Académica de Educación y Artes de la Universidad Autónoma de Tabasco.

individuos signan con los dispositivos móviles como mediadores del contacto y los intercambios informativos y emotivos con el grupo primario familiar. Esto eventualmente hará posible bosquejar los andamios sobre los que se construye la cultura, como lo explica Yolanda López (2010) cuando indica que:

Saber de la familia de hoy, de sus lazos sociales, supone comprender la estructura en que se fundan los diversos intercambios de los miembros que la componen. Sus formas históricas sólo pueden entenderse como una construcción de la cultura. Es decir, la familia como institución social y como entorno de constitución de la subjetividad de hombres y mujeres es un espacio de significados, de sentidos, que como producto del lenguaje escriben e inscriben la historia social e individual de quienes la constituyen en tanto seres hablantes (p. 1).

Cada núcleo familiar adopta y adapta a su vida diaria los dispositivos móviles; más aún, cada uno de sus miembros los integra de manera particular y los emplea bajo una estrategia de acuerdo con las posibilidades que ven en ellos. Estas apropiaciones modelan y contribuyen a instaurar de manera paulatina formas emergentes que conforman la cultura relacional de las sociedades en las que la tecnología ocupa un papel protagónico; de ahí que explorarlas contribuya a la comprensión de las dinámicas y sentidos que tienen, en la sociedad actual, los intercambios comunicativos en la familia.

## **Versatilidad de los dispositivos y sus usos**

Las múltiples funciones que en materia comunicativa ofrecen los dispositivos móviles han simplificado los intercambios informativos, emocionales y fáticos (o relacionales) ampliando las opciones y vías para mantenernos en contacto.

Sea a través de llamadas, mensajes instantáneos de texto, notas de voz, hilos de conversaciones, videollamadas o incluso videoconferencias los dispositivos móviles prueban cada día su fuero como la herramienta más

útil para superar las situaciones que impiden la comunicación presencial y en ocasiones, incluso, para sustituirla.

La multiplicidad de escenarios y situaciones en donde los dispositivos móviles intervienen en la cotidianidad de las personas trasgreden el plano comunicativo. De la Rosa (2008) bosqueja el fractal de posibilidades al distinguir las funciones que desempeñan:

- Como instrumento de comunicación personal.
- Como recurso para una interacción más constante: soportan procesos de comunicación constantes y sostenidos, dondequiera que se encuentre el usuario.
- Como sistema de ayuda: a través de sistemas para ubicar personas y lugares.
- Como recurso lúdico: como dispensadores de una amplia oferta de videojuegos.
- Como elemento de entretenimiento: como instrumentos a través de los que se distribuyen contenidos musicales, videográficos y multimedia.
- Como medio testimonial: a través de los que se puede captar, almacenar y enviar fotografías y videos en tiempo real.
- Como signo de estatus: la enorme gama de modelos, desempeños y precios son un indicador del estatus socioeconómico de los usuarios.
- Como elemento de control: millones de personas, especialmente de padres de familia en el mundo entero, emplean los celulares para seguir de cerca las actividades de sus hijos y seres queridos y monitorear sus actividades durante todo el tiempo posible.
- Como instrumento de negocios: posibilitan a los usuarios realizar sus transacciones comerciales o mantener sus contactos de negocios.
- Como instrumento de movilización social: por su facultad de comunicar en red y promover comportamientos colectivos de reacción social.

La diversidad de utilidades incluidas en los dispositivos móviles sugiere un amplio espectro de formas de uso y apropiaciones. El espacio fami-

liar es un contexto en el que las necesidades y tipos de comunicación podrían estar facultando formas particulares de uso y aprovechamiento.

## **Familias tabasqueñas y dispositivos móviles**

El acercamiento empírico que se documenta fue realizado con un enfoque cualitativo en el que, de acuerdo con Hernández et al. (2010), se privilegia la “perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de los seres humanos y sus instituciones” (p. 9). El acercamiento se operó a través del levantamiento de testimonios por medio de entrevistas personales a los integrantes de seis familias tabasqueñas tipo nuclear (modelo familiar integrado por padre, madre e hijos), con hijos adolescentes, en las que al menos dos de sus integrantes tuvieran e hicieran uso de dispositivos móviles. El estudio, de participación voluntaria, recibió autorización de las familias participantes para usar la información obtenida en las entrevistas para describir sus usos y valoraciones.

El resultado del levantamiento permitió identificar dos tipos de uso no diferenciados o genéricos por parte de los miembros de las familias: el de contacto y el de entretenimiento.

La finalidad de “mantenerse en contacto” fue descrita por los entrevistados como la posibilidad que brindan los dispositivos de estar enterados a lo largo del día de las actividades y la ubicación de los miembros de la familia. A diferencia de la noción de “establecer comunicación”, “mantenerse en contacto” alude a una importancia relativa del contenido del mensaje, que frecuentemente se limita a “¿qué haces?”, “¿dónde andas (éstas)?”, “¿a qué hora vas a llegar?”.

Por otro lado, la finalidad de entretenimiento fue referida como una constante con independencia del papel de los miembros en la familia. El dispositivo móvil es reconocido como un medio de esparcimiento de naturaleza diversa que se adapta a las características de los miembros. Los hijos adolescentes refieren una noción lúdica asociada a videojuegos y actividades recreativas, como escuchar música. Los padres y madres, por su parte, asocian el entretenimiento como la oportunidad de ocupar los espacios entre las actividades del día, llenar el tiempo libre o de espera con

intercambios no formales con grupos de amigos y usuarios de redes sociales, así como el intercambio y exposición a contenido audiovisual divertido.

Las diferencias generacionales entre padres e hijos presentan una variación en cuanto a la preferencia de aplicaciones y funcionalidades de los dispositivos que parece estar relacionada también con la actividad desarrollada por el miembro de la familia. Cada miembro configura un ecosistema de aplicación para su dispositivo, el cual da cuenta de la incorporación de los artefactos a su dinámica laboral, escolar, familiar y relacional.

La dimensión temporal explorada a partir de la categoría “frecuencia de uso” planteada en el inicio de la investigación tuvo que ser replanteada, ya que la forma de uso de los dispositivos develada por los miembros de las familias no permite que los usuarios establezcan un “horario determinado o específico para su uso” (“Lo uso todo el día”). La transversalidad de uso en las actividades a lo largo del día exige de los usuarios, más que la definición de tiempos, la creación de “espacios” de uso dependiendo de la dinámica cotidiana del individuo.

Los entrevistados reconocen que sostienen contacto permanente con el dispositivo y crean, cuando es necesario, espacios de oportunidad para su aprovechamiento. La exposición a los dispositivos móviles no es episódica, sino constante.

La categoría de análisis referente al manejo de la información y la reserva de privacidad explorada entre los integrantes de las familias permitió identificar que existe una relación asimétrica en la transparencia del manejo de información entre padres e hijos.

Los padres aceptan dar acceso a los contenidos de sus dispositivos y redes sociales a sus hijos, y reconocen también haber solicitado ayuda de sus hijos para administrar su dispositivo y aprovechar sus utilidades (“Mis hijos son los que me configuraron la privacidad”); mientras que los jóvenes mantienen cerrado el acceso a sus dispositivos y contenidos (“Mis hijos estoy seguro de que sí las bloquean para que no las vea”).

Esta situación bosqueja un rasgo particular en el manejo de la privacidad identificada en la dinámica familiar: la apertura al contenido de las publicaciones de los padres es notoriamente más laxa que la de los hijos; los padres aseguran no acostumbrar restringir o bloquear sus publicaciones, mientras que para los hijos es una decisión recurrente el reservar al-

gunos contenidos a sus padres y familiares cercanos. Incluso los adolescentes señalan que “bloquear a sus padres” de sus cuentas es una medida para resguardar la libertad de expresión que les permite la red (“Mi mamá no puede ver lo que yo hago, así que está bien para tener mi espacio privado”).

Gómez Ibáñez (2016), en un estudio realizado en adolescentes peruanos, apunta que la adhesión de los adolescentes a los dispositivos móviles está relacionada con la construcción de un “espacio íntimo”, un espacio amurallado del que se excluye a los padres; donde el adolescente habla con sus iguales y tiene libertad de decisión. Esta situación otorga un matiz positivo al proceso de desarrollo de la autonomía del adolescente.

Para los padres el problema de los puntos ciegos sobre el uso de los dispositivos móviles de sus hijos se compensa con el apoyo que estos dispositivos les brindan como herramientas de control y monitoreo de sus hijos (“Puedo estar todo el día en contacto ellos”), aun cuando a los jóvenes esta forma de control les representa en ocasiones una molestia (“A veces me hartan y no les contesto”, “Quiere que tenga el teléfono para localizarme”), ya que representa lo que Gómez (2016) llama una “presión paterna de control” (p. 87).

La doble posibilidad del dispositivo móvil para mantener un espacio íntimo, pero a su vez ser un medio de control paterno constante constituye una paradoja propia de la dinámica comunicativa actual de las familias, soportada por un artilugio ambivalente que ofrece libertad y control.

La mediación de la familia en torno a la forma de uso de dispositivos se acusa complicada. Las familias entrevistadas reconocen la intención de establecer y observar reglas de uso para los dispositivos a través de sugerencias de moderación y selección de contenidos; sin embargo, los testimonios de los padres develan que la naturaleza del dispositivo, al ser personal, hace complicado imponer medidas de control que no atenten contra la relación armónica con sus hijos. Por ello la apuesta de uso pertinente y seguro de dispositivos de los hijos adolescentes de las familias radica en la educación con la que han sido formados.

En función de las vivencias e intercambios comunicativos que los dispositivos posibilitan en las familias, cada individuo otorga una valoración sobre éstos, la cual se fundamenta en el aprovechamiento de éste y sus fun-

cionalidades dentro de las actividades que desarrolla en el plano personal y con su familia.

Jiménez (2014) analiza que —en el corpus de la investigación sobre el uso de teléfonos móviles en el entorno familiar— se distinguen dos posturas: aquellas que apoyan el uso de dispositivos móviles en la comunicación familiar y las que advierten sus riesgos.

En el acercamiento realizado a esta parcela de la realidad comunicativa las valoraciones realizadas por los entrevistados, aunque presentan matices, apuntan a reconocer que la apropiación de dispositivos móviles en la dinámica familiar resulta positiva por la capacidad que tienen para facilitar el contacto entre los familiares cuando no tienen una cercanía física.

Asimismo, al referirse a las formas de relación e intercambio intrafamiliar que ha posibilitado el uso de dispositivos móviles, los integrantes de las familias sostienen que la mediación de los dispositivos en su relación con otros miembros de la familia ha desencadenado formas alternativas, fluidas y permanentemente abiertas para el intercambio emotivo (“Por WhatsApp puedo hablar de cómo me siento con mi mamá”) e incluso en nuevas formas de relación distintas a las establecidas en la comunicación presencial.

Respecto a las funciones que De la Rosa (2008) atribuye a los dispositivos móviles destacan cuatro en función de lo referido por las familias entrevistadas: primeramente, como instrumento de comunicación personal y como recurso para una interacción constante, dos funcionalidades de amplia utilidad para todos los miembros de la familia; la función de entretenimiento reconocida tanto por padres como por hijos, aun cuando adopten modalidades distintas para cada grupo y, por último, la cuarta funcionalidad destacada por las familias participantes en el estudio es como elemento de control, especialmente valorada por los padres de familia como una herramienta válida de apoyo que contribuye a relajar la tensión en tiempos de inseguridad.

Múltiples estudios señalan la notoria incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a diversos ámbitos de la sociedad; de este modo, los espacios públicos, laborales y académicos reportan transformaciones bajo su influjo. La familia, como tejido base de la sociedad y la cultura, no podría quedar exenta de tal arremetida tecnológica. Los dispositivos móviles han entrado al seno familiar en los bolsillos de

sus miembros, han tomado parte en sus dinámicas de comunicación y en sus formas de construcción de relaciones; han impulsado un nuevo vínculo entre la institución familiar y los medios a través de los que sus miembros se relacionan con el mundo.

Froufe (1998), al analizar la relación de los medios de comunicación con la familia, describía la necesidad de una pedagogía de los medios como la creación de un modelo comunicativo familiar en donde tuvieran lugar acciones mediáticas por parte de los padres ante el uso de los medios. Esta consideración —proyectada a las TIC y particularmente a los dispositivos móviles y su relación con los intercambios comunicativos de la familia— cobra un nuevo sentido al sugerir la emergencia de nuevos ecosistemas comunicativos que interpelan a la familia para participar en ellos y explorar las posibilidades y alternativas de uso, que, en manos de sus integrantes, están modificando las estructuras relacionales que los soportan.

## Referencias

- De la Rosa, A. (2008). *La gente y su aparato: Historias de vida sobre teléfonos celulares*. Instituto Crecimiento.
- Froufe-Quintas, S. (1998). Familia y medios de comunicación. *Comunicar*, 10, 21-26. <https://doi.org/10.3916/C10-1998-04>
- Gómez, J. (2016). *Criterios teóricos y prácticos que orientan el uso de dispositivos móviles en la comunicación familiar con adolescentes* [Tesis de maestría]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú. <http://54.165.197.99/handle/20.500.12423/878>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez Iglesias, L. (2014). *El WhatsApp en las prácticas de intimidad familiares* [Tesis de maestría, Universidad Oberta Catalunya] Archivo digital. <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/37283/3/ljimenezTFM0614memoria.pdf>
- López, Y. (2010). La familia, una construcción simbólica: De la naturaleza a la cultura. *Affectio Societatis*, 1(2). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/affectiosocietatis/article/view/5432>

## Capítulo 4. Transición de educación presencial a educación a través de herramientas digitales ante contingencia: Una perspectiva humana a través del docente

\*ELSA MORALES CASTAÑEDA

ISIS MORALES CASTAÑEDA

*Complejo Regional, sede Zacatlán*

*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*

El cierre del año 2019 marcó en el mundo un cambio que jamás fue previsto; a raíz de la propagación del coronavirus Covid-19 la vida de todos los habitantes del planeta cambió y la educación superior no fue la excepción. A nivel internacional, nacional y local el impacto fue similar al que tuvieron diferentes actividades humanas y asumió formas particulares por las características específicas de las actividades docentes, de investigación y de extensión de este nivel educativo (Marinoni et al., 2020). Una encuesta aplicada por la International Association of Universities (IAU) (Marinoni et al., 2020) arrojó una serie de datos de suma relevancia sobre las tendencias mundiales en la educación superior en el contexto actual de confinamiento ante la pandemia, los cuales hablan del impacto que tendrán las instituciones ante esta situación, que sería de gran importancia por sus efectos negativos, en particular en las instituciones de educación superior (IES) privadas, puesto que poco menos de la mitad de los encuestados indican que los gobiernos habían implementado planes de acción para mitigar los efectos de la crisis en la educación superior, especialmente para poder finalizar el ciclo escolar. En ese sentido, la mayoría de las IES reportan que el Covid-19 realmente tuvo afectaciones en la enseñanza-aprendizaje y que la educación en línea ha sustituido a la presencial. Este cambio planteó a su vez enormes retos tecnológicos, pedagógicos y de competencias. No obstante, los autores consideran que esto representó una oportunidad, pues al implementar aprendizajes híbridos o mezclados los docentes podrían combinar aprendizajes sincrónicos y diacrónicos.

\*Profesora, Complejo Regional, sede Zacatlán, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Casi 90% de las IES señalan que sí hubo un efecto negativo en sus áreas de movilidad escolar internacional; aunque las consecuencias están diferenciadas por instituciones, la mayoría ha declarado que tiene planes de contingencia para mitigar el impacto. En contraste, 60% ha declarado que se incrementó la movilidad virtual o alguna otra forma de aprendizaje colaborativo en línea como alternativa a la educación de manera presencial.

A raíz de los primeros contagios, en México se generó el primer estado de alerta y para el 2 de marzo de 2020 la Secretaría de Educación Pública (SEP) notificó a través del Diario Oficial de la Federación el acuerdo educativo por el que se suspendieron las labores en las escuelas de niveles básicos, medio superior y superior (DOF, 2020). Con este primer panorama se desencadenó una serie de vicisitudes para no perder el ciclo escolar 2019-2020. Asimismo, las universidades mexicanas hicieron un esfuerzo por plantear nuevas estrategias que permitieran dar continuidad al ciclo escolar y se optó por una enseñanza digital remota.

Es de suma importancia hacer la distinción de que, al tratarse de una eventualidad emergente, no se contaba de antemano con una modalidad a distancia en todas las escuelas a nivel nacional, ni siquiera en escuelas particulares de nivel superior. Por otro lado, aquellas que sí tenían esta oferta se tuvieron que adaptar, pues la educación a distancia parte de otro principio y su metodología es completamente distinta a la propuesta por parte del dictamen nacional para dar continuidad a las actividades académicas durante el confinamiento.

Particularmente, la educación a distancia tiene como fin reducir las complicaciones que la educación presencial puede presentar, tales como el tiempo y el espacio; por ello se recurre a técnicas, métodos y recursos muy específicos que permiten incrementar la productividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de ahí que sea muy flexible e incluso, de cierto modo, menos costoso, por lo que resulta tener un mayor alcance para los alumnos interesados.

En esta modalidad se hace uso de tecnologías tan variadas que pueden partir de radios, televisores, videos, sistemas de información digital, *softwares* interactivos, plataformas digitales, entre muchos otros; tiene como lema “aprender a aprender” y la enseñanza se da de manera personalizada. En suma, consiste en una imprescindible educación para toda la vida que,

en definitiva, contribuye a materializar, de manera concreta y efectiva, la educación permanente o continua (Quevedo, 2000).

En cuanto al papel que desempeña el docente, como la educación a distancia está caracterizada por hacerse generalmente de manera aislada, el docente tan sólo es un facilitador de conocimiento e información, sin dejar de ser un guía para el estudiante, quien debe aprender a ser autodidacta para los fines que se persiguen.

Es importante hacer la distinción entre la educación a distancia frente al modelo que se tiene de educación presencial (véase la Tabla 4.1), puesto que transitar de un sistema a otro es complejo y lleva tiempo. En el caso particular de lo acontecido por la contingencia sanitaria y el aislamiento, este cambio fue tan abrupto que se trató de imitar la enseñanza presencial y adecuarla a un sistema digital; sin embargo, desde aquí podemos notar que esta diferenciación tuvo más obstáculos que beneficios inmediatos.

Por su parte, en la ciudad de Puebla se encuentra el Universitario Crisóbal Colón, el cual desde su fundación tiene una trayectoria de 26 años con el compromiso de brindar calidad académica; además está incorporado a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y tiene validez de la SEP en algunas licenciaturas y busca generar mayores oportunidades para los estudiantes y mejores condiciones para los docentes. Este universitario ha ido creciendo a tal punto que en la actualidad ofrece siete licenciaturas BUAP y cuatro licenciaturas SEP. Mantiene condiciones y elementos necesarios para obtener un servicio educativo con ética y compromiso social, y un clima de respeto y armonía entre sus actores. Como parte de su misión busca generar conocimiento, impulsar el desarrollo y capacidad creativa para la innovación, así como la actitud de emprender tanto en administrativos como en docentes y alumnos siempre con ética y responsabilidad social.

Durante la pandemia el universitario se encontraba ante una situación de emergencia, por lo que tuvo que cambiar las prácticas de educación presencial a un nuevo tipo de enseñanza. La mejor opción fue la remota digital, de modo que tuvo que generar cambios inimaginables en los participantes que vivieron esta transición. De acuerdo con datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), si bien para el año 2019 hubo un incremento considerable en el número de personas entre los

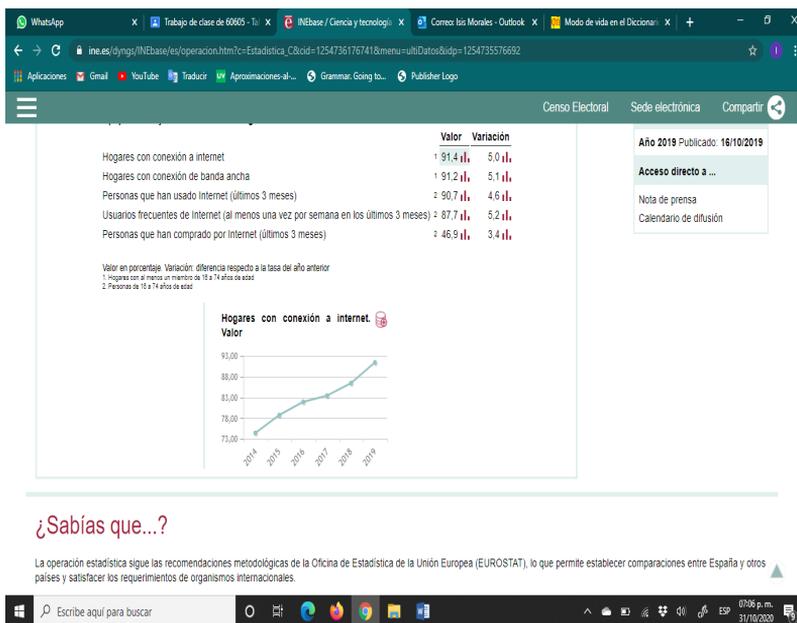
TABLA 4.1. *Diferencias esenciales entre la educación presencial y la educación a distancia*

| Educación presencial   | Educación a distancia   |
|--|---|
| <p>En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y docente-educativo, el educando y el profesor se encuentran en la misma dimensión espaciotemporal.</p>   | <p>El educando y el profesor pueden no encontrarse en la misma dimensión espaciotemporal durante la transmisión de la información y apropiación del conocimiento. Asimismo, para que se establezca la comunicación requerida, es necesario recurrir a la utilización de elementos mediadores.</p> |
| <p>La expresión verbal y gestual del profesor son los medios de comunicación por excelencia. Precisamente por ello se les llama "presenciales"; porque restringen la comunicación a "un aquí" y a "un ahora".</p>  | <p>La utilización de medios visuales y sonoros es poco frecuente en el desarrollo de la llamada clase convencional y sólo sirven como puntos de apoyo didáctico que complementan la participación del profesor.</p>   |
| <p>La voz del profesor y su lenguaje extraverbal se sustituyen por otros medios que van desde las grabaciones sonoras y visuales, hasta los procedimientos informáticos y de telecomunicaciones, los cuales permiten la transmisión de información en un espacio y en un tiempo que pueden ser diferentes. Aquí los medios utilizados no son simples ayudas didácticas, sino que constituyen los vectores del conocimiento que complementan al profesor.</p> | <p>La relación directa o presencial posibilita que la comunicación, con base en el diálogo, se pueda producir "aquí" y "ahora", de manera inmediata.</p>  |
| <p>La relación no presencial de los que se comunican conforma un diálogo que por no establecerse ni "aquí" ni "ahora", se denomina "diálogo diferido", en donde el emisor debe enviar un mensaje completo y esperar un tiempo para recibir una respuesta, de forma similar a lo que sucede con una carta, aunque no siempre es así.</p>  | <p>En general, la autonomía y la construcción del conocimiento por esfuerzo propio y con base en los intereses y necesidades del educando, están restringidas.</p>  |
| <p>Promueve el desarrollo de las posibilidades de aprendizaje según las potencialidades biológicas del alumno en correspondencia con sus intereses individuales y sociales.</p>  |   |

FUENTE: Alfonso, 2003.

16 y los 74 años de edad que contaban con un equipamiento y hacían uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (véase la Figura 4.1), éstas no los aprovechaban como parte de una necesidad en casa, sino más bien como una cuestión de ocio y entretenimiento. Una vez que se volvieron una necesidad para dar continuidad a la educación, tanto profesores como administrativos y alumnado cambiaron sus estilos de vida y el modo en el que debían afrontar esta situación, lo que llegó a salirse de control, puesto que se tenían contextos muy diversos para cada individuo que iban desde vivir en un lugar sin conexión a internet siquiera hasta quienes en su mayoría contaban con un servicio de internet de velocidad deficiente, que además se repartía entre todos los dispositivos que se conectaban en casa. Por otro lado, las plataformas que se utilizaban para la educación a distancia, junto con las demás herramientas digitales, requieren un servicio de internet con mucho mayor capacidad, como lo es un servicio de fibra óptica, el cual desde antes del inicio de la pandemia era difícil que se tuviera, así que una vez confinados se hizo más complicado

FIGURA 4.1. *Equipamiento y uso de tic en los hogares*



FUENTE: Datos del año 2019 del INE.

solventar esta clase de servicio, eso sin considerar que ni siquiera en todas las colonias pobladas se ha instalado.

Esta situación resulta tan sólo una de las vertientes de cambio en la vida, pues dejando de lado una perspectiva tecnológica esta investigación pretende indagar más en las experiencias docentes, ya que esto fue el desencadenante de que se tuvieran vivencias adversas, más allá de las condiciones para poder utilizar herramientas digitales, pues el modo de vida es tan variado como cada persona en sí.

Tenemos algunos referentes en donde el docente vive solo en casa en condiciones que le permiten utilizar herramientas digitales, aunque no por ello significa que pueda hacer uso óptimo de ellas, partiendo de que no era una necesidad ni su método de enseñanza principal; todo lo contrario, carecía de capacitación o algún referente para su aplicación. Otro panorama es el de aquellos agentes que viven con familia, quienes sí tienen condiciones para poder hacer uso de plataformas digitales, pero únicamente cuentan con un equipo de cómputo, razón por la cual hace que los horarios para utilizarlo se empalmen con los demás miembros de la familia, dificultando su acceso; o bien quienes se comunican a través de dispositivos móviles, lo que conlleva que las plataformas no se aprovechen de la misma manera que desde una computadora. Si indagamos aún más profundo y realmente se toma en cuenta el aspecto familiar, muchas madres de familia sufrieron más toda esta situación, pues el hecho de que todos los miembros de la familia estuvieran en casa significó un mayor esfuerzo por tener todo en orden para que cada uno pudiera atender sus actividades sin que se perjudicara su rutina. Por un lado, considerando a aquellas madres dedicadas al hogar y para madres de familia que aún laboran, ellas tenían al mundo sostenido en sus hombros, pues no sólo era la cuestión profesional que ahora debían de cubrir, sino también el sistema familiar que cada una enfrentaba. Sin ahondar tanto en la cuestión tecnológica, las personas que están relacionadas con el ámbito educativo tuvieron un problema más fuerte: los cambios en la salud.

Esta diversidad en el contexto del individuo dio pie a una cuestión aún más preocupante. Al tener estas situaciones nuevas y muchas dificultades para poder continuar con la enseñanza, se despertó un sinfín de experiencias, tales como preocupación, aumento en la irritabilidad, niveles incon-

cebibles de estrés, desgaste físico y emocional, lo cual era un secreto a voces, muy notorio en aquellos docentes que tuvieron que ajustar sus clases presenciales con nuevas técnicas para impartirlas a través de herramientas digitales, bajo el supuesto, claro, de que tenían conocimiento o disposición para generar estas estrategias. En aras de dar continuidad a su labor educativa, los docentes empezaron a sufrir cargas de trabajo cada vez más pesadas; sus días de descanso se volvieron días de evidenciar el trabajo digital; sus fines de semana se convirtieron en días de consulta y para abrir foros para la resolución de problemas en clase; sus horarios de comida se alteraron, así como los de sueño, por lo que aparecieron trastornos que ni siquiera eran perceptibles para ellos, hasta que eran realmente graves. Asimismo, las relaciones personales quedaron completamente a un lado; tal pareciera que la convivencia con la familia en lugar de verse favorecida por la coincidencia física de cada uno se tornó mucho más distante, pues no había tiempo ni de charlar durante una sobremesa. También se notaba esta desmotivación por el desgaste físico y mental que significaba hacer las planeaciones y entregas administrativas y, por otro lado, en aquellos docentes que estaban siempre en el aprendizaje continuo de nuevas herramientas, programas y plataformas que pudieran ayudar un poco a esta nueva modalidad se hicieron presentes situaciones en donde ni siquiera tenían un conocimiento real del tiempo, y por ello fue notorio que el desempeño académico se vio afectado.

Posterior a los estragos que causó el inicio de esta transición, los docentes, en su mayoría, lograron algo mucho más importante que la continuidad de contenido; más bien optaron por una resiliencia que marcó significativamente el avance no sólo de sus programas, sino también de sus vidas como profesionistas, pues ahora están capacitados en un área de desempeño que era inminente: las herramientas tecnológicas. Al respecto, se hace referencia a la metáfora de la tormenta de arena de Murakami:

Y cuando la tormenta de arena haya pasado, tú no comprenderás cómo has logrado cruzarla con vida. ¡No! Ni siquiera estarás seguro de que la tormenta haya cesado de verdad. Pero una cosa sí quedará clara. Y es que la persona que surja de la tormenta no será la misma persona que penetró en ella (2000).

Sabemos ahora que el trayecto y la manera en que surgió la transición para permitir una continuidad académica fue inminente y completamente inaplazable, pero también sabemos que con ella libramos las adversidades que poco a poco se convirtieron en una oportunidad para poder desempeñar nuestra labor como agentes educativos.

## Referencias

- Alfonso Sánchez, I. R. (2003). La educación a distancia. *ACIMED*, 11(1), 3-4.
- Argandoña, F., García, R., Ayón, E. y Zambrano, Y. (2020). Investigación e innovación educativa: Reto escolar por Covid-19 en el Ecuador. *Episteme Koinonía*, 3(5), 3-13.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (16 de marzo de 2020). Acuerdo 02/03/20. México.
- Flores Ariza, G. I., González Hernández, A. y Reyes Cruz, J. L. (2013). *El paradigma del constructivismo en la educación a distancia*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Francesc, P. (2020). Covid-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: Efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, (36), 1-15.
- García, M. y Taberna, J. (2021). Transición de la docencia presencial a la no presencial en la UPC durante la pandemia del Covid-19. *International Journal of Education Research and Innovation*, (15), 177-187.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V. y Grande, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the Time of Covid-19. *Education in the Knowledge Society*, (21).
- Gómez Zermeño, M. G. (2011). SEP prepárate, modelos de educación a distancia en el nivel medio superior: estudio descriptivo sobre los modelos innovadores de educación a distancia para adolescentes en condiciones de rezago. *Revista Q*, 6(11), 27.
- Gómez, G. H. (2020). Consecuencias de las propuestas educativas en la salud socioemocional de diversos actores educativos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(ESPECIAL)241-248. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.108>

- González Alarcón, G. y Martínez Falcón, P. (4-5 de marzo de 2013). Some reflections about the teacher's transition towards e-learning [ponencia]. *VII International Technology, Education and Development Conference*, Valencia, España.
- Herrera Corona, L. y Mendoza Zaragoza, N. E. (2009). Educación a distancia: una perspectiva emocional e interpersonal. *Apertura*, 9(10), 62-77.
- Murakami, H. (2002). *Kafka en la orilla*. Tusquets.
- Ordorika, I. (2020) Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 1-8.
- Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (19), 93-110.
- Quiñones, M. Ñ. (2005). El rol del maestro en un esquema pedagógico constructivista [ponencia]. *VI Encuentro Internacional y I Nacional de Educación y Pensamiento*, México.
- Román, F., Forés, A., Calandri, I., Gautreaux, R., Antúnez, A., Ordehi, D., Calle, L., Poenitz, V., Correa Pérez, K. L., Torresi, S., Barcelo, E., Conejo, M., Ponnet, V. y Allegri, R. (2020). Resiliencia de docentes en distanciamiento social preventivo obligatorio durante la pandemia de Covid-19. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 76-87.
- Ruiz Larraguivel, E. (2020). La práctica docente universitaria en ambientes de educación a distancia: Tensiones y experiencias de cambio. En *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp. 109-112). UNAM, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- Suárez Riveiro, J. M. y Anaya Nieto, D. (2004). Educación a distancia y presencial: diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1-2), 65-75. <https://doi.org/10.5944/ried.7.1-2.1075>
- Vásquez, G., Urtrecho-Osorto, Ó. R., Agüero-Flores, M., Díaz-Martínez, M. J., Paguada, R. M., Varela, M. A., Landa-Blanco, M. y Echenique, Y. (2020). Salud mental, confinamiento y preocupación por el Coronavirus: un estudio cualitativo. *Revista Interamericana de Psicología / Interamerican Journal of Psychology*, 54(2), 6.

## Capítulo 5. Incorporación tecnológica en la enseñanza-aprendizaje en escuelas secundarias: Una mirada desde el constructivismo social de la tecnología

\*MARTHA YAH SANTANA  
Universidad de Guadalajara

Al abordar el estudio de las tecnologías y la educación es importante plantearnos los retos que implican, entre ellos la mirada desde la cual es entendida la tecnología, así como la relación que establecemos con ella. El supuesto principal bajo el cual se circunscribió la investigación que aquí se presenta es el de entender cómo las prácticas y significados atribuidos a los artefactos tecnológicos constituyen su incorporación en los procesos sociales, en este caso, en la enseñanza-aprendizaje.

El constructivismo social de la tecnología (SCOT, por sus siglas en inglés) (Pinch y Bijker, 1993) es un modelo teórico que permite estudiar cómo a partir de las divergencias que las personas tienen respecto a los artefactos tecnológicos se crean soluciones o consensos con relación a los usos de las tecnologías, los cuales están marcados por pautas de interacción entre las personas involucradas (o “actores relevantes” de acuerdo con el modelo).

Esta ponencia es parte de una investigación para titulación,<sup>1</sup> así que por extensión y coherencia con el texto sólo es posible presentar la parte referida a la propuesta teórica y la reconstrucción del modelo teórico con una parte de los resultados obtenidos.

Es importante entender cómo las tecnologías son incorporadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje en los contextos escolares para com-

\* Maestra en Comunicación por la Universidad de Guadalajara, <https://orcid.org/0000-0002-0164-8699>

<sup>1</sup> Este capítulo forma parte de la tesis para la maestría en Comunicación de la Universidad de Guadalajara titulada *La incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de maestros y estudiantes de escuelas secundarias en Mérida*.

prender sus alcances y retos; más allá de saber sobre la infraestructura tecnológica de las escuelas o el uso que le den dentro del aula es primordial conocer las relaciones que se gestan a partir de la presencia de los artefactos tecnológicos. Con “presencia” no se quiere decir que estén físicamente en el aula, sino que intervengan a través de distintos mecanismos, incluso desde los imaginarios colectivos que se reconstruyen alrededor de las tecnologías y la educación, cosa que les otorga a las primeras una connotación de progreso (Aparici, 2000, como se citó en Becerra, 2003).

En el texto se presenta el andamiaje teórico de la investigación completa, junto con el objeto de estudio, para que en conjunto pueda hacerse una reconstrucción del modelo SCOT y, al finalizar, repensar los alcances y limitaciones que tiene para este tipo de estudios, teniendo en cuenta sobre todo el componente comunicativo presente en todo momento.

## **Escuelas secundarias**

La elección del nivel educativo de secundaria se dio por los retos que representa en cuanto a la incorporación tecnológica. Por una parte, sus estudiantes son adolescentes que en su mayoría han convivido con los aparatos tecnológicos desde la niñez, sin ser esto una generalidad, pues una de las premisas de la investigación es no partir de generalizaciones o clasificaciones insuficientes, que en muchas ocasiones se hacen desde criterios etarios. Lo que sí es una realidad es que estos estudiantes, tomando en cuenta el contexto urbano de las escuelas, han atravesado por otros programas gubernamentales de uso de tecnologías en las aulas, lo cual marca un antecedente a tener en consideración a la hora de abordar el estudio.

Otro de los motivos de elección de este nivel educativo es que representa un intermedio en la educación básica en el país y eso repercute en cómo los estudiantes perciben el papel de los docentes, quienes tienen condiciones particulares de trabajo en este nivel educativo.

Mérida, lugar en donde se llevó a cabo el estudio, es la ciudad con mayor población en el estado de Yucatán y la más poblada de la región Sureste del país. La investigación es un antecedente para entender cómo se llevan a cabo las incorporaciones en distintos contextos del país.

No obstante que en Yucatán existen seis modalidades de escuelas secundarias, para la conformación de la muestra sólo fue posible elegir dos: una escuela secundaria estatal y una particular, esto en función de tener una perspectiva amplia de cómo se lleva a cabo la incorporación de tecnologías digitales en ambas modalidades.

Para ser coherente con los planteamientos la investigación fue cualitativa, al ser una perspectiva necesaria para mirar el fenómeno desde los supuestos epistemológicos y teóricos elegidos.

## **El modelo del constructivismo social de la tecnología**

El objeto de estudio de la investigación fue la incorporación de tecnologías digitales por parte de maestros y estudiantes de escuelas secundarias en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello, el modelo del constructivismo social de la tecnología (Pinch y Bijker, 1993) fue una forma de reconstruir dicho proceso, aunque dentro de él no se contempla como tal la incorporación, sino sólo una “co-construcción” (Oudshoorn y Pinch, 2003), razón por la cual fue indispensable complementarlo con supuestos teóricos que ayudaran a consolidar la incorporación dentro del modelo SCOT y el objeto de estudio. En ese sentido, se recurrió a la “domesticación tecnológica” (Silverstone et al., 1992), para desde ahí retomar los supuestos y el proceso de incorporación desde la domesticación.

El principal enfoque de la investigación fue el del modelo SCOT de Trevor Pinch y Wiebe Bijker, en tanto se trata de una perspectiva no determinista que plantea la necesidad de mirar a los sujetos desde sus prácticas y relaciones con los artefactos tecnológicos. El modelo SCOT pertenece a esa línea, en la que es importante retomar los grupos de usuarios de artefactos tecnológicos como agentes de una reinterpretación de la tecnología (Oudshoorn y Pinch, 2003). Los usuarios de las tecnologías no son sujetos estáticos; por el contrario, son quienes reinterpretan los artefactos tecnológicos a través de valores, usos y significados, e incluso pueden llegar a definir su desarrollo.

Este modelo —y su importancia en el entendimiento de las tecnologías

y su incorporación a la enseñanza-aprendizaje— es una mirada desde la constitución de lo que los sujetos hacen con las tecnologías. Al considerar que esta investigación tuvo un componente comunicativo, fue indispensable trabajar con modelos que desde lo epistemológico pudieran dar cuenta de cómo la comunicación forma parte del entramado social y que reconocieran que a través de ella se da sentido a las acciones. Entender las prácticas educativas desde la comunicación nos hace poner la mirada en las prácticas de intercambio simbólico, gracias a lo cual es posible entender a la educación como un proceso comunicativo.

La tecnología no determina la acción humana, sino que nosotros somos quienes reestructuramos su sentido y la integramos al contexto social (Franco, 2015). De ahí que para la investigación fuera importante entender de qué manera estudiantes y docentes dan un sentido, significado y/o valor a las tecnologías en relación con la enseñanza-aprendizaje, para que así sea posible dar cuenta de cómo se lleva a cabo la incorporación tecnológica.

Para que el modelo SCOT pueda ser entendido se deben señalar sus componentes: flexibilidad interpretativa, actores relevantes, problemas o controversias y mecanismos de clausura o soluciones. Desde la reconstrucción del modelo a partir de los resultados de la investigación, es necesario agregar un componente más que ayuda a entender el modelo desde cómo se conforman los significados asociados: las biografías y trayectorias mediáticas.

Las biografías y trayectorias mediáticas son formadoras de los significados, pues es a partir de la relación e historia a lo largo de la vida que cada persona va definiendo los significados asociados a las tecnologías, sobre todo en función de la enseñanza-aprendizaje. Es decir, cómo la biografía mediática se conforma con las vivencias en relación con las tecnologías digitales vinculadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la investigación, haber anexado las biografías y trayectorias mediáticas de docentes y estudiantes fue una ayuda para comprender cómo cada uno fue incorporando a sus procesos, ya fuera de enseñanza o aprendizaje, las tecnologías digitales. En el caso de los docentes, una pista fue entender que muchos son autodidactas y con sus prácticas han aprendido a incorporar las tecnologías según sus necesidades. En el caso de los estudiantes,

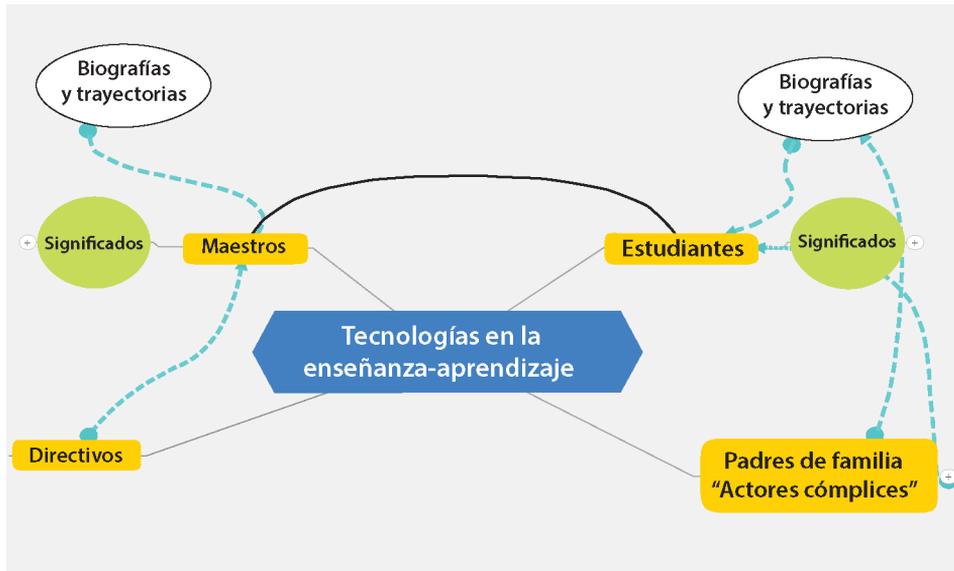
la convivencia con familiares, las tareas escolares y sobre todo el entretenimiento les han servido de soporte para aprender a incorporarlas a su proceso de aprendizaje.

En la Figura 5.1 se muestra una versión propia del modelo del constructivismo social de la tecnología adaptado a la investigación en función de los actores relevantes particulares que inciden en el fenómeno.

Explicando brevemente los componentes del modelo y cómo se adaptó al objeto de estudio, se puede ver cómo los actores relevantes en amarillo son las personas o grupo de personas que tienen una concepción y relación con el artefacto tecnológico o, en este caso, con las tecnologías en la enseñanza-aprendizaje. Aunque el estudio se centró en la relación maestros-alumnos, el modelo permite ver cómo otros actores inciden en esa relación, y por eso aparecen también los padres de familia y directivos.

La flexibilidad interpretativa ayuda a entender cómo las tecnologías están abiertas a más de una interpretación propuesta por los actores relevantes. Aquí no es posible ver los significados por las limitaciones del es-

FIGURA 5.1. *Modelo scot en relación con la incorporación tecnológica en la enseñanza-aprendizaje*



FUENTE: Elaboración propia.

pacio,<sup>2</sup> pero al abrir el mapa es posible encontrar esas múltiples interpretaciones, por ejemplo: la tecnología como amiga o enemiga, así como el ideal del progreso en relación con la educación. Con el mapa es visible comprender cómo de esos significados se desprenden los problemas o controversias que cada actor tiene con las tecnologías, y esas controversias tienen una relación con los significados, pues de ahí nacen y están circunscritas desde las biografías.

De esos problemas también es posible entender las soluciones o mecanismos de clausura, pues muchas veces son planteados desde las concepciones o significados. Por ejemplo, en el caso de docentes, influye cuál es su percepción del uso del celular en cómo median las relaciones fuera del aula.

## Conclusiones

Los alcances y limitaciones del modelo SCOT y la incorporación de otros componentes de la domesticación tecnológica fueron asumidos desde el principio y no por ello la investigación dejó de ser una buena apuesta al entendimiento del fenómeno.

El modelo teórico del constructivismo social de la tecnología y los supuestos de la domesticación tecnológica fueron un referente para dar forma y sobre todo poder entender aquello que sucede como incorporación tecnológica con maestros y estudiantes de escuelas secundarias en Mérida.

Ambos modelos fueron ideales para dimensionar un problema que no se circunscribe sólo a lo estructural o a lo individual. El modelo SCOT no permitía tener una idea en ambos sentidos; por ello, con la investigación es posible dar cuenta de los elementos necesarios que pueden ser añadidos para poder hacer un estudio completo que permita ver una parte de lo microsociedad y de lo macrosociedad, aunque de esto último se obtuvo apenas una idea de las relaciones, pero que aquí fueron prácticas para el objeto de estudio.

Una de las limitaciones del modelo es precisamente que no puede evi-

---

<sup>2</sup> En el enlace puede encontrarse el mapa completo de la propuesta: [https://drive.google.com/file/d/1PZffZwdFtiuQNAGJLVSjM0RVnQG0C3k\\_/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1PZffZwdFtiuQNAGJLVSjM0RVnQG0C3k_/view?usp=sharing)

denciar con claridad la estructura y eso puede ser limitante al querer expandir el alcance del fenómeno. Aun así, es claro que son necesarios estos estudios para una realidad tan compleja y que necesita verse desde distintas perspectivas.

## Referencias

- Becerra, G. (2003). *Maestros y computadoras: Percepciones y significados*. Universidad de Guadalajara.
- Franco, D. (2015). *Educación familiar en tiempo de pantallas: Estrategias educativas y domesticación tecnológica en hogares y familias de Guadalajara y Zapopan (Jalisco)* [Tesis doctoral, Universidad de Guadalajara].
- Oudshoorn, N. y Pinch, T. (Eds.). (2003). *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology*. MIT.
- Pinch, T. y Bijker, W. (1993). The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. En W. Bijker, T. Hughes y T. Pinch (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. MIT.
- Silverstone, R., Hirsch, E. y Morley, D. (Eds.) (1992). Information and Communication Technologies and the Moral Economy of the Household. En *Consuming Technologies: Media and Information in Domestic Spaces* (pp. 9-18). Routledge.

## Capítulo 6. La educación del sujeto *cyborg* en la sociedad del conocimiento

\*REBECCA MARILYN RODRÍGUEZ RÍOS  
*Universidad Intercultural de San Luis Potosí*

Mucho se ha dicho ya del paradigma que rige actualmente a nuestra sociedad. “La sociedad del conocimiento” ha sido definida y conceptualizada varias veces por distintos autores, por lo que resulta enriquecedor para este trabajo identificar sus características y, más aún, la del sujeto inmerso en este mundo tecnocrático propio de este paradigma, cuya descripción en perspectiva ontológica dista mucho de aquel al que definen los planes y programas educativos como objeto de enseñanza. Hablamos del sujeto *cyborg*.

Los *cyborgs* son figuras de referencia en la ciencia ficción, sujetos que han sido modificados para incluir partes artificiales con funciones orgánicas, ya sea porque éstas han fallado o para crear un ser mejorado: humanos 2.0. La exploración e identificación del sujeto *cyborg* fuera de la fantasía resulta inverosímil, pero ante una creciente evolución tecnológica hemos de reconocer que están más cerca de lo que pensamos. Éste, además de ser un objeto de investigación poco explorado, pone en la mesa de debate de los agentes educativos las siguientes interrogantes: ¿a quién enseñamos?, ¿estamos dotando de competencias necesarias para el desarrollo del sujeto en la sociedad actual?, ¿quién habita el mundo de la red? Estas preguntas serán el eje de análisis del presente texto para invitar a una reflexión de la proyección pedagógica hacia una resignificación en el siglo XXI.

\*Profesora de tiempo completo, Universidad Intercultural de San Luis Potosí, Maestra en Comunicación, actualmente doctoranda en el programa de Doctorado en Comunicación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, <https://orcid.org/0000-0002-0147-0894>

## La sociedad del conocimiento: mundo de *cyborgs*

Todo parece indicar que, en el imaginario colectivo, el *cyborg* —ese hombre mitad máquina que sirve de referencia en el mundo del *sci-fi*— constituye un ser más allá de lo real, de lo humanamente posible, un hombre “mejorado” con las capacidades de una máquina y apariencia humanoide; aunque lo más importante en él es que no tiene el debate moral ni los juicios propios del ser humano. Sin duda, no es posible ver al *cyborg* dentro de nuestra sociedad sin pensar en las producciones más importantes de Hollywood, a menos que describamos su aparición en el contexto actual. Así pues, el primer aspecto a abordar será la descripción de las características de la sociedad del conocimiento.

La explosión y diversificación de las nuevas tecnologías trajo consigo una nueva concepción de la cadena productiva, de modo que el valor del trabajo yace entonces en la habilidad del sujeto de transmitir y procesar el conocimiento, ya no en su fuerza misma de producción. En este entorno se valoran las competencias sobre la capacidad laboral, y es por ello que la educación se volvió pilar fundamental en la formación del mismo. Al respecto, Forero (2009) sostiene que “la sociedad del conocimiento se caracteriza por la importancia que adquiere la educación y el acceso a las redes informacionales. Estos dos factores se constituyen en el principal recurso para formar ciudadanos competentes en un mundo globalizado” (p. 42). Cabe destacar que el conocimiento siempre ha estado presente en los procesos económicos que han aparecido a lo largo de la historia humana, pero es ahora cuando se le considera como centro de la producción económica global.

Ahora bien, la transmisión del conocimiento ha sido la base fundamental del desarrollo de nuevas formas de comunicación. Los usuarios creamos comunidades virtuales a través de los dispositivos móviles, mediante las cuales ponemos el conocimiento al alcance de todos. Podemos reconocer la existencia de un mundo en paralelo a la realidad tangible, denominado “mundo digital”, en el cual los internautas se desprenden de todo aquello tangible y sirve de escenario para la formación de un nuevo

sujeto social que converge entre dos mundos. Donna Haraway definió el concepto del *cyborg* en el polémico Manifiesto Cyborg. Haraway (1995, citada por Ramírez, 2012) dice que “las tecnologías cibernéticas de poder comienzan a actuar sobre y a penetrar en los cuerpos de las personas, empiezan a generar nuevos tipos de subjetividades y nuevos tipos de organismos: organismos cibernéticos. Cyborgs” (p. 425). Es decir, se plantea una metáfora del hombre posmoderno, un híbrido, una criatura que habita entre la realidad social y el mundo de ficción y se manifiesta con inimaginable fluidez entre ambos, situado en una actualidad digital en donde los significados adquieren otro valor.

Por otro lado, también encontramos el concepto de *cyborg* dentro del trabajo de Rivera y Minelli (2017), quienes definen la identidad digital como “la expresión hiperexistencial del hombre ciborg manifestada en su avatar que actúa en el ciberespacio” (p. 41).

Incluso después de considerar por un momento la existencia de dichos entes entre nosotros y de revisar los conceptos señalados por distintos autores, aún nos sigue pareciendo muy ajena su existencia. Sin embargo, basta mirar en nuestros bolsillos para encontrar esa parte de tecnología que, sin estar adherida a nuestro cuerpo, forma parte de nosotros y nos ha convertido ya en existencias *ciborg*. *Smartphones*, tabletas electrónicas y *laptops* son tan comunes en el día a día e indispensables para tareas específicas que para algunos resultaría impensable salir sin ellos; son, por demás, extensiones de nuestro ser. En la década de 1950 se definió a las extensiones del cuerpo como amplificaciones de nuestros sentidos y órganos: los lentes graduados, los aparatos para mejorar la audición, los marcapasos, por nombrar algunos, son sólo unos ejemplos de tecnologías aplicadas a mejorar alguna capacidad mermada del ser humano. Pero ¿qué sucede entonces cuando la tecnología ha excedido tanto los límites en la relación hombre-máquina, al punto de pasar de un dispositivo exógeno a una interacción diaria desde y con los nuevos *gadgets*? En palabras de Kerckhove (1999, citado en Ramos, 2017), “teniendo en cuenta las funciones que están adquiriendo, o que los usuarios están otorgando a las actuales tecnologías de la información, más que del sistema nervioso central, se podría hablar de una extensión del cerebro” (p. 103).

Hombre y tecnología se vuelven uno; la educación a través de los dispositivos digitales y el activismo social en redes sociales digitales son fenómenos que denotan la extensión que han dado las nuevas tecnologías al pensamiento; el *cyborg* toma el lugar de la existencia corpórea en el mundo de “internet”: se crea una identidad digital paralela, dotada de nuestros gustos, ideologías, etc., capaz de habitar en una realidad diluida. Es entonces cuando nuestro ente físico cobra un espacio en segundo plano:

La realidad corpórea es un autómatas que realiza el ejercicio de teclear y manipular un *mouse*, más pareciera una existencia petrificada en el tiempo entre la silla y el escritorio, toda la atención la centra en la pantalla que absorbe su existencia sincrónica (Rivera y Minelli, 2017, p. 46).

Conviene precisar que esta transición entre lo corpóreo y lo digital debe tener un portal de entrada físico; es ahí donde encontramos el papel del *hardware*, *gadgets* y otros dispositivos electrónicos digitales que, en la cotidianidad de su uso, están adheridos a nosotros y constituyen la pieza final de la construcción del *cyborg*.

## **Educación para *cyborgs*: competencias para la transición entre dos identidades**

Partiendo del hecho de que esta nueva concepción ontológica del ser precisa un cambio en todas las áreas ligadas a la formación del mismo, habremos de replantear las competencias que hasta este momento se consideraban fundamentales; así, las competencias básicas de lenguaje, por ejemplo, tendrán un valor menor en el *cyborg*, ya que una de sus características fundamentales es una fuerte heteroglosia, pues se encuentra continuamente negociando significados, es decir, no hay un lenguaje perfecto ni establecido.

La misma naturaleza líquida de la construcción del ser dentro de una realidad virtual —no dominada por las leyes físicas o morales— constituye por sí misma un reto, pero éste es aún mayor en el ámbito escolar, donde es necesario contener dentro de un espacio de cuatro paredes a estos

entes acostumbrados a fluir, lo que resulta ser un dolor de cabeza para los profesores.

Por cuanto la tecnologización que se aprecia en la vida cotidiana trasciende inevitablemente a las aulas: campo de batalla donde aún algunos maestros siguen luchando por establecer una comunicación cara a cara, entre ellos y sus estudiantes, así como entre estos, otros sin embargo han capitulado y se han pasado también al bando de aquellos que llegan a su casa a encender el ordenador (Ramírez, 2011, p. 8).

Ante esta situación, los maestros han optado por retirar los portales físicos de acceso (*gadgets*) y, de cierta manera, vetarlos del aula para que no constituyan un agente de distracción para los discentes; sin embargo, lo dicho hasta aquí propone una nueva perspectiva para la integración de las nuevas tecnologías en la dinámica del aula. Después de todo, no sólo son el acceso de las identidades digitales, lo son también a los mares de información que existe en la red. Aprovechar al máximo las herramientas digitales e invitar a las identidades *cyborg* de nuestros alumnos a converger en clase permitiría amplificar las capacidades que éstos puedan tener en distintas áreas. ¿En dónde, si no es en la red, tendremos acceso a diferente material lúdico, literario y de referencia científica? Además, ello ayudaría a explorar los estilos comunicativos emergentes. Por ello es necesario abrir una posibilidad a la educación multiplataforma, sin el estigma tradicional que rodea a los medios de comunicación emergentes. Tal como lo apunta Amador (2018), “el escenario digital es un campo de posibilidades para el despliegue de la educación interactiva a partir de dos aspectos claves: los ambientes y las narrativas” (p. 80).

No obstante, esto requiere indudablemente de cierta disciplina, ya no en el uso de los *gadgets* (que parece que cada generación obtiene ya por código genético), sino con el propósito de generar ciudadanos capaces de sobrevivir y ser eficientes en la sociedad del conocimiento. Así, debemos pensar: ¿qué necesitamos generar en estos “nativos digitales”, cuyo manejo de la tecnología nos supera cada vez más? Educar para el siglo XXI en la “convergencia digital” y explosión de redes de información demanda al docente activar en los alumnos, antes que todo, dos competencias: el pen-

samiento crítico y la capacidad de gestionar información. Para González (2012), éstos han sido ejes en la alfabetización digital: “las nuevas generaciones son nativas de estas tecnologías, y ejercen una gran capacidad para manejar dispositivos, sin embargo, reflejan cierta dificultad para gestionar información de diversa naturaleza, o para tener experiencias más satisfactorias en torno a sus prácticas digitales” (p. 18). Del mismo modo, la educación del *cyborg* demanda por parte del docente el repensar su posición ante las tecnologías emergentes para reconsiderarlas como espacios propicios para la educación transmediática.

## Referencias

- Amador-Baquiro, J. C. (2018). Educación interactiva a través de narrativas transmedia: Posibilidades en la escuela. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 10(21), 77-94. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m10-21.eint>
- Forero de Moreno, I. (2009). La sociedad del conocimiento. *Revista Científica General José María Córdova*, 5(7), 40-44. <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476248849007.pdf>
- González Fernández-Villavicencio, N. (2012). Alfabetización para una cultura social, digital, mediática y en red. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(Monográfico), 17-45. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.976>
- Ramírez Pavelic, M. (2011). Responsabilidad en la educación de cyborgs [ponencia]. *XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación*, Barcelona, España. <http://www.cite2011.com/wp-content/Comunicaciones/A+R/184.pdf>
- Ramírez Pavelic, M. (2012). *Cyborgs* en la acción pedagógica: Una reflexión a partir del discurso de Donna Haraway. *Bajo Palabra: Revista de Filosofía*, (7), 423-430. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3941703>
- Ramos Antón, R. (2017, junio). Los teléfonos inteligentes como extensión del cerebro del ser humano cibernético: El caso de los jóvenes de Aragón (España). *Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, (56), 101-115. <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3091>

- Rivera Piragauta, J. A. y Minelli de Oliveira, J. (2017). El problema ético de la identidad digital en la educación virtual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(2), 41-58. <https://doi.org/10.35362/rie7522633>
- Rueda Ortiz, R. (2004). Tecnocultura y sujeto *cyborg*: Esbozos de una tecnopolítica educativa. *Nómadas*, (21), 70-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117678006>

## Capítulo 7. Perspectiva sociocultural de la tecnología: Implicaciones para su incidencia en contextos formales e informales de la educación

LUIS DANIEL VELÁZQUEZ BAÑALES  
*Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales  
Universidad Nacional Autónoma de México*

En la literatura sobre el aprendizaje mediado por las tecnologías existen diversos enfoques y paradigmas. Se han empleado perspectivas que van desde los modelos más tradicionales basados en la transmisión y recepción de mensajes, pasando por una postura interpretativa y constructiva del propio uso de la tecnología, hasta llegar finalmente a una postura de raíz crítica respecto a la educación-acción (Kaplún, 1998). Cada una de ellas tiene una concepción diferente sobre la tecnología: (a) la tecnología como herramienta de transmisión; (b) la tecnología como productora de significados, y (c) la tecnología como mediadora de la acción individual y colectiva.

Sea cual sea el enfoque con el que se trabaje, se debe tomar en cuenta que la tecnología por sí misma no es ni vacuna ni virus de nuestros problemas sociales, sino únicamente una herramienta que configura e incide en contextos y prácticas sociales específicas bajo objetivos determinados. Por lo tanto, el resultado que busquemos en ellas vendrá totalmente mediado por las decisiones u objetivos para los que se plantee su “uso”. La perspectiva sociocultural de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) parte de reconocer que el contexto juega un papel clave en su apropiación, ya que los recursos tecnológicos dependen de los usuarios, así como la manera y momento en que son usados (Torres Velendia y Lara Ruiz, 2013).

Abordar la investigación en educación desde la perspectiva sociocultural de las TIC implica ampliar el concepto tradicional de educación como aquella que no sólo se gesta en el ámbito institucional, sino aquella que se conforma fuera de las aulas educativas: a través de museos, instituciones,

\*Cursa la Maestría en el Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

colectivos, activistas, asociaciones, sociedad civil, cursos gratuitos en línea, etc. Lo importante en esta perspectiva es garantizar la experiencia de aprendizaje del usuario, es decir, considerar que las TIC son herramientas de la mente o mediadoras del proceso en el que el usuario puede tener el control (Torres Velandia y Lara Ruiz, 2013). Que la tecnología se convierta en una aliada en el proceso de aprendizaje, dependerá de los objetivos que se propongan, pero también del contexto mediador del usuario.

## La mediación tecnológica en la educación

Entender que la tecnología es parte de un fenómeno sociocultural nos pone en la postura de retomarla como parte de una mediación esencial que configura la forma de interpretar lo que nos rodea. La categoría de “mediación” hace referencia al contexto a partir del cual las personas participan en el proceso de negociación de significados y las ponen en práctica en determinadas situaciones; en otras palabras, es en las mediciones donde surgen contradicciones que dibujan lo social y lo cultural (Martín-Barbero, 1998).

La categoría de “mediación” en sí misma le otorga al sujeto un carácter activo en el proceso de aprendizaje. Es decir, el sujeto mantiene una relación dialógica y participativa en el contexto donde se desenvuelve. Hay que señalar que la mediación tecnológica no es la única que interviene en el proceso de aprendizaje, sino que hay otras tantas que intervienen en ella.

Según Orozco Gómez (1991), hay que tomar en cuenta distintas mediaciones, como: (a) individual: desarrollo cognitivo y emotivo particular; (b) situacional: valores construidos desde el contexto inmediato; (c) institucional: aquellas que se generan al exterior del aprendizaje como las escuelas; (d) videotecnológica: que señalamos en este texto, es decir, la tecnología como cultura, y (e) referencial: aquella que nos sitúa en contextos específicos, como nuestro estrato socioeconómico, la cultura, procedencia, las costumbres, etcétera.

Es importante señalar que, si sólo se toma la mediación tecnológica como referencia, se generarían huecos al momento de construir estrategias para la integración de las tecnologías en el ámbito educativo, ya sea formal o informal. Desde la perspectiva sociocultural todos los factores

señalados intervienen en el proceso de aprendizaje, pero ¿cómo incorporarlos de modo que incidan en la educación formal e informal para que tengan un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje de los y las estudiantes?

## **Consideraciones sobre el uso estratégico de las TIC en la educación**

Comprender que existen mediaciones que se involucran en el proceso de aprendizaje nos obliga a conocer los diversos contextos de los y las estudiantes, lo cual implica considerar brechas de acceso o posibles desigualdades y desventajas sobre las habilidades tecnológicas que serán necesario cubrir. Lo importante es no generalizar, sino comprender los contextos particulares donde se aplicarán dichos recursos, sobre todo en un país donde se estima que hay 82.7 millones de personas conectadas a internet de los 126.2 millones de habitantes en la República (Asociación de Internet MX, 2019). Hay un largo camino por recorrer y la clave se encuentra en la estrategia.

Desde el Seminario de Alfabetizaciones Digitales Críticas,<sup>1</sup> se ha insistido en la aplicación de instrumentos de medición de carácter cuantitativo, seguidos de metodologías de carácter cualitativo para entender cómo se encuentra el contexto donde se aplicarán estrategias. La aplicación de este tipo de instrumentos permitirá comprender justamente las desigualdades presentes para tomar medidas adecuadas respecto a cómo se debería llevar a cabo una estrategia de inclusión tecnológica y cuáles serán los objetivos a alcanzar.

En Velázquez Bañales (2018) se aplicó un cuestionario de habilidades digitales en dos grupos de instituciones de educación superior: la Universidad Pedagógica Nacional y la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Asimismo, se elaboraron entrevistas a profundidad con estudiantes que se consideraron

---

<sup>1</sup> El Seminario de Alfabetizaciones Críticas es una iniciativa formada en la Universidad Pedagógica Nacional, del cual formo parte. Su objetivo es analizar los procesos de aprendizaje mediado por tecnología en diversos espacios educativos: escolar, cotidiano, institucional, etc. Este seminario es de carácter permanente.

con bajas y altas habilidades digitales para dar cuenta de cómo se apropiaron del contenido de los llamados *Massive Open Online Courses* (MOOC). A partir de los resultados de dicha investigación se encontraron algunas directrices que pueden guiar la implementación estratégica de las TIC. Algunas de ellas son las siguientes:

- Aplicar instrumentos cuantitativos que den cuenta del acceso (disponibilidad de recursos tecnológicos e infraestructura para acceder a internet), uso (habilidades habituales y básicas para la funcionalidad de las propias TIC) y apropiación (formas en las que el usuario aplica los conocimientos obtenidos por la mediación tecnológica en sus contextos particulares) (Crovi Druetta, 2009).
- Conocer críticamente los planes de estudio y los contenidos curriculares presentes que se deseen abordar a partir de la mediación tecnológica. Analizar los objetivos de aprendizaje de cada programa e identificar qué aprendizajes se pueden obtener a partir de la apropiación tecnológica.
- Elegir el tipo de conocimiento que desea el profesor o educador que aprenda el o la estudiante a partir de las recomendaciones planteadas en “Los cuatro pilares de la educación” de la UNESCO: 1) aprender a conocer (comprender el mundo que le rodea), 2) aprender a hacer (conocimiento puesto en práctica), 3) aprender a vivir juntos (educación para trabajar en colectivo contra problemáticas sociales) y 4) aprender a ser (para contribuir en el desarrollo individual: mental, físico y espiritual, que fomenten la autonomía, la iniciativa y la participación) (Delors, 1996).
- A partir de eso es necesario conocer los dispositivos y plataformas que más se ajusten con los objetivos establecidos en los programas y en los tipos de conocimiento. Habrá que analizar la arquitectura de aquellas plataformas basados en la integración y concatenación de distintos lenguajes: hipertextualidad, multimedialidad, interacción e interactividad (Scolari, 2008).
- Y, finalmente, determinar actividades puntuales que se puedan realizar en complemento con la tecnología. Estas actividades deberán hacer hincapié en la experiencia del usuario y en la intención de des

arrollar habilidades críticas que le permitan emplear el conocimiento en sus prácticas cotidianas.

Estas etapas de inclusión no están en orden y no están determinadas bajo ningún caso. Pueden reordenarse, reinterpretarse y formar nuevas que enriquezcan el aprendizaje basado en el diálogo y la participación. Deben responder a las necesidades educativas de cada contexto donde se busque su implementación.

## Conclusiones

Esta ponencia tuvo como objetivo señalar algunas consideraciones sobre la perspectiva sociocultural de las TIC para su incidencia en contextos educativos. En la literatura sobre TIC regularmente se encuentran dos posturas claras: la tecnología como utopía y la tecnología como distopía; la tecnología como solución a los problemas y la tecnología como productora de problemáticas sociales. Sin embargo, la tecnología en sí misma es tan sólo un artefacto cultural que depende propiamente del uso y de las decisiones del usuario. Esta perspectiva nos coloca en un punto medio entre ambos discursos y nos permite reflexionar sobre el uso estratégico que requieren las tecnologías: ¿Para qué queremos la tecnología? ¿En qué contexto? ¿Y con qué propósitos? Éstos son cuestionamientos pertinentes para implementar las TIC en contextos educativos de cualquier índole.

Finalmente, habrá que observar no sólo las estrategias que se generan desde el esfuerzo institucional en los diferentes niveles educativos, sino también las que se generan desde otros frentes. Diversas investigaciones han volteado a ver las iniciativas que realizan diversos colectivos, activistas y organizaciones no gubernamentales (ONG) que promueven una educación basada en la defensa de los derechos humanos en escenarios digitales. La tecnología proporciona un espacio creativo que hay que analizar desde diferentes esferas de la sociedad para así identificar posibles vertientes que permitan la colaboración de los diversos escenarios formales e informales.

## Referencias

- Asociación de Internet MX. (2019). *15° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2018: Movilidad en el usuario de internet mexicano*. Asociación de Internet MX.
- Crovi Druetta, D. (2009). *Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas: Diagnóstico en la UNAM*. Plaza y Valdés.
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI* (91-103). Santillana/UNESCO.
- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Ediciones de la Torre.
- Martín-Barbero, J. (1998). *De los medios a las mediaciones: Comunicación, cultura y hegemonía*. Andrés Bello.
- Orozco Gómez, G. (1991). La audiencia frente a la pantalla. *Diálogos de la Comunicación*, (30).
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones: Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Gedisa.
- Torres Velandia, S. Á. y Lara Ruiz, J. de J. (Coords.) (2013). *Usos y apropiación de las TIC: Experiencias en el proceso educativo*. Universidad Autónoma de Sinaloa/Juan Pablos Editor.
- Velázquez Bañales, L. D. (2018). *Tecnologías digitales y multiplataformas educativas en línea. Integración de los MOOC's para la enseñanza de la Educación Superior* [Tesis de licenciatura, UNAM]. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3480957>

# Capítulo 8. Children with Additional Support Needs and Disabilities: New Technology and Inclusion

\*SHEILA RIDDELL

*Centre for Research in Education, Inclusion and Diversity, University of Edinburgh*

## Introduction

Scotland has a long tradition of inclusive education, with most children with additional support needs and disabilities (ASND) being educated in mainstream settings. Indeed, less than one per cent of school children are placed in a special school or unit. International treaties, such as the United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC) and the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UNCRPD), emphasise children's right to high quality inclusive education. Article 24 of the UNCRPD requires states to ensure "an inclusive education", reinforcing the fundamental right to be educated in an inclusive environment with reasonable adjustments to ensure full participation. This interacts with Article 7 of the UNCRPD, which states that disabled children and young people should have access to primary and secondary education "on an equal basis with others in the communities in which they live". This conceptualisation accords with the Scottish Government's presumption of mainstreaming, a principle underpinned by the Standards in Scotland's Schools (etc.) Act 2000, which ensures that the vast majority of children with ASND are educated in mainstream schools alongside their peers.

These international treaties have provided impetus for a new focus on children's rights in domestic policy and legislation. The Education (Scotland) Act 2016 gives children and young people the right to redress if they believe that the education provided by the local authority is inadequate (Riddell, 2020). Additionally, the rights of disabled children and young people are underpinned by the Equality Act 2010, which prohibits discrim-

\*Director of the Centre for Research in Education Inclusion and Diversity at the Moray House School of Education and Sport, University of Edinburgh. <https://orcid.org/0000-0002-9584-8885>

ination against disabled people. In this context, discrimination is defined as (i) the provision of less favourable treatment to a disabled person compared with a non-disabled person for a reason relating to their disability; or (ii) the failure to make a reasonable adjustment, such as providing information technology to support curricular access. Under both education and equality legislation, children and young people in Scotland have the right to access inclusive education and additional support including assistive technologies. However, there continues to be a gap between government rhetoric and grassroots reality, with persistent social inequality in educational outcomes linked to social class and disability (Organisation for Economic and Co-operation Development [OECD], 2007). As I argue below, the global pandemic of 2020/21 has illustrated major social inequality in digital access, so that children with (ASND), particularly those from deprived backgrounds, have struggled to access adequate education during the period of school closure. The central questions addressed in this paper are:

1. How extensively and effectively are new technologies being deployed to assist in the inclusion of children and young people with ASND?
2. What can we learn about the potential and limitations of new technology from the educational experiences of children with ASND during the Covid-19 pandemic?

This paper begins with a brief overview of the Scottish education system for international readers, and then outlines key social characteristics of the ASND population which have a bearing on their need for and access to assistive technology. Subsequently, the somewhat limited academic literature on the use of new technology in Scottish schools is discussed, including data published by the Scottish Qualifications Agency on digital access in high stakes assessment and research by CALL Scotland (Communication, Access, Literacy, Learning).<sup>1</sup> After these scene-setting sections,

---

<sup>1</sup> CALL Scotland was founded in 1983 as a Research and Development Centre. Funded by the Scottish Government, its aim is to find ways of using assistive technology to help disabled children and young people overcome barriers to learning. CALL works with individual pupils in school, advises professional and provides consultancy services on the use of appropriate technology. Recent projects have included work on digital books and examination papers (Further reading available at <https://www.callscotland.org.uk/about/>).

the paper describes recent research on children's educational experiences during the Covid-19 global pandemic, when schools in Scotland and the rest of the UK were closed for many months, with access restricted to vulnerable children (a vaguely defined group) and the children of key workers. The paper concludes by considering the lessons to be learnt from educational experiences during the pandemic, when the limitations, as well as the possibilities, of digital education have been exposed. Particularly for children with ASND, major problems in accessing online learning have emerged, serving as a reminder that social inequalities may be reinforced, rather than rectified, by the growing use of new technology.

### **Scottish Education and the Concepts of Additional Support Needs and Disability**

Scotland is one of the four nations of the United Kingdom (UK) and has a population of just over 5 million, of whom just under 700 000 are of school age. About 5% of the school population are educated in independent schools, the majority of which are fee-paying. Almost all children are educated in mainstream schools, although children with ASND may spend a proportion of their time in a learning support unit within these schools.

Following legislation passed in 2004, the Scottish Government replaced the term "special educational needs" (SEN) with the much broader concept of "additional support needs" (ASN). Children with additional support needs are defined in a somewhat circular manner as those requiring additional support in order to benefit from education. The umbrella category of ASN includes children whose underlying difficulties may be due to a range of factors including social, cognitive, physical, sensory and emotional/mental health difficulties. Some ASN categories are associated with familial problems, so that children living with parents who misuse drugs or alcohol would be described as having ASN. Somewhat controversially, children of gypsy/travellers (specifically those experiencing interrupted learning), and those for whom English is not their first language, may also be categorised as having ASN.

Tomlinson (1985) distinguished between normative difficulties (mea-

sured against some objective standard) and non-normative difficulties (based on professionals' subjective judgements). She noted that, across the developed world, the growth in the proportion of children identified with SEN from the late 1970s onwards was mainly due to the expansion of non-normative categories, such as social, emotional and behavioural difficulties, applied disproportionately to young men from socially disadvantaged backgrounds. These deficit labels, she suggested, might be used as a justification for the high rates of unemployment experienced by young men leaving school with few or no qualifications, many of whom had previously found work in various types of manual labour.

Although additional support needs is the most commonly used term within the education sector, schools are also obliged to identify which children are disabled. The Equality Act 2010 defines a disabled person as someone who has a long-term physical or mental disability which has a long term adverse impact on their ability to perform normal day to day activities. Education is considered to be an example of such an activity. In Scottish schools, the term "additional support needs" rather than "disability" tends to be commonly used. In this paper, I refer to children with "additional support needs and disability" (ASND), in recognitions of the additional legal protections enjoyed by disabled children and young people, including the right to reasonable adjustments.

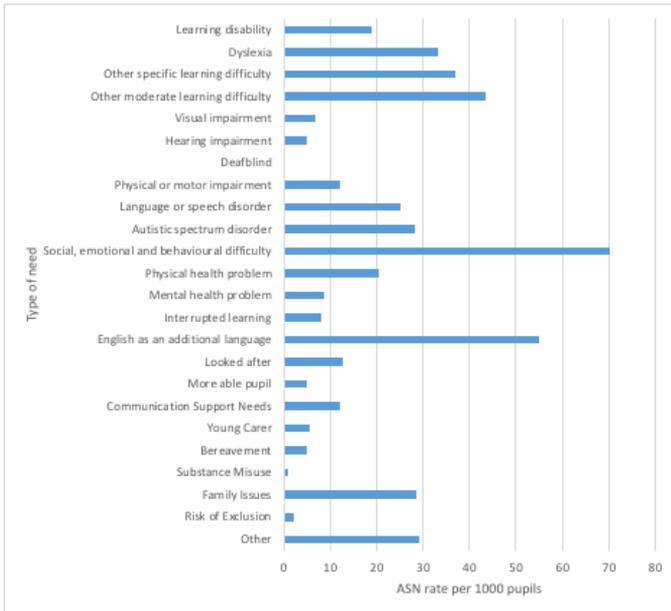
## **Proportion of Pupils Identified as Having ASND**

Over the past decade, there has been rapid growth in the number of Scottish children considered to have ASND, rising from 5% in 2007 to 31% in 2019. The size of this increase suggests that it is due, at least in part, to a widening of the criteria used to identify ASND, rather than the emergence of more difficulties in the population. In 2007, only children with particular types of educational plans (Individualised Educational Plans and / or Coordinated Support Plans) were included in official ASND statistics. Since then, there has been a proliferation in the types of non-statutory plans which are used, including Multi-Agency Support Plans, Additional Support Plans, Behaviour Support Plans and Looked After Child Plans. Non-statutory Child's Plans

are also being used more extensively, whereas IEP’s are being used less frequently. The least commonly used plan is the CSP, which is the only one providing clarity about exactly which additional services will be provided by the local authority, and which may be used if the child or parent wishes to challenge provision in a tribunal.

There has also been a major increase in the number of categories used in Scotland, which have grown from 12 to 24. Social, Emotional and Behavioural Difficulties is the largest category, followed by English as an Additional Language and Moderate Learning Difficulties. Sensory and Physical Difficulties, described as normative because they are measured against an objective standard, continue to be applied to a small proportion of children with little change over time. It is noticeable that recently adopted categories in Scotland, such as Looked After Children, Family Issues, Interrupted Learning and Substance Abuse, refer to wider societal

FIGURE 8.1. *ASND pupils by type of need, Scotland, 2019 (rate per thousand pupils)*



NOTE: Entries per category are not discrete; a child may be recorded in multiple categories.

SOURCE: Scottish Government, Pupil Census 2019, Table 1.8 (<https://www.gov.scot/publications/pupil-census-supplementary-statistics/>).

issues, although some of these account for relatively small numbers of children.

It is also worth noting that particular categories are used disproportionately with different social groups. The Scottish Government uses the Scottish Index of Multiple Deprivation (SIMD) as its preferred measure of deprivation across many social policy fields. This is an area-based measure which is calculated using a set of indicators based on factors such as educational level, crime rates, housing and employment in a given postcode. The analysis below is based on groupings of neighbourhoods into SIMD deciles, with SIMD-1 being the most deprived and SIMD-10 the least deprived. As shown in Figure 8.2, pupils identified with ASND tend to live in more deprived parts of Scotland.

Figure 8.3 illustrates the association between deprivation and certain category of need. In all of them, pupils are more likely to live in more deprived neighbourhoods. However, there are two exceptions, notably Dyslexia and Abler Pupils, where pupils with these labels are more likely to live in less deprived neighbourhoods. Indeed, Abler Pupils are twice as likely to live in the most advantaged neighbourhoods as opposed to the

FIGURE 8.2. Pupils with ASND by SIMD decile, 2019

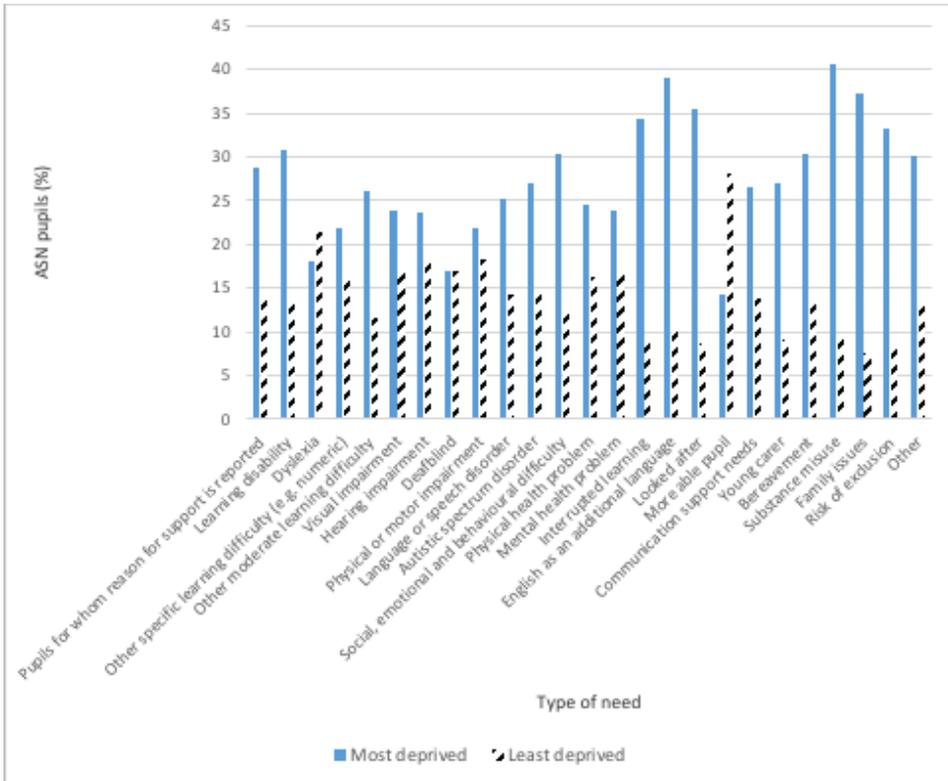


SOURCE: Scottish Government, Pupil Census 2019, Table 1.16 (<https://www.gov.scot/publications/pupil-census-supplementary-statistics/>).

most deprived. The association between level of deprivation and ASND is weakest in relation to low-incidence normative categories, for example Physical and Sensory Impairments, and is strongest in relation to categories associated with family and social difficulties (Family Issues, Substance Abuse, Looked After Pupils) and English as an Additional Language. Social, Emotional and Behavioural Difficulties, a high incidence non-normative category, is almost three times as likely to be identified in the most deprived as opposed to the least deprived parts of Scotland. This large and expanding category is frequently associated with social stigma and increased risk of school exclusion, and for these reasons is often resisted by parents (Riddell & Weedon, 2016).

While children living in the most deprived neighbourhoods are more

FIGURE 8.3. Percentage of ASND pupils per category of need in the most and least deprived areas, 2019



SOURCE: Scottish Government. Pupil Census 2019, special request data.

likely than those living in the least deprived to be identified with ASND, the reverse pattern is evident in relation to those receiving a statutory support plan. As explained earlier, this type of plan is extremely important because it acts as a legal guarantee that the local authority will actually fund the additional support specified in the plan. It also necessitates that there will be an annual review of the child's progress and changing requirements, and, perhaps most importantly, acts as a gateway to the tribunal allowing the child or the parent to hold the local authority to account.

Children with ASND living in the most affluent neighbourhoods are more than a third as likely as those in the most deprived neighbourhoods to be issued with a statutory support plan. Research shows clearly that local authorities and schools tend to play down the importance of statutory support plans because they are worried about the financial implications of making legally binding commitments to individual families. As a result, children who receive a CSP are almost always supported by parents who have the social and cultural capital to understand the very complicated legal framework, and have the economic resources to purchase legal support if required (Riddell, 2020). Therefore, middle class parental lobbying is the critical factor in determining which children have guaranteed access to additional learning services and resources, including new educational technologies.

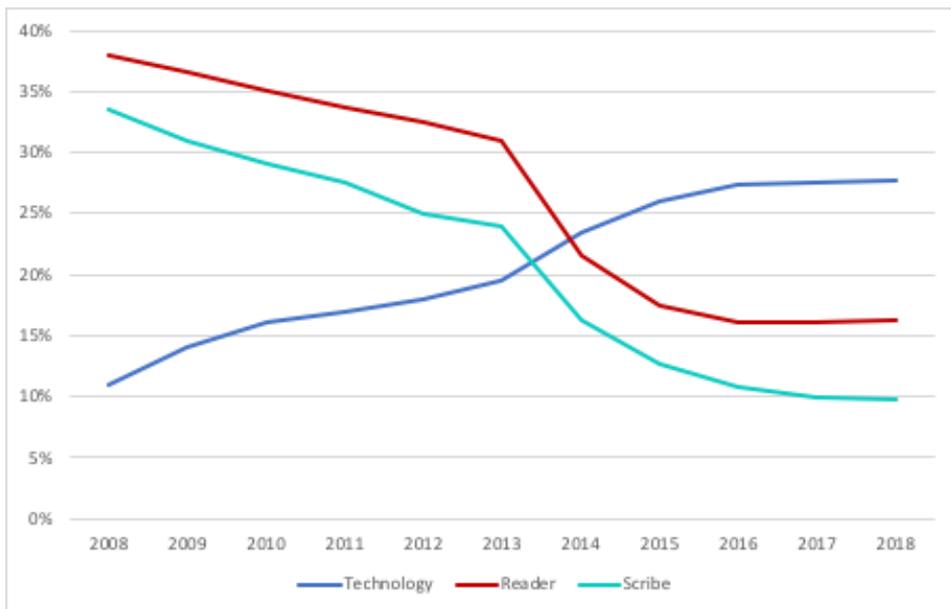
## **New Technologies and Access to the Curriculum for Children with ASND**

For many children with ASND, technology in the form of bespoke software and hardware is an essential element in overcoming barriers to learning. Education legislation passed in 2002 placed a duty on local authorities to publish a triennial accessibility strategy setting out its approach to delivering fully inclusive education. The strategies were intended to explain what changes were underway to ensure that disabled children and young people were fully included in the curriculum, communication and the school physical environment, and review the effectiveness of changes already made. A review of the first round of accessibility strategies was undertaken by the

Scottish Schools Inspectorate and the Disability Rights Commission in 2003, concluding that there were some signs of progress but much remained to be done. However, in 2020 the Scottish Disability Equality Forum reported that only 13 out of 61 schools and local authorities surveyed had a current accessibility strategy, and it was therefore impossible to know what actions to improve access had been made since the legislation was passed. It appears that accessibility for children and young people with ASND has dropped down the political agenda as years of austerity in public services have reduced local authority budgets.

Information on the use of educational technology in formal assessment is available from the Scottish Qualifications Agency (SQA), which has responsibility for the administration of school examinations. Pupils with ASND are entitled to request reasonable adjustments to normal assessment arrangements, and any request is likely to be granted if the school states that these adaptations are normally in place. Recent SQA data show that most

FIGURE 8.4. *Percentage of requests for assessment arrangements that include technology, reader or scribe 2008-2018*



SOURCE: SQA, 2019.

special arrangements involve extra time, the use of a computer or human reader, technology or scribe for writing and adapted papers in digital, coloured or large print formats. The SQA does not analyse the social background of the pupils requesting particular types of adjustment, the nature of their difficulties or the type of school in which they are located. This type of analysis would be very helpful in examining the balance of requests for adjustments between pupils in private and state schools and in urban and rural locations. It would also provide insight into the different types of technology in use in different settings.

SQA data suggest that over the past decade fewer requests are being received for readers and scribes, and a greater number of requests for technological adjustments are being made. However, as noted above, these data by themselves provide no insight into the social status of those requesting and benefiting from the adjustments.

Having reviewed what is known (and unknown) about the use of new technologies in Scottish schools, I now consider the findings of research conducted during school closures during the Covid-19 pandemic, when virtually all education was delivered online rather than face to face.

## **Use of New Educational Technologies in the Global Pandemic**

Following the passage of the Coronavirus Act 2020, schools in the four UK nations were closed for an indefinite period of time to help reduce the virus transmission rate, effectively suspending many children's access to education. In Scotland, local authorities were required to support in-home learning and provide education and childcare for children of key workers and vulnerable children. There was no clear definition of which children should be counted as vulnerable (Scottish Government, 2020b), and whether the category was intended to include all or only some of the group of children identified as having ASND, who now make up more than a third of the Scottish school population. Despite the stipulation that hub schools should remain open, only 1% of all children attended these schools, of whom the majority were children of key workers rather than those with ASND (Scot-

tish Children's Services Coalition, 2020). Low uptake was attributed to practical problems such as lack of transport and a sense that families wished to avoid the stigma of having their children labelled as vulnerable. Local authorities' normal duties to assess and meet the needs of children with ASND were suspended, as long as failure to comply with these duties could be attributed to the Covid-19 pandemic. Implicitly, the duty on parents to ensure that their child receives an education was suspended. The First-tier Tribunal for Scotland Health and Education Chamber deals with ASND appeals and is a critical part of the architecture supporting children and young people's rights. However, changes to tribunal regulations meant that only time-critical cases proceeded, with no face-to-face hearings and minimal involvement of children and young people. Tribunal hearings were generally dealt with by conference call or by a judge without the input of other members.

These emergency measures, which were introduced rapidly and with little or no consultation with children and young people, were initially justified in human rights terms to protect public health (Nolan, 2020), and could be interpreted to have been decisions taken in the "best interests" of the child (UNCRC, Article 3). However, analysis of the impact of the emergency measures indicated that they had serious consequences for children's rights (Observatory of Children's Human Rights Scotland, & Children & Young People's Commissioner Scotland, 2020).

The online delivery of education during the pandemic meant that local authorities were unable to ensure equal educational access, since children's home environments inevitably reflect wider social inequalities. Local authorities were also unable to control educational quality or to ensure that reasonable adjustments, including auxiliary aids and services, were available, with negative implications for children with ASND and their parents, including those with particular communication needs and learning difficulties. It was also impossible for local authorities to ensure that "vulnerable" children attended a hub school. Since the category of "vulnerable child" was undefined, no official data were available on school attendance and parents did not want their child to be categorised as vulnerable.

The following section summarises research findings on the impact of

these changes, including the negative impact of reliance on digital learning for children with ASND, particularly those living with social disadvantage.

## The Impact of the Emergency Measures

There is a broad consensus that school closures have had serious consequences for children's educational progress and have exacerbated existing social inequalities (Green, 2020; Major & Machin, 2020; Reay, 2020;). In a review of evidence for the Sutton Trust, Montacute (2020) notes the importance of the home learning environment for children's educational development and the difficulties faced by parents living in areas of social deprivation due to financial pressures and overcrowded housing. A report by the Scottish Commission for People with Learning Disabilities (SCLD) (2020) highlights the negative impact of social isolation, economic disadvantage and withdrawal of normal support.

Cullinane and Montacute (2020) note the way in which online learning has exposed the digital divide between more and less socially advantaged groups, reflected in differential ownership of digital devices, varying internet access and school-level differences in digital competence. A survey of teachers working in the independent and state sectors found that independent school pupils were twice as likely to access to online lessons every day compared with their state school peers (Montacute, 2020). Within the state sector, children attending schools in areas of social deprivation were less likely to receive online lessons delivered in real time compared with their peers attending schools in more socially advantaged areas.

Concerns are also raised about the impact of school closure on future school attendance. A Nuffield Trust funded survey (Sharp et al., 2020) shows that English head teachers in more socially deprived neighbourhoods believe that parental fear of the virus will depress school attendance following the reopening of schools. By way of contrast, head teachers in less deprived areas believe that normal patterns of attendance will resume because parents are better informed about the relatively low risks of the Covid-19 to children.

While recently published studies highlight the amplification of educa-

tional inequalities arising from school closure, there has been little research on the specific experiences of children and young people with ASND and their families. Findings from a qualitative study exploring the lived experiences of children with ASND and their families during the pandemic are reported below (Couper-Kenney & Riddell, 2021).

## Learning Resources and Digital Access

Education during lockdown was largely delivered by time asynchronous digital means. Schools provided students with access to online systems for communication, such as Microsoft Teams, Google Classroom, Seesaw, Class Dojo and other apps. Some families found that they needed to purchase or borrow more devices to enable each of their children to access the work. Internet access was critical, and families in rural areas were at a substantial disadvantage due to poor coverage.

Beyond devices and internet connection, families experienced challenges navigating the online systems which had been hastily set up and typically supplied without any training. Secondary education is delivered by different subject teachers who, during the period of school closure, often used the platforms differently. Parents in the study described the challenges of accessing, then effectively translating, schoolwork for multiple children to meet their individual learning needs.

I ended up converting most of [the work set by teachers] the morning of each day into physical resources. Again, I was fortunate to have lots of cubes, pens, drawing paper (Sarah, mother of three boys, SIMD-5).

Some websites were free but some materials signposted by the school required subscription payments so we just googled and found our own free materials instead. I actually spent most of my time in an IT support role instead of directly instructing them on anything! (Helen, mother of Harrison and Hayley, SIMD-7).

Half of the participants in the study found that they needed to create educational opportunities for their children, buying books, finding mate-

rials online, and adapting worksheets from school. Families with a wide age range needed to find ways of occupying all their children simultaneously, since there was no alternative childcare. This required foresight, creativity and an ability to adapt the materials provided:

Often I have ended up getting all three children doing Micah's activities because they are a lot more fun than Mia's (Michelle, mother of Mia, Micah and Mae, SIMD-6).

I tried to do a combination of work and play to challenge both Sally and Stuart but also that would allow them to work together (Samantha, mother of Sally and Stuart, SIMD-6).

The sudden nationally and internationally proliferation of resources to support education and recreation during the pandemic was overwhelming for many families. So many opportunities were being offered, often without payment, but the requirement to filter and plan usually fell to parents. The requirement to be online to access learning materials and also for social and recreational reasons contributed to exhaustion. Additionally, some disabled children were excluded:

[There were] wonderful things being offered for other and especially younger kids, Maths with Carol Vorderman, PE with Joe. There are so few resources out there for kids like Brianne. Especially ones that are free (Beth, mother of Brooke, Brianne and Brody, SIMD-10).

School shared lots of tweets but most were irrelevant to my son's needs. This completely overwhelmed me in the beginning. My mental health took a dive (Dot, mother of two boys, SIMD-9).

For other families, suddenly having access to free online resources was illuminating and significant. Families requesting support for children struggling with full time school attendance have often been told that online learning is impossible. Some months before the pandemic, Emma was forced to deregister her disabled and chronically ill children from school. As a result, they were unable to access the online curriculum provided during lockdown, since their login to the Scottish schools online platform

had been deactivated. Another parent saw this as evidence of ableism, since online learning, previously deemed “impossible” for disabled children, was now implemented on a vast scale:

My overall view, that it is clear due to Covid-19, is that the Government is able to change society in a way that suits all, so our request for a fairer and equal society can clearly be done. It is about willingness. Keeping people safe and alive has been the ultimate narrative in lockdown (Annie, mother of Ava and Andrew, SIMD-1).

## Conclusions

To summarise, Scotland has a well-established tradition of inclusive education, with educational technology being placed at the heart of enabling children with ASND to access the full curriculum. The Scottish Government has launched a number of initiatives to encourage full curricular access for all. However, a number of promising initiatives, such as the duty on local authorities and schools to publish accessibility strategies, have been allowed to disappear from view, so that the legal requirement remains but there is no way of assessing what, if anything, is happening. Children’s rights are of growing importance in Scotland, including the right to independent legal redress. However, as argued above, unless parents are able to act as champions for their children, there is little chance of using dispute resolution mechanisms. In particular, the growing group of children from socially disadvantaged backgrounds who are categorised as having social, emotional and behavioural difficulties are frequently unable to access new technologies to assist with their learning and lack the resources to contest local authority and school decisions.

The qualitative study reported in the paper (Couper-Kenney & Riddell, 2021) suggests that school closure has had profound effects on children with ASND and their families. When the emergency measures were introduced, children’s rights experts argued that they were justifiable to protect public health and, in line with Article 3 of the UNCRC, might be interpreted as decisions taken in the best interests of the child. However,

as noted by Nolan (2020), serious questions remained about the extent to which the government took adequate steps to safeguard the interests of the most vulnerable groups, including those with ASND and those from socially disadvantaged backgrounds. For these children, the risks to health and wellbeing of staying at home in these circumstances outweighed the risks of returning to school (Scottish Government, 2020a; Ferguson et al., 2020).

Disabled children's right to be included on the same terms as others in their community (Article 7 UNCRPD) was not always upheld, as demonstrated by the difficulties reported in this study. The limitations of digital education were powerfully illustrated during the pandemic, underlining Zhao's acknowledgement that online learning, while offering opportunities for some students, is unlikely to work for large groups of children (Zhao, 2020). Indeed, the reliance on digital learning in isolated home environments positioned children as atomised individuals cut off from face to face contact with teachers and other pupils. This appears to be at variance with the principles of inclusive education, which seeks to reduce differences by supporting individuals through the creation of supportive communities and through the provision of additional educational aids and services. Further work is needed to consider how the principles of inclusive education may be preserved during national emergencies involving school closures, and how new educational technology may be operationalised more effectively in home environments without reinforcing inequalities.

## References

- Couper-Kenney, F., & Riddell, S. (2021). The impact of COVID-19 on children with additional support needs and disabilities in Scotland. *European Journal of Special Needs Education*, 36(1), 20-34. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1872844>
- Cullinane, C., & Montacute, R. (2020). *Covid-19 and Social Mobility Impact Brief #1: School Shutdown*. London: The Sutton Trust. <https://www.suttontrust.com/our-research/covid-19-and-social-mobility-impact-brief/>

- Ferguson, N. M., Laydon, D., Nedjati-Gilani, G., Imai, N., Ainslie, K., Baguelin, M., Bhatia, S., Boonyasiri, A., Cucunubá, Z., Cuomo-Dannenburg, G., Dighe, A., Dorigatti, I., Fu, H., Gaythorpe, K., Green, W., Hamlet, A., Hinsley, W., Okell, L. C., Elstrand, S. van et al. (16 de marzo de 2020). Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College London. <https://doi.org/10.25561/77482>
- Green, F. (2020). *Schoolwork in Lockdown: New Evidence on the Epidemic of Educational Poverty* (LLAKES Research Report 67). UCL Institute of Education. [https://www.llakes.ac.uk/sites/default/files/LLAKES%20Working%20Paper%2067\\_0.pdf](https://www.llakes.ac.uk/sites/default/files/LLAKES%20Working%20Paper%2067_0.pdf)
- Major, L. E., & Machin, S. (2020). *Covid-19 and Social Mobility Paper No. 004*. London School of Economics and Political Science, Centre for Economic Performance. [http://eprints.lse.ac.uk/104673/1/Machin\\_covid\\_19\\_and\\_social\\_mobility\\_published.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/104673/1/Machin_covid_19_and_social_mobility_published.pdf)
- Montacute, R. (2020). *Social Mobility and Covid-19*. The Sutton Trust. <https://www.suttontrust.com/our-research/social-mobility-and-covid-19/>
- Nolan, A. (2020). Should Schools Reopen? The Human Rights Risk (Advisory Note from Prof. Aoife Nolan). In *When Should a School Reopen? Final Report* (The Independent Sage Report 3). The Independent Scientific Advisory Group for Emergencies (SAGE) <https://independentsage.org/wp-content/uploads/2020/06/Independent-Sage-Brief-Report-on-Schools.pdf>
- Observatory of Children's Human Rights Scotland & Children, & Young People's Commissioner Scotland. (2020). *Independent Children's Rights Impact Assessment on the Response to Covid-19 in Scotland*. CYPCS.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2007). *Reviews of National Policies for Education: Quality and Equality of Schooling in Scotland*. OECD.
- Reay, D. (2020). English education in the time of coronavirus. *Forum*, 62(3), 311-322. <https://doi.org/10.15730/forum.2020.62.3.311>
- Riddell, S. (2020). *Autonomy, Rights and Children with Special Educational Needs: Understanding Capacity across Contexts*. Palgrave MacMillan.
- Riddell, S., & Weedon, E. (2016). Additional Support Needs Policy in Scot-

- land: Challenging or Reinforcing Social Inequality? *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 37(4), 496-513. <https://doi.org/10.1080/01596306.2015.1073012>
- Scottish Children's Services Coalition. (2020). *Vulnerable Children and Coronavirus Pandemic Inquiry: "The Lost Covid Generation"*. <http://www.parliament.scot/parliamentarybusiness/report.aspx?r=12591&-mode=pdf>
- Scottish Commission for People with Learning Disabilities (SCLD). (2020). *The Impact of Coronavirus on People with Learning Disabilities and their Parents, Carers and Supporters*. <https://www.sclد.org.uk/wp:-content/uploads/2020/06/SCLD-Coronavirus-Report-FINAL.pdf>
- Scottish Executive. (2003). *Report on the First Round of Disability Strategies*. Scottish Executive.
- Scottish Government. (2020a). *Coronavirus (Covid-19): Scientific Evidence on Schools and ELC Settings*. Scottish Government.
- Scottish Government. (2020b). *Excellence and Equity During the Covid-19 Pandemic: A Strategic Framework for Reopening Schools, Early Learning and Childcare Provision in Scotland*. Scottish Government.
- Sharp, C., Sims, D., & Rutt, S. (2020). *Schools' responses to Covid-19: Returning pupils to school*. NFER.
- Tomlinson, S. (1985). The Expansion of Special Education. *Oxford Review of Education*, 11, 157-175.
- Zhao, Y. (2020). Tofu Is Not Cheese: Rethinking Education amid the Covid-19 Pandemic. *ECNU Review of Education*, 3(2), 189-203. <https://doi.org/10.1177/2096531120928082>



**SEGUNDA PARTE**

**COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DE NEGOCIOS**



## Capítulo 9. El uso de iconografías en la publicidad

\*SERGIO A. VARGAS MATÍAS

Universitat Pompeu Fabra (España)

### Hacia una definición del concepto

De acuerdo con su etimología (gr. *eikon* = imagen; *graphien* = escribir), el término *iconografía* significa “descripción de imágenes”; sin embargo, tal enunciación resulta insuficiente para explicar de forma cabal el concepto. Para Rodríguez (2005) la iconografía podría definirse como “la disciplina cuyo objeto de estudio es la descripción de las imágenes, como han señalado algunos autores, la escritura en imágenes” (p. 2).

En la época medieval, autores como Furétiere, Pando y Covarrubias consideraban que el término únicamente se refería a la descripción de las imágenes, es decir, al estudio de los elementos contenidos en las obras. Para otros, la iconografía trascendía el mero estudio de las imágenes representadas en lienzos y mosaicos, ya que éstas podían transmitir mensajes que iban más allá del goce estético, pero que no siempre eran asequibles para todos, pues su comprensión dependía de ciertos condicionamientos culturales.

Esta tendencia predominará a través del tiempo, gracias al trabajo de autores decimonónicos como Agincourt y, ya en el siglo xx, como Marle, Tervarente y Mále (León, 2002, párr. 3). Este último se dedicó al análisis de la iconografía del Medievo y la Contrarreforma, enfocándose en la influencia de la literatura de aquellos tiempos en el arte pictórico y haciendo hincapié en el papel de la iconografía más allá de la mera descripción.

Así, puede decirse que el interés de esta disciplina se centra básicamente en cinco aspectos fundamentales: descripción, identificación, clasificación, origen y evolución de las imágenes (González de Zárate, 1991, párr. 7 y 10).

## El método iconográfico, un recurso actual con raigambre

Desde la Antigüedad las imágenes han ejercido un evidente poder de seducción en distintas civilizaciones, tal como puede inferirse de las plasmadas en la pintura rupestre (mágico-propiciatorias), las destinadas a ser objeto de culto (religioso-ritual) o las utilizadas en la propaganda política y religiosa, pasando por aquellas cuya función primordial podría considerarse instructiva o incluso moralizante (Rodríguez, 2005, p. 3).

Por lo anterior, es evidente la pertinencia de codificar, interpretar e incluso manipular de forma estratégica las imágenes, pues, tal como ocurría antes, hoy en día éstas constituyen poderosas herramientas de persuasión. Por tanto, es indispensable apelar a los métodos que permitan una aproximación precisa que facilite la difícil tarea de descifrar sus contenidos.

En este punto, cabe señalar que la disyuntiva entre el análisis del aspecto formal de la imagen y el de sus contenidos “simbólicos” ha dado pie a que varios estudiosos consideren la necesidad de establecer dos disciplinas independientes: la *iconografía* propiamente dicha y la *iconología*, la cual debería incluso “absorber” a la primera. En el entendido de que dicha controversia está fuera de los propósitos del presente trabajo, es conveniente citar a Martín (1989):

La iconología se ocupa del origen, transmisión y significado profundo de las imágenes. Es el grado último que permite comprender la imagen; el soporte es la iconografía. No hay iconología sin iconografía. La diferencia esencial es que la iconología se contempla como un hecho histórico global, de suerte que se reclaman para su entendimiento todos los elementos que componen el tejido del pasado. Por eso la iconología, más que rama de la historia del arte, lo es de la cultura y del pensamiento (párr. 21).

En consonancia con lo anterior, uno de los métodos más efectivos para el análisis iconográfico es el desarrollado por Erwin Panofsky, discípulo de Aby Warburg. Para Panofsky, “la obra de arte es un producto de la mente que, culturalmente cristalizada, daba lugar a la forma” (citado por Rodrí-

guez, 2005, p. 5). Es decir, el significado de la obra de arte se proyectaba más allá de las formas, por lo que para ser comprendido en su totalidad era necesario profundizar en el contexto, no sólo artístico, sino histórico, político, social, religioso, filosófico en el que la obra había sido producida. Rodríguez (2005) sintetiza de la siguiente forma los tres niveles de significación propuestos por el historiador alemán:

1. *Nivel preiconográfico*: Se refiere a la interpretación primaria de lo que contempla el espectador en una obra de arte. Una descripción en la que las figuras o los objetos representados no se relacionan con asuntos o temas determinados. Se busca reconocer e identificar lo que se observa sin necesidad de poseer conocimientos icónicos, pero con una mirada atenta a todos los detalles.
2. *Nivel iconográfico*: Consiste en desentrañar los contenidos temáticos afines a las figuras o a los objetos figurados en una obra de arte. Este nivel corresponde a un grado lógico, puesto que hay que acudir a las fuentes icónicas y literarias con el propósito de identificar el asunto representado y “conectarlo” con las fuentes escritas.
3. *Nivel iconológico*: Es la explicación del significado intrínseco o dimensión profunda de una obra de arte. Se trata de ahondar en el concepto o las ideas que se esconden en los asuntos o temas figurados, así como en su alcance dentro de un contexto cultural determinado. Para afrontar el análisis iconográfico en este nivel es necesario investigar exhaustivamente en las fuentes bibliográficas y el contexto cultural relacionado con la obra de arte (p. 5).

## La iconografía y la comunicación publicitaria

En la actualidad vivimos en un mundo de imágenes: los avances tecnológicos han hecho que estemos inmersos en ellas; es por ello por lo que autores como Floch (teoría de las cuatro ideologías o discursos de la publicidad), Greimas (tipología de la manipulación), Barthes (estudios semiológicos del “mito”) y Moles (teoría de la información en la percepción estética), han explorado diversas vías para su comprensión y manipulación efectiva.

FIGURA 9.1. Niveles de interpretación iconográfica



FUENTE: Esquema elaborado con base en los apuntes de Fulvio Vaglio Bartola, a partir de los textos de Panofsky y Gubern.

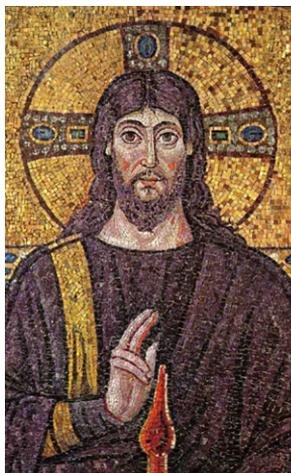
En cuanto a la relación entre la iconografía y la publicidad, es evidente la utilización y reutilización de imágenes que cobran nuevos significados en función de su aparición en carteles, anuncios de revistas y periódicos, *spots*, películas, portadas o videos musicales como parte de una deliberada estrategia de persuasión basada en la seducción: “tú sí eres capaz de interpretar mi mensaje”, si bien en ciertas ocasiones su aplicación carece de una justificación, por lo que su uso únicamente oscurece y deforma el significado que se pretende comunicar.

## Algunos ejemplos

La pertinencia de este esquema queda establecida en los siguientes ejemplos tomados de campañas publicitarias, portadas de revistas y series televisivas que se inspiran en fuentes tan diversas como la iconografía religiosa, las obras pictóricas de los grandes maestros y la escultura.

### ***Mosaico cristiano de la Edad Media / Promocional de Nurse Jackie***

Este anuncio se basa en una iconografía fuerte con cambios sustanciales: la imagen de Cristo es sustituida por la de la actriz Edie Falco. El mensaje contenido en la imagen es provocativo y hace referencia a la dualidad moral del personaje protagonista: una enfermera neoyorkina genuinamente comprometida en aliviar el dolor de sus pacientes y ayudar al prójimo, pero que, al mismo tiempo, es una adúltera adicta a las drogas y estimulantes de prescripción médica.



### ***La Piedad / Promocional de The Cleaner***

La iconografía de este anuncio está basada en *La piedad* de Miguel Ángel. A diferencia de la imagen de *Nurse Jackie*, cargada de humor negro, la de *The Cleaner* hace hincapié en el dramatismo y la fragilidad de la condición humana. En este caso también podemos hablar de una iconografía fuerte hipoformalizada.



### San Sebastián / Revista Esquire

Diseñada por George Lois, la portada de *Esquire* donde aparece Cassius Clay representando el martirio de San Sebastián ha sido clasificada como una de las mejores de todos los tiempos. Es otro ejemplo de una iconografía fuerte hipoformalizada. Cuando se publicó, el boxeador enfrentaba una fuerte polémica por negarse a presentarse al servicio militar, adoptar la religión islámica y cambiar su nombre por el de Muhammad Ali. Las flechas simbolizaban los virulentos ataques que recibía por un amplio sector de la opinión pública.



## Referencias

- González de Zárate, J. M. (1991). Análisis del método iconográfico. *Revista Virtual de la Fundación Universitaria Española*, IV(7). [http://www.fuesp.com/pdfs\\_revistas/cai/7/cai-7-1.pdf](http://www.fuesp.com/pdfs_revistas/cai/7/cai-7-1.pdf)
- León Mariscal, R. (22 de abril de 2002). *Conocer el método iconográfico e iconológico*. <https://extensionuniversitariaute.files.wordpress.com/2013/09/conceptos-de-iconografia.pdf>
- Martín González, J. J. (1989). Iconografía e iconología como métodos de la historia del arte. *Revista Virtual de la Fundación Universitaria Española*, II(3). [http://www.fuesp.com/pdfs\\_revistas/cai/3/cai-3-3.pdf](http://www.fuesp.com/pdfs_revistas/cai/3/cai-3-3.pdf)
- Rodríguez López, M. I. (2005). *Introducción general a los estudios iconográficos y a su metodología*. E-excellence. [https://www.ucm.es/data/cont/docs/1888-2019-12-01-INTRODUCCION\\_GENERAL\\_A\\_LOS\\_ESTUDIOS\\_ICON.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/1888-2019-12-01-INTRODUCCION_GENERAL_A_LOS_ESTUDIOS_ICON.pdf)

## Capítulo 10. Los códigos comunicativos y las lógicas de acción colectiva en una organización de comercio informal de San Luis Potosí, México

MARIANA DE PABLOS VÉLEZ LÓPEZ

\*\* ALFREDO BARRALES MARTÍNEZ

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

El estudio del comercio informal se ha centrado en estudiar este fenómeno desde sus dimensiones social, económica y política, pero ha dejado de lado el papel de la comunicación, a pesar de ser la razón por la que el comercio informal no sólo ha sobrevivido, sino que se ha vuelto protagonista del desarrollo económico del país. La comunicación propicia dinámicas internas dentro de las organizaciones de vendedores informales, y gracias a ello los comerciantes han creado, sin saberlo, un lenguaje basado en códigos que representan necesidades, relaciones y la realidad de lo que hoy es conocido como venta ambulante. El código comunicativo creado y desarrollado dentro de esa organización es la base de la permanencia y eficiencia de las labores del mercado; de la misma forma, las relaciones que se desarrollan entre los vendedores y de éstos con el líder parten del conocimiento y el uso apropiado del lenguaje y del código conformado dentro de la organización, ya que éste es el que dota de sentido a las dinámicas comerciales y organizaciones, pero principalmente a las interacciones.

### Introducción

América Latina ha atravesado distintos cambios económicos, políticos e institucionales que han configurado su panorama actual. Las precarias condiciones de vida, asociadas a los sentimientos de desencanto generalizado, derivan en que los sectores más vulnerables se manifiesten mediante la con-

\*\*Profesor investigador de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Doctor en Comunicación Educativa.

formación de organizaciones que tienen por fin último la realización de actividades comerciales y de servicio al margen de la economía formal. En México, en 2014 la tasa de informalidad laboral fue de 58.79% respecto al empleo total (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2019); en otras palabras, México ha sido incapaz de generar empleos bien remunerados y por ello las personas se ven forzadas usar el espacio público como fuente de ingresos y sustento.

Por otro lado, la comunicación es considerada por los vendedores ambulantes como una herramienta de mediación que les permite ganarse la vida y que se convierte en una necesidad dentro del espacio de interacción con los ciudadanos y los propios vendedores (Restrepo Betancur, 2014). Estas premisas obligan a centrar la mirada en identificar cómo es que en centros de comercio informal —específicamente en tianguis— se estructura un microecosistema con un uso específico del lenguaje que deriva en códigos que otorgan sentido y razón a las dinámicas organizacionales en determinados contextos.

## **Aparato teórico**

La sociedad está compuesta por sistemas de comunicación en los que surgen diferencias a la hora de interpretar, observar y concretizar la semántica de éstos. Desde esta perspectiva, es importante señalar y hacer hincapié en el papel que desempeña el lenguaje, pues se usa para hacer, significar y decir; no obstante, a esta expresión subyacen diversas intenciones comunicativas, pues en cualquier acto de comunicación la interpretación de lo expresado se construye de acuerdo con la comprensión de los enunciados lingüísticos explícitos, así como por el conocimiento implícito compartido por los hablantes y los oyentes (Aguirre et al., 2007).

Los grupos, como entes sociales, desarrollan y utilizan lenguajes sólo con propósitos internos, para la comunicación entre sus miembros y, como todo proceso comunicativo, tiene representaciones sociales, es decir, formas de interpretar y contextualizar la realidad cotidiana (Van Dijk, 2000, p. 52).

En las organizaciones de comercio informal existen interacciones en-

tre sus actores sociales que definen y establecen la dinámica interna, así como sus normas y la forma en que se construyen las relaciones. La calle, como concepto, se ha transformado debido a la exclusión de grupos sociales emergentes, puesto que, al redefinirla, se redefine la vida como construcción social, pues es un espacio compartido en el que los grupos sociales viven un mismo tiempo, situación y visión y donde mezclan discursos cognitivos y simbólicos que dan origen a identidades y valores, tanto individuales como grupales (Gómez, 2011).

El análisis en y desde las organizaciones cuestiona dos elementos: las condiciones en las que se posibilita o no la acción colectiva organizada, así como su lógica interna, la cual observa las interacciones entre los miembros y los líderes como un juego de cálculo estratégico dentro de un contexto de lógica económica, de simplicidad, “sin violencia, sin método, sin argumentos” que permite la construcción de un “*habitus*” (Bourdieu, 2007): una matriz de experiencias que genera el reconocimiento del contexto, de los agentes y de la diversidad, en donde el lenguaje, las relaciones y gestiones son respuesta de la experiencia generadora de conocimiento. Por lo tanto, la lógica de las organizaciones puede pensarse como un juego en el que las estrategias de los agentes —comerciantes y líderes— oscilan entre el cálculo estratégico y el sentido práctico de su accionar y su comunicar. A veces se hace uso de los conocimientos de manera calculada y, otras veces, frente a la urgencia y a la necesidad (porque la cotidianidad del comercio callejero muchas veces exige una actitud no racional ni estratégica) para ser y actuar. No obstante, es el saber previo, el código de vendedores, lo que ha permitido su permanencia.

## Método

La investigación se realizó bajo un paradigma interaccionista, con enfoque cualitativo y alcance exploratorio, diseño no experimental, transversal, durante los meses del semestre enero-mayo de 2020, con personas que tienen un puesto en el tianguis de “Las Vías”, en San Luis Potosí, S.L.P., México, el cual es considerado uno de los más grandes del país. Se usó como técnica la entrevista semiestructurada, con muestra no probabilística y homogénea,

de participantes voluntarios (12 vendedores informales) cuya única condición fue que fueran adultos y que hubieran sido parte de la organización durante tres años mínimo. Se entrevistaron a siete personas a través de las plataformas digitales Zoom y Skype.

La revisión teórica y conceptual del tema permitió que surgieran dos ejes principales: el comercio informal desde la comunicación, y las organizaciones de vendedores informales. De estas variables o ejes surgieron sus respectivas categorías: (a) Uso del lenguaje, (b) Construcción del código, (c) Uso, apropiación y significación de la vía pública, (d) Liderazgo, (e) Relaciones entre los vendedores, y (f) Dinámica de organización.

## Resultados

Para el análisis se utilizó el método de codificación, que permite la recuperación ordenada de secciones del texto relacionadas temáticamente para su comparación, conexión y análisis. De cada categoría surgieron los respectivos códigos, que fueron identificados caso por caso. Cada código surgió y fue analizado y comparado, con el fin de la construcción de un código general de vendedores informales.

Desde la perspectiva del comercio informal la característica principal de la calle radica en la dualidad de su redefinición; por un lado, como lo expresa Reguillo (2000), es el espacio en el que se practican e intercambian valores como la convivencia y el compartir; pero por otra parte no pueden ser negadas sus condiciones que la convierten en un espacio significativo desde la perspectiva económica por su calidad de capital, dado que en ella circulan recursos que son utilizados para generar valía, es decir, es un valor que se usa para generar más valor. Así, esta redefinición trae consigo el origen de una disputa que sustenta la base de su argumento en el derecho de apropiación del espacio público.

El ser humano “habita” lugares, no solamente “vive” en ellos (Saucedo y Elvia, 2011). El hecho de compartir una misma situación, de convivir con las mismas personas en un mismo espacio, ocasiona que entre en juego un punto intermedio que conjunta ambas definiciones para volver el significado de la calle en uno solo: la pertenencia. La pertenencia es un

valor característico de la organización Las Vías. A partir de ella los vendedores no sólo generan su “clientela”, sino que desarrollan sentimientos de arraigo debido a las relaciones que generan la convivencia y el tiempo en un mismo espacio. Asimismo, abre paso a la configuración de identidades: “Oye, una disculpa, ocupó este lugar porque soy originario de aquí” (Iram Carmona, tianguista de Las Vías).

La dinámica interna de la organización también cuenta con sus propias normas, obligaciones y acuerdos que deben ser cumplidos. Existen normas explícitas, es decir aquellas que fueron explicadas al vendedor antes de convertirse en parte de la organización: pago de cuotas, asistencia a asambleas, prohibición del consumo de bebidas alcohólicas, responsabilidad de dejar el espacio de trabajo limpio. Es importante señalar además las normas implícitas que rigen en la organización y son vitales para la configuración de un lenguaje de vendedores: el respeto por el espacio ajeno, lo cual lleva implícito, a su vez, el respeto por la otra persona: “Si te recorres poquito ya estás dañando al de al lado”, “Es mi lugar, cómo te vas a poner en mi lugar, cómo voy a estorbar en el lugar del de al lado” (Lizbeth Picazzo, tianguista de Las Vías). Las normas, las formas en que se interconectan, así como los papeles que juega cada uno de los agentes conforman la dinámica propia de la organización.

Cuando la interacción y las relaciones son añadidas a la dinámica de la organización se conforma lo que es conocido como un “microsistema”: “un entorno inmediato que contiene a la persona en desarrollo [...] donde se llevan a cabo los roles, se mantienen las relaciones interpersonales y se realizan los patrones de actividades” (Gifre y Guitart, 2012, p. 82). De esta forma, la interacción es un proceso de reconocimiento que se define y construye a partir de la significación de valores conformados dentro de la organización y compartidos por los integrantes de ésta; el valor base para este proceso es, como ha sido mencionado a lo largo del análisis, la vía pública. Sin embargo, en este caso, se requiere la participación de otros factores, como lo son el tiempo y la convivencia.

La organización de vendedores informales Las Vías ha trascendido la forma en la que puede ser estudiada la comunicación, pues ha establecido las bases para la creación de un lenguaje capaz de hacer, significar y expresar las intenciones comunicativas que surgen del conocimiento desarrolla-

do a través de la experiencia generada dentro de la organización. Este lenguaje es el primer paso para la configuración de un código único que responde a las necesidades comunicativas de la organización y que también se adapta a las circunstancias en las que participan los agentes. La vía pública es la base para su configuración; a partir de ella se establecen los valores que movilizan a la organización, así como las relaciones que se desarrollan y el tipo de normas que se respetan para su funcionamiento.

## Referencias

- Bourdieu, P. (2007). Crítica de la razón teórica (pp. 41-227). En *El sentido práctico*. Siglo XXI Editores Argentina. <https://sociologiacultura.files.wordpress.com/2014/02/bourdieu-el-sentido-prc3a1ctico.pdf>
- Gifre Monreal, M. y Guitart, M. E. (2012). Consideraciones educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronfenbrenner. *Contextos Educativos*, (15), 79-92. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/656>
- González, A. (2011). Cibercultu@ y sociocibernética: Ideas para una reflexión conjunta en paralelo. *Libero*, 14(28), 9-32. <https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/Texto-em-contexto-Cibercultur@-y-sociocibernética.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Cifras durante el primer trimestre de 2019* (Comunicado de prensa núm. 254/19). [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/enoe\\_ie/enoe\\_ie2019\\_05.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/enoe_ie/enoe_ie2019_05.pdf)
- Obando Aguirre, A., Osorio, C. E. y Munera, M. (2007). El lenguaje y los códigos comunicativos que detrás de él circulan. *El Ágora USB*, 7(2), 217-224. <https://www.redalyc.org/pdf/4077/407748997001.pdf>
- Reguillo Cruz, R. (2007). *Emergencia de culturas juveniles: Estrategias del desencanto*. Norma. [https://www.iberopuebla.mx/sites/default/files/bp/documents/emergencia\\_de\\_culturas\\_juveniles\\_estrategias\\_del\\_desencanto\\_0.pdf](https://www.iberopuebla.mx/sites/default/files/bp/documents/emergencia_de_culturas_juveniles_estrategias_del_desencanto_0.pdf)
- Restrepo Betancur, M. R. y Rodríguez Romero, D. M. (2014). *Caracteriza-*

*ción de la interacción comunicativa en los actos de habla presentes en la actividad económica comercial informal en la ciudad de Pereira.* Universidad Libre Seccional Pereira, Facultad de Ingeniería. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17208/CARACTERIZACION%20DE%20LA%20INTERACCION%20COMUNICATIVA%20EN%20LOS%20ACTOS%20DE%20.pdf?sequence=1>

Saucedo, I. A. y Elvia Taracena, B. (2011). Habitar la calle: pasos hacia una ciudadanía a partir de este espacio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 9(1), 269-285. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77320072014.pdf>

Van Dijk, T. (Comp.) (2000). *El discurso como interacción social* (Vol. 2). Gedisa. <https://libroschorcha.files.wordpress.com/2017/12/el-discurso-como-interaccic3b3n-social-teun-van-dijk.pdf>

# Capítulo 11. La innovación y su efecto en el posicionamiento de la industria restaurantera en Mexicali, B. C.

\*FABIÁN MARTÍNEZ ESCALANTE

\*\*LUCIO ALBERTO GONZÁLEZ LARRINAGA

*Universidad Autónoma de Baja California*

## Introducción

### *Antecedentes*

El presente estudio se realizará en la industria restaurantera de comida china en Mexicali, Baja California, México.

### *Planteamiento del problema*

Debido a que toda la literatura reporta la importancia de la innovación de las empresas se desea medir el grado de innovación en la industria restaurantera de comida china en Mexicali, B. C. y determinar su relación con el posicionamiento de estas empresas. En otras palabras, ¿cuál es la relación que existe entre la innovación y el posicionamiento de la industria restaurantera de comida china en Mexicali, Baja California?

### *Justificación*

Con esta investigación se pretende validar la importancia de innovar en áreas no solamente vinculadas a los productos y servicios, sino también a los procesos para medir cómo impacta en el posicionamiento del sector restaurantera de comida china en Mexicali, Baja California.

\*Director de Posgrado en la Universidad Xochicalco

\*\*Estudiante de la Maestría en Administración, Universidad Autónoma de Baja California.

### **Objetivo**

Determinar la forma de la relación que existe entre el grado de innovación y el posicionamiento de la industria restaurantera de comida china en Mexicali, B. C.

### **Hipótesis**

Existe una relación positiva entre el grado de innovación y el posicionamiento en la industria restaurantera de comida china en Mexicali, B. C.

### **Marco teórico**

Rothwell (1992) define la innovación como un proceso que incluye la técnica, el diseño, la fabricación y las actividades comerciales y de gestión implicadas en la venta de un nuevo producto o el uso de un nuevo proceso de fabricación o equipamiento.

La innovación es la introducción de un nuevo, o un significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2005, s. p).

En el mismo sentido Druker (1985) entiende la innovación como una herramienta específica de los empresarios innovadores y considera que es importante no sólo para los negocios, sino en las empresas en general, mismas que tienen como función distintiva a la mercadotecnia y a la innovación (Druker, 1954). Mientras que Porter (1990) cree que la innovación brinda una ventaja competitiva a las empresas, ya que hacen uso de tecnologías y métodos de trabajo nuevos.

Cuando las empresas emplean la mercadotecnia, una estrategia muy

utilizada es el posicionamiento, el cual Trout (2004) define como la diferencia primordial del producto o servicio en la mente de los consumidores. Asimismo, para Cucchi (2011), es el lugar que ocupa dicho producto en la mente del consumidor y está asociado a la creación de un espacio propio, diferenciado. Asevera Homs (2011) que el posicionamiento es una técnica psicológica que permite crear diferencias de las marcas en la mente del consumidor y, de esta manera, el consumidor asocie atributos a las marcas y las diferencie en su mente de las marcas competidoras. La mente del consumidor es el lugar en donde todas las marcas quieren estar (Pérez y Schefer, 2013) y de acuerdo con O'Guinn, Allen y Semenik (2013), el posicionamiento depende de una imagen percibida por los clientes, y esto lleva a una diferenciación.

En una aportación complementaria, Ferrell y Hartline (2017) discuten acerca de la diferenciación como una especie de medicamento para la mercantilización: es el antídoto para que los productos se vuelvan genéricos. Esto, que permite que las empresas perciban características únicas a determinada marca, y a los ojos del cliente esa marca no es igual, sino que es distinta a los productos competidores.

Asimismo, Lerma (2017) afirma que para que una estrategia de posicionamiento sea exitosa es necesario identificar el lugar e imagen que deberá ocupar el producto dentro del mapa de la diversidad de los consumidores en un mercado específico.

Este estudio busca medir el grado de innovación de las empresas, siendo esta medida desde el punto de vista del cliente, y ver su relación con el posicionamiento de las empresas del sector restaurantera de comida China en Mexicali, B. C., midiendo el posicionamiento de las empresas también desde la percepción de los clientes.

## Metodología

Para obtener la información que será analizada posteriormente, el proceso metodológico iniciará con la definición de la población, la cual es: los clientes de los restaurantes en Mexicali, B. C. Determinada la  $N$ , se realizará una

$$n = \frac{N * \frac{Z\alpha}{2} * p * q}{e^2 * (N - 1) + \frac{Z\alpha}{2} * p * q}$$

selección de la muestra ( $n$ ) mediante la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas (Torres et al., 2006):

Donde:

$n$  = tamaño de muestra,

$N$  = tamaño de la población,

$Z\alpha/2$  = valor crítico,

$p$  = probabilidad de éxito,

$q$  = probabilidad de fracaso, y

$e$  = error.

Para la obtención de la información sobre la innovación y el posicionamiento se diseñará un cuestionario que se aplicará a una muestra de los clientes de los restaurantes de Mexicali. Éste será un instrumento propio diseñado en escala de Likert. La muestra se seleccionará de manera aleatoria.

Con el fin de hacer una prueba piloto del cuestionario se seleccionarán 30 individuos de la población. La prueba permitiría identificar eventuales ajustes al instrumento y realizar una prueba de fiabilidad utilizando la alfa de Cronbach.

Los resultados de la prueba piloto serán capturados en el programa Excel 2019 para con ellos realizar la prueba de fiabilidad de alfa de Cronbach, esto para cada una de las dimensiones de modo que se pueda medir la consistencia interna del instrumento.

Una vez que se defina que la consistencia interna del instrumento sea la adecuada, se llevará a cabo la encuesta en el grueso de la muestra de la población.

Los resultados de cada entrevista serán capturados en el programa Excel 2019 y la base de datos conformada será utilizada para correr el análisis estadístico de regresión utilizando el programa SPSS Statistics 26.

Finalmente, los resultados del análisis serán utilizados para inferir so-

bre la población de estudio y se desarrollará un modelo.

## Referencias

- Cucchi, D. (Comp.) (2011). *Herramientas de Management para enfrentar la incertidumbre*. Cengage Learning.
- Drucker, P. F. (1954). *The Practice of Management*. Harper & Row.
- (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper & Row.
- Ferrell, O. C, y Hartline, M. D. (2018). *Estrategia de marketing* (6ª ed.). Cengage Learning.
- Homs, R. (2011). *La esencia de la estrategia de marketing. La estrategia a partir del consumidor*. Cengage Learning.
- Lerma Kirchner, A. E. (2017). *Desarrollo de productos*. Cengage Learning.
- O'Guinn, T. C., Allen, C. T. y Semenik, R. J. (2013). *Publicidad y promoción integral de Marca* (6ª ed.). Cengage Learning.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (3ª ed.). <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Pérez, F. y Schefer, R. (Coords.) (2013). *Dirección comercial avanzada: Del análisis a la propuesta de valor*. Cengage Learning.
- Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: Critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-240. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1992.tb00812.x>
- Trout, J. (2004). *Trout on Strategy*. McGraw Hill.

## Capítulo 12. La experiencia de producción radiofónica de frecuencia modulada en el escenario del SARS-CoV-2 en la Dirección de Radio y Televisión Universitaria (DRTV)

ANA ISABEL MÉNDEZ ORTIZ  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

SANDRA IMELDA MÉNDEZ ORTIZ  
*Omega Chemicals*

Un medio de comunicación como la radio tiene como función informar, educar y entretener; tal como lo plantea Tipanluisa (2019), debe hacerlo en los formatos adecuados y cumplir esta tarea con profesionalismo y responsabilidad.

El presente capítulo da cuenta de la experiencia profesional en producción que experimentó la Dirección de Radio y Televisión Universitaria (DRTV) en el periodo de contingencia sanitaria comprendido entre abril y agosto de 2020.

La radio universitaria atiende los requisitos que plantea el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para la explotación del espectro radioeléctrico con apego a la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) (Congreso de la Unión, 2014), misma que estipula principios como: independencia editorial, participación ciudadana, derechos de las audiencias, transparencia, pleno acceso a las tecnologías, etc. La DRTV cuenta con tres estaciones radiofónicas con transmisión convencional y por internet, un canal en YouTube, una página web, perfiles en Instagram, Twitter, Facebook, archive, además del apartado de radio en la aplicación institucional para la difusión de la producción que desarrolla.

El escenario de producción por el que apostaba la DRTV está en correspondencia con lo que plantea Ortiz (2018), es decir, un ejercicio planeado en tres fases: preproducción, producción y posproducción; entendiendo la

\*Directora de Radio y Televisión de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Maestra en Desarrollo Organizacional por la Universidad de Guanajuato.

\*\*Doctorada en Administración. Recursos Humanos de Omega Chemicals

producción “como la totalidad de la ejecución de una obra audiovisual, desde su origen hasta la obtención de la copia estándar” (p. 6).

Desde 2018 un objetivo de la DRTV ha sido fortalecer contenidos, cuya orientación es:

[...] lograr la aceptación de los contenidos que ofrezca a través de su barra de programación y en los formatos convencionales y digitales que resulten en una retención del público que gusta ya de la estación y en la ampliación del espectro de radioescuchas de acuerdo con los planes establecidos desde el público infantil hasta el adulto (Méndez y Méndez, 2020, p. 124).

A partir de marzo del presente año la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) emite comunicados para atender las recomendaciones obligadas de la Secretaría de Salud. Trabajadores universitarios, productores, conductores, personal administrativo y locutores externos se fueron a casa; así que, ¿cómo enfrentar este proceso?

La dirección, junto con el equipo central de planeación, producción, diseño y comunicación preparó una parrilla programática denominada “Barra de contingencia”. Al mismo tiempo se establecieron guardias en la cabina de operación, se mantuvo la barra musical cotidiana y se optó por la repetición de los programas de contenido cuya producción se había des-

FIGURA 12.1. Oferta de radio universidad



FUENTE: Elaboración propia.

arrollado con productores de la propia DRTV entre 2018 y 2020; algunos productores externos también contribuyeron con programas enlatados, a quienes se contactó vía electrónica y/o telefónica para ver la posibilidad de incluir producciones que fortalecieran la barra.

Entre tanto, la DRTV —a través del Comité Covid-19 de la UASLP y ateniéndose a los lineamientos institucionales— capacitó vía remota a su personal en materia de sanitización, filtros sanitarios y conocimiento del virus, y desarrolló producciones adecuadas al periodo que se vivía. En ese sentido, realizó cápsulas y promocionales con información del sector salud para la prevención, como lavarse las manos, guardar sana distancia, quedarse en casa, etc. El resultado de la barra de programación se muestra en la Figura 12.2.

Las limitantes de recursos humanos y técnicos estaban presentes, pues

FIGURA 12.2. Barra de contingencia de DRTV

|  <b>PROGRAMACIÓN XHUSP 88.5 FM</b><br>A partir del 20 de abril de 2020 |  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
|---|--|----------------------|------------------|-----------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|
| Hora/ Día   | Lunes  | Martes               | Miércoles        | Jueves                | Viernes                | Sábado         | Domingo                        |
| 7:00 - 7:30   | Música instrumental  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 7:30 - 8:00   | Música clásica   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 8:00 - 8:30   | Música clásica   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 8:30 - 9:00   | Música clásica   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 9:00 - 9:30   | La hora de los niños   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 9:30 - 10:00  | La hora de los niños   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 10:00 - 10:30   | Conferencia Prensa de Gobierno del Estado COVID-19 (en vivo) |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 10:30 - 11:00   | Conferencia Prensa de Gobierno del Estado COVID-19 (en vivo) |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 11:00 - 11:30   | Selecciones de Radio Universidad                             |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 11:30 - 12:00   | Selecciones de Radio Universidad                             |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 12:00 - 12:30   | Uniradial  | Aquí y Ahora         | Café a las 12    | Aquí y Ahora          | Play a la Historia     | Entrevoces     | Uniradial                      |
| 12:30 - 13:00   | Interacción con las audiencias                               | Música Mind Fullnes  | Item             | Música Mind Fullnes   | Divagando y Divulgando | Entrevoces     | Interacción con las audiencias |
| 13:00 - 13:30   | Match Music  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 13:30 - 14:00   | Match Music  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 14:00 - 14:30   | Música de Películas  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 14:30 - 15:00   | Música de Películas  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 15:00 - 15:30   | Fonografía   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 15:30 - 16:00   | Fonografía   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 16:00 - 16:30   | Despierta Rico   | La hora de los niños | Letras Chiquitas | ¡Te cuento un cuento! | La hora de los niños   | Despierta Rico | Letras Chiquitas               |
| 16:30 - 17:00   | Despierta Rico   | La hora de los niños | Música juvenil   | ¡Te cuento un cuento! | La hora de los niños   | Despierta Rico | Música juvenil                 |
| 17:00 - 17:30   | Rock en español  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 17:30 - 18:00   | Rock en español  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 18:00 - 18:30   | Uniradial  | Aquí y Ahora         | Café a las 12    | Aquí y Ahora          | Play a la Historia     | Entrevoces     | Uniradial                      |
| 18:30 - 19:00   | Interacción con las audiencias                               | Música Mind Fullnes  | Item             | Música Mind Fullnes   | Divagando y Divulgando | Entrevoces     | Interacción con las audiencias |
| 19:00 - 19:30   | Conferencia Prensa de Gobierno Federal COVID-19 (en vivo)    |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 19:30 - 20:00   | Conferencia Prensa de Gobierno Federal COVID-19 (en vivo)    |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 20:00 - 20:30   | Oldies Back  | Música Jazz          | Música Blues     | Música Rock           | Orbesonora             | Música Metal   | Rock Alternativo               |
| 20:30 - 21:00   | Oldies Back  |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 21:00 - 21:30   | Wendal   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 21:30 - 22:00   | Wendal   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 22:00 - 22:30   | Wendal   |                      |                  |                       |                        |                |                                |
| 22:30 - 23:00   | Cierre   |                      |                  |                       |                        |                |                                |

FUENTE: Sitio web de la DRTV.

unos colaboraban desde casa y otros en las cabinas de radio. El personal desarrolló trabajo no presencial; redes sociales, correo electrónico, teléfono y sesiones en plataformas virtuales fueron los instrumentos que la dirección utilizó para organizar el trabajo. Algunos colaboradores trasladaron equipo a casa; quienes asistían a la DRTV lo hacían de forma escalonada para operar, transmitir, grabar y/o seleccionar materiales de *stock* a fin de seguir alimentando la barra programática.

Hacia el mes de mayo, con la consigna de diversificar la oferta de contenido, se incluyeron programas de corte cultural, informativo, orientados a la salud mental y que propiciaran la participación de la audiencia. Se incorporó el noticiario universitario de Comunicación Social, que complementaba la información que otorgaban las conferencias emitidas por la Secretaría de Salud a nivel estatal y federal. Por parte de la DRTV se desarrollaron programas especiales musicales y producciones específicas, como las que se describen en la Tabla 12.1.

TABLA 12.1. *Programas de la contingencia en la DRTV*

| Producciones de la DRTV destacadas en el periodo de contingencia |   |
|--|---|
| <i>Uniradial</i>   | Semanario (en vivo) de corte informativo, con temáticas relacionadas con la pandemia que informaba a la audiencia sobre las noticias más relevantes a nivel local, nacional e internacional.  |
| <i>¡Te Cuento un Cuento!</i>                                     | Programa en el que se involucró en la producción a las audiencias, dado que el radioescucha enviaba un cuento grabado y la productora, desde casa, vestía el audio para hacerlo más atractivo. Este programa tuvo mucha participación y se recibieron cuentos completamente producidos de personalidades de la radio y la ciudadanía. |
| <i>Aquí y Ahora</i>  | Programa orientado a la meditación y al <i>mindfulness</i> en favor de la salud mental del radioescucha. Pronto se posicionó como atractivo a la audiencia por su aportación a la tranquilidad y paz interna.   |
| <i>Café a las 12</i>   | Unitario de corte cultural, producido totalmente desde casa. Apostó por compartir el programa en redes sociales.  |
| <i>Interacción con las Audiencias</i>                            | Programa de contenido cuyo objetivo era tratar los temas de derechos de las audiencias que involucraban a profesionales del derecho, la salud, la educación, el medio ambiente, etc., para compartir con la audiencia su experiencia y recomendaciones para sobrellevar este momento de contingencia sanitaria.                       |

Tabla 12.2. Producción de la DRTV en periodo de contingencia sanitaria

| No. | Acción o producción de programa  | Cantidad | Formato |         | Periodicidad |                          | Nivel       |           | Público objetivo |          |         | Medios de la DRTV |                    |                |                  |
|-----|--|----------|---------|---------|--------------|--------------------------|-------------|-----------|------------------|----------|---------|-------------------|--------------------|----------------|------------------|
|     |  |          | En vivo | Grabado | Diaria       | Semanal (con repetición) | Informativo | Educativo | Entretenimiento  | Infantil | Juvenil | En general        | Radio convencional | Radio en línea | Medios digitales |
| 1   | Transmisión de conferencias dictadas por la Secretaría de Salud a nivel estatal y nacional | 2        | X       |         | X            |                          | X           | X         |                  |          |         |                   | X                  | X              |                  |
| 2   | Producción de cápsulas informativas y de prevención en materia de salud                    | 5        |         | X       | X            |                          | X           | X         |                  | X        | X       | X                 | X                  | X              | X                |
| 3   | Elaboración de infografías con recomendaciones generales                                   | 1        |         |         |              | X                        | X           | X         |                  |          |         | X                 |                    |                | X                |
| 4   | Conexión Universitaria*  |          | X       |         | X            |                          | X           | X         |                  | X        | X       | X                 | X                  | X              | X*               |
| 5   | Uniradial  |          | X       |         |              | X                        | X           | X         |                  | X        | X       | X                 | X                  | X              |                  |
| 6   | Generación Travesura   |          |         | X       |              | X                        |             | X         | X                | X        | X       |                   | X                  | X              |                  |
| 7   | Letras Chiquitas*  |          |         | X       |              | X                        |             | X         | X                | X        | X       |                   | X                  | X              | X*               |
| 8   | La Hora de los Niños (Barra musical)   |          |         | X       | X            |                          |             |           | X                | X        | X       |                   | X                  | X              |                  |
| 9   | Barras musicales   | 8        |         | X       | X            |                          |             |           | X                | X        | X       | X                 | X                  | X              |                  |
| 10  | Entrevoces   |          |         | X       |              | X                        |             | X         | X                |          | X       | X                 | X                  | X              |                  |
| 11  | Divagando y Divulgando   |          | X       |         |              | X                        |             | X         |                  |          |         | X                 | X                  | X              |                  |
| 12  | Play a la Historia   |          |         | X       |              | X                        |             |           | X                |          |         | X                 | X                  | X              |                  |
| 13  | Item   |          |         | X       |              | X                        |             |           | X                |          | X       |                   | X                  | X              |                  |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 14 | Wendal                                    | X |   | X | X | X | X | X | X  |
| 15 | Te Cuento un Cuento                       | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| 16 | Interacción con las Audiencias            | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| 17 | Especiales musicales de Radio Universidad | X | X | X | X | X | X | X | X  |
| 18 | Café a las 12*                            | X | X | X | X | X | X | X | X* |
| 19 | Aquí y Ahora*                             | X | X | X | X | X | X | X | X* |
| 20 | DRTV en Corto*                            | X | X | X | X | X | X | X | X* |

\* Programas que se transmitían en diferentes plataformas de la DRTV.

FUENTE: Elaboración propia.

#### *DRTV en Corto*

Producción multiplataforma desde su concepción de corte universitario y cultural, cuya misión era vestir los medios digitales con contenidos diversos, atractivos, dinámicos y relajados para las diferentes audiencias de Radio Universidad en el marco de la contingencia.

FUENTE: Elaboración propia.

Estos programas tienen la valía de haber sido realizados en circunstancias diversas y un tanto adversas; la disposición de personal, equipamiento y recursos humanos influyeron para que el avance fuera desigual. Incluso el ejercicio de posproducción se realizó más con el compromiso hacia la radio y con la creatividad del propio productor que con la disposición de recursos; hubo programas en los que el equipo utilizado era propiedad del productor. Todo esto viabilizó el proyecto de producción en la contingencia. Algunos programas se hicieron en vivo y otros se grabaron; unos se transmitieron sólo por radio y otros además se llevaron a medios digitales. Tal es el caso de DRTV en Corto, programa que desde su gestación fue concebido como multiplataforma.

La barra programática quedó integrada por 12 programas educativos, tres programas informativos, 14 programas de entretenimiento y ocho barras musicales; y de éstos, sólo cinco programas fueron hechos en vivo. El objetivo era transmitir contenido en formatos adecuados y con profesionalismo (Tipanluisa, 2019) para así cumplir con la responsabilidad de un medio de comunicación.

Por otro lado, las radios universitarias del mundo vivían experiencias semejantes. En mayo y junio se llevó a cabo el encuentro nacional anual de la Red de Radios Universitarias de México (RRUM) y el de la Radio Internacional Universitaria (RIU) en plataformas digitales dado el escenario del SARS-CoV-2. Fue significativo compartir con pares universitarios la forma de producir contenidos orientados a favorecer a las audiencias; países como Italia, Colombia y España, por mencionar algunos, mostraron su ocupación respecto a la importancia de crear contenidos que coadyuvaran al entretenimiento y salud de las audiencias, así como su enorme compromiso por informar, en función de la credibilidad que una radio universitaria otorga a la sociedad. En este sentido, la DRTV pudo percibir que las decisiones, ajustes, elección de programas y alternativas de producción coincidían con las de otras radios universitarias nacionales y extranjeras. Fue una experiencia fuerte, pues la transmisión no se detuvo por la contingencia gracias a un equipo de trabajo unido y colaborativo que permitió realizar producciones atractivas y útiles de acuerdo con la retroalimentación de las propias audiencias.

Desde el punto de vista de la dirección del medio universitario en el periodo señalado, es importante precisar que la radio convencional continúa siendo un medio de comunicación efectivo, con alta penetración y alcance, así como una alternativa, sin duda, de información, formación y entretenimiento, lo cual vemos confirmado claramente en esta época de crisis. En ese sentido, se tiene una mayor conciencia de que los medios digitales —como lo plantean Islas, Gutiérrez y Lance (2016)— deben ser comprendidos y utilizados por la relevancia que han adquirido para las generaciones actuales. La apuesta multiplataforma debe extenderse hacia otras producciones en la DRTV. En tiempos de crisis, el miedo puede paralizar o motivar; lo que vivimos es una etapa de reinención, donde ayudar con nuestra labor vuelve más fácil y llevadera la actividad de producir.

## Referencias

Congreso de la Unión. (2014). *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radio Difusión*. México.

- Islas Carmona, J. O., Gutiérrez Cortés, F. I. y Strate, L. (2016). *La comprensión de los medios en la era digital. Un nuevo análisis de la obra de Marshall McLuhan*. Alfaomega.
- Méndez, A. I. y Méndez, S. I. (2020). De la radio convencional a la radio digital, una forma de fortalecer los medios universitarios. En I. C. Flores Rueda y B. V. Tristán Monrroy, *Innovación en investigaciones sociales de posgrado* (pp. 110-126). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Ortiz, M. J. (2018). *Producción y realización en medios audiovisuales*. Universidad de Alicante.
- Pilatasig Tipanluisa, V. H. (2019). *Comunicación y radio: manual de producción radiofónica y guía didáctica para la elaboración y aplicación de formatos radiales* [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Comunicación Social]. Universidad Central del <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17430/1/T-UC-0009-CSO-091.pdf>

## Capítulo 13. Relación entre cultura organizacional tácita, aprendizaje organizacional y apropiación tecnológica en grupos de investigación de la UASLP

\*JESÚS MANUEL GARCÍA IBÁÑEZ  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

### Introducción

Todas las organizaciones se han visto afectadas por la globalización, incluso aquellas cuyo principal activo no es de carácter económico, sino la producción de conocimiento: las universidades. Para Clark (1991), éstas se distinguen debido a sus objetivos organizacionales y su estructura. La investigación, junto con la docencia y la proyección social, conforman los tres pilares fundamentales sobre los cuales se sustenta el quehacer de las organizaciones de educación superior (OES) (Conde y Castañeda, 2014).

En este sentido, se requiere que las organizaciones actuales preserven una cultura que garantice el aprendizaje organizacional y su adaptación a los cambios. En la actualidad es necesario construir organizaciones cuyos miembros expandan continuamente su capacidad para comprender la realidad, clarificar la visión y mejorar los modelos mentales compartidos, es decir, que sean responsables de su aprendizaje, desarrollando capacidades que les permitan capitalizar el conocimiento (Pirela y Sánchez, 2009). En este contexto globalizado el aprendizaje organizacional va ligado a las tecnologías digitales, ya no sólo al uso, sino también a la *apropiación*.

El presente trabajo estudia la relación entre la cultura organizacional (CO), el aprendizaje organizacional (AO) y la apropiación tecnológica (AT), de manera específica dentro de los grupos de investigación de una OES, en este caso la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).

\* Maestro en innovación comunicativa para las organizaciones, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

## Aproximación teórica

### *Sobre la cultura organizacional*

El concepto de *comunicación* siempre ha estado y estará unido al de grupo u organización social, de ahí que pueda decirse que la comunicación organizacional nace con el grupo social (Ávila, 2004).

Al abordar la organización desde una perspectiva sociocultural resulta relevante explorar la teoría de la cultura organizacional. Este enfoque sostiene que las organizaciones poseen su propia cultura, lo cual implica que los significados sobre el entorno laboral son compartidos entre los miembros.

En cuanto al término de *cultura organizacional*, existe una infinidad de perspectivas en función de las distintas visiones de las disciplinas que engloban las ciencias sociales, así como de organizaciones de carácter internacional. Sin embargo, aquí se acude a Schein (1988), uno de los autores que más ha divulgado el enfoque de la cultura organizacional, quien la define como:

[...] un patrón de concepciones básicas que un grupo determinado ha inventado, descubierto o desarrollado en el aprendizaje de enfrentamiento a sus problemas de adaptación externa e integración interna y que ha trabajado lo suficientemente bien para ser considerado válido y, por tanto, enseñado a los nuevos miembros como la forma correcta de percibir, pensar y sentir con relación a esos problemas (citado en Tristán, 1996, p. 3).

García (2008), por su parte, señala que la cultura de toda organización es representada por una serie de elementos y que ésta no sólo considera estructuras, valores, actitudes, normas, creencias, símbolos y costumbres —que sin duda son parte del comportamiento—, sino que también abarca la misión, visión, estrategias y acciones, además de la relación con el líder, que son las guías que permiten que la organización funcione como un sistema.

### ***Cultura organizacional tácita***

No existe una teoría de la cultura tácita, sin embargo sí existen ciertos acercamientos a la conceptualización de este término por parte de autores especializados en el tema. Para fines de esta tesis se hablará de *cultura organizacional tácita* para designar aquellos aspectos que para Hodge, Anthony y Gales (2003) son considerados como inobservables y para Martínez y Dávila (1998) como intangibles, es decir, los significados, creencias y suposiciones compartidas por los miembros de una organización. Estos aspectos no se encuentran establecidos de manera formal, pero como se puede observar desde la teoría, tienen igual importancia que aquellos explícitos.

Esta cultura está ligada a las formas de pensar y de actuar de los miembros de una organización ante situaciones y problemáticas concretas. Es la forma en que la organización genera aprendizaje gracias a la interacción de sus miembros.

### ***Aprendizaje organizacional***

Entenderemos el aprendizaje organizacional como el proceso mediante el cual las organizaciones, a partir de individuos, adquieren y crean conocimiento con el propósito de convertirlo, de tal forma que le permita a la entidad adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno o transformarlo, según sea su nivel de desarrollo (Castañeda y Fernández, 2007).

El AO se da en tres niveles: individual, grupal y organizacional. Además, se requiere de cuatro condiciones para que éste se lleve a cabo: cultura del aprendizaje, claridad estratégica, soporte organizacional y formación (Castañeda y Fernández, 2007).

### ***Apropiación tecnológica***

De manera específica, cuando se habla de apropiación tecnológica se hace referencia a ese proceso de aprendizaje que lleva a personas, grupos u organizaciones a tener un control sobre los usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en coherencia con sus entornos propios (Pimienta, 2008, citado en Mancinas, 2017).

No obstante, la apropiación de TIC es posible sólo a partir de la experiencia de cada sujeto, desde la motivación y hábitos de cada uno, en función de su quehacer cotidiano (Álvarez y Vega, 2011, citados en Patiño y Vallejo, 2013). Ahora bien, los autores concuerdan con que para llegar a la apropiación tecnológica en el ámbito educativo es necesario pasar por dos momentos: la incorporación y la integración.

### ***Los grupos de investigación***

De manera específica la organización con la cual se trabaja en esta investigación, la UASLP, denomina a los grupos de investigación como cuerpos académicos y los define como grupos de profesores-investigadores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares, y un conjunto de objetivos y metas académicas.

Los grupos de investigación se convierten en unidades con un carácter estable y dinámico a la vez, lo cual les permite desempeñar una de las funciones más importantes dentro de la organización: la transferencia de conocimiento tácito y experiencia a las siguientes generaciones de investigadores (Etzkowitz, 1992).

### **Apartado metodológico**

La metodología utilizada para este estudio es de enfoque mixto, con mayor peso en el ámbito cualitativo. El alcance propuesto es descriptivo-relacional, y no experimental y transversal. Se recurrió a las técnicas de investigación de encuesta y entrevista semiestructurada.

Para la encuesta se diseñó un instrumento que consta de una combinación de una encuesta y un cuestionario con escala de Likert, partiendo de los ejes temáticos: CO, AO y AT. Además, se agregó una escala que mide la frecuencia de uso de herramientas tecnológicas para la investigación.

Para la entrevista se diseñó una guía orientada a los mismos ejes temáticos. Cabe mencionar que no se encontró ningún instrumento previo que contemplara los ejes propuestos para esta investigación, por lo cual

los instrumentos se realizaron con base en los trabajos de Castañeda y Fernández (2007); Reyna (2019); Vallejo y Patiño (2014) y Vera et al. (2016).

Las muestras fueron seleccionadas de manera independiente para cada técnica. Para la parte cuantitativa se realizó un muestreo probabilístico, estratificado y proporcional de los profesores-investigadores registrados en el Programa para el Desarrollo del Profesional Docente del Tipo Superior (Prodep). Respecto a la dimensión cuantitativa, la muestra fue no probabilística y por cuotas para los líderes de los grupos de investigación. Al final se contó con un total de 94 sujetos encuestados y seis sujetos entrevistados.

## Resultados

En cuanto a los resultados descriptivos, del total de sujetos encuestados 45.7% pertenece al género femenino y 54.3% al masculino. En relación con el estatus del grupo al que pertenecen, se tiene que 28.3% se encuentra dentro del estatus en formación, otro 28.3% está en consolidación y 43.5% forma parte de un grupo consolidado.

Por otro lado, 6.4% de los encuestados pertenece al área disciplinar denominada Agropecuarias, 23.4% al de Sociales y Administrativas, 17% al de Salud, 28.7% al de Ingeniería y Tecnología, 11.7% al de Naturales y Exactas y, por último, 12% al área de Educación y Humanidades, esto de acuerdo con el perfil Prodep.

En consideración al rango de edad, nadie se encuentra en el rango de menos de 30 años; 18.3% pertenece al rango de entre 30 y 40 años, 46.2% se encuentra en un rango de edad de 40 a 50 años, 28% tiene entre 50 y 60 años, 7.5% entre 60 y 70 años de edad y nadie tiene más de 70 años.

Aunado a lo anterior, se realizó un análisis de correlación bivariado, con el coeficiente de correlación de Pearson, esto con el fin de observar si existe una relación entre las variables propuestas por la teoría y la metodología. Los resultados presentados en la Tabla 13.1 muestran una correlación significativa entre las variables propuestas: cultura organizacional, aprendizaje organizacional y apropiación tecnológica. En ella observamos

que las correlaciones son positivas y significativas en el nivel 0.01. Además, se puede inferir —siguiendo la clasificación de Hernández-Sampieri et al. (2006), quienes aseguran que una correlación de +0.50 se considera positiva media— que las correlaciones encontradas entre estas variables son positivas de media intensidad, ya que se encuentran muy cercanas a 0.50.

TABLA 13.1. *Correlaciones entre variables*

|                                   |                               | Cultura organizacional | Aprendizaje organizacional | Apropiación tecnológica |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>Cultura organizacional</b>     | <i>Correlación de Pearson</i> | 1                      | .485*                      | .484*                   |
|                                   | <i>Sig. (bilateral)</i>       | —                      | 0.000                      | 0.000                   |
|                                   | <i>N</i>                      | 94                     | 94                         | 94                      |
| <b>Aprendizaje organizacional</b> | <i>Correlación de Pearson</i> | .485*                  | 1                          | .405*                   |
|                                   | <i>Sig. (bilateral)</i>       | 0.000                  | —                          | 0.000                   |
|                                   | <i>N</i>                      | 94                     | 94                         | 94                      |
| <b>Apropiación tecnológica</b>    | <i>Correlación de Pearson</i> | .484*                  | .405*                      | 1                       |
|                                   | <i>Sig. (bilateral)</i>       | 0.000                  | 0.000                      | —                       |
|                                   | <i>N</i>                      | 94                     | 94                         | 94                      |

\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

FUENTE: Elaboración propia.

Lo anterior se puede analizar desde la propuesta teórica, de donde se obtiene que tanto la CO como el AO son constructos que van muy de la mano cuando se observan en el contexto de una organización de educación superior, y más específicamente dentro de sus áreas de investigación. Es decir, la teoría explica que para que se genere un aprendizaje organizacional se debe de cumplir con ciertas condiciones (cultura del aprendizaje, claridad estratégica, formación y soporte organizacional). Estas condiciones se hacen presentes una vez que la cultura de la organización está orientada hacia la producción de conocimiento. No se puede generar un aprendizaje organizacional sin una cultura organizacional óptima.

Por lo anterior es necesario que los miembros tengan claridad acerca de la CO y de sus elementos, como la misión, la visión y los valores. Me-

diante datos obtenidos a través de las entrevistas, sabemos que en algunos casos no se conocen estos elementos, por lo cual tampoco existe una identificación ni una claridad de las metas a las cuales se espera llegar.

Además, la teoría propone que la cultura organizacional tácita comprende las suposiciones, creencias y significados; las actitudes y la relación con el líder. Para lograr una apropiación tecnológica son importantes las creencias o significados que los usuarios les otorgan a las herramientas tecnológicas. Con los resultados de la encuesta se puede aseverar que la mayoría considera a la tecnología como una herramienta facilitadora y, además, los participantes se muestran interesados en integrar estos instrumentos a sus prácticas de investigación. Al cruzar esta información con la obtenida mediante las entrevistas se tiene que los investigadores aseguran que la tecnología ha representado una herramienta que les ha permitido llegar al grado en el que están. En general existe una percepción positiva en relación con la tecnología.

En cuanto a las actitudes, los sujetos se muestran interesados en incorporar las herramientas tecnológicas a sus prácticas. Este interés se hace patente a través de las entrevistas, puesto que los sujetos expresan que continuamente se preocupan por tomar cursos y capacitaciones para utilizar adecuadamente nuevas tecnologías que puedan ser aplicadas a la investigación.

De la misma manera, la AT en los grupos de investigación se relaciona con la manera como la organización aprende, así como con la infraestructura y las condiciones que genera para que sus miembros se apropien de las herramientas tecnológicas disponibles. Es decir, la teoría dice que la AT pasa por dos estados: la integración y la incorporación. La primera se relaciona con la disponibilidad de recursos (soporte organizacional), mientras que la segunda se refiere a la capacidad de utilizar esos recursos para el trabajo de investigación (claridad estratégica).

La relación entre la AT y el AO se manifiesta mediante los testimonios, los cuales expresan que la organización provee la infraestructura necesaria (soporte organizacional) a través del acceso a equipos de cómputo y redes de internet, además de ofrecer capacitaciones continuas a sus investigadores (formación). Sin embargo, los investigadores aseguran que hace falta que se tenga en cuenta que la investigación es una tarea que requiere

de tiempo, el cual muchas veces no se tiene, ya que además de las labores de investigación los profesores tienen que cumplir con tareas de docencia e incluso administrativas (claridad estratégica). Si falta la claridad estratégica es difícil que se lleve a cabo la apropiación de manera óptima. Ya sea de manera positiva o negativa, se hace visible la relación existente entre la CO, el AO con la AT en los grupos de investigación.

Por último, otro aspecto relevante es el papel que juega el liderazgo, puesto que la mayoría de los investigadores coinciden en que para que la CO sea óptima, se genere AO y por ende la AT es necesario un líder que sea capaz de comprender la importancia que la generación de conocimiento tiene para la organización, así como de escuchar las necesidades y de reconocer los logros de sus investigadores.

## Conclusiones parciales

Se puede concluir que tanto la CO, como el AO y la AT se encuentran presentes de manera explícita en la organización, pues son ejes rectores de uno de los principales documentos oficiales que rigen el futuro más inmediato de la organización.

En algunos casos existen canales de comunicación abiertos con los líderes inmediatos, ya sean coordinadores de área o directores de facultad. No obstante, no en todos los casos sucede lo mismo; hay quienes expresan que es muy complicado obtener respuesta de sus superiores, en especial cuando se trata de llegar al rector con el fin de recibir apoyo para proyectos de investigación. Se puede concluir que, si no existe comunicación abierta, reconocimiento y apoyo, difícilmente se puede concretar una apropiación de la tecnología.

Tanto el conocimiento de la misión, visión y valores como la presencia de símbolos como logotipos, emblemas, etc., representan los principales elementos que dan identidad a los grupos de investigación de la UASLP.

Derivado de la situación de salud por la cual se atraviesa al momento de realizar esta investigación, la cual orilló a los investigadores a hacer uso de herramientas tecnológicas para continuar con sus labores de investigación, es posible constatar que en general los investigadores habían recibido ca-

pacitaciones por parte de la organización con el fin de prepararlos para este momento. Lo anterior se hace palpable al leer los testimonios de quienes expresan que, gracias a cursos y capacitaciones que recibieron con anterioridad, obtuvieron cierto conocimiento que, una vez adaptado a las necesidades actuales, les permitió continuar con sus tareas tanto de docencia como de investigación, lo cual refleja una apropiación propiciada por la organización.

## Referencias

- Ávila González, R. (2004). *Crítica de la comunicación organizacional*. UNAM.
- Castañeda, D. I. y Fernández Ríos, M. (2007). Validación de una escala de niveles y condiciones de aprendizaje organizacional. *Universitas Psychologica*, 6(2), 245-254. <https://www.redalyc.org/pdf/647/64760204.pdf>
- Clark, B. R. (1991). *El sistema de educación superior: Una visión comparativa de la organización académica*. Nueva Imagen / Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
- Conde C., Y. A. y Castañeda Z., D. I. (2014). Indicadores de aprendizaje organizacional en grupos de investigación universitaria. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 10(1), 45-56. <https://www.redalyc.org/pdf/679/67935714003.pdf>
- Etzkowitz, H. (1992). Individual Investigators and their Research Groups. *Minerva*, 30(1), 28-50. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01096395>
- García Viveros, A. B. (2008). *Influencia de la cultura organizacional en el desempeño laboral* [Tesis de maestría, UNAM]. [https://repositorio.unam.mx/contenidos/influencia-de-la-cultura-organizacional-en-el-desempeno-laboral-202310?c=r1mn3X&d=false&q=\\*:\\*&i=2&v=1&t=search\\_0&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/influencia-de-la-cultura-organizacional-en-el-desempeno-laboral-202310?c=r1mn3X&d=false&q=*:*&i=2&v=1&t=search_0&as=0)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). McGraw-Hill.
- Hodge, B. J., Anthony, W. P. y Gales, L. M. (2003). *Teoría de organización. Un enfoque estratégico*. Prentice Hall.
- Mancinas Morales, M. (2017). *Prácticas educativas de apropiación tecnoló-*

- gica en docentes de Educación Media Superior* [Tesis de doctorado, Instituto Tecnológico de Sonora]. [HTTPS://WWW.ITSON.MX/OFERTA/DSAE/DOCUMENTS/TESIS-MASSIEL-MANCINAS.PDF](https://www.itson.mx/oferta/dsae/documents/tesis-massiel-mancinas.pdf)
- Martínez H., N. y Dávila, A. (1998). Preguntas y respuestas sobre un espacio vacío de investigación: el estudio de la cultura en instituciones educativas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 3(6). <https://www.redalyc.org/pdf/140/14000602.pdf>
- Patiño, M. R. y Vallejo Gómez, M. (2013). Indicadores de apropiación TIC en instituciones educativas. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7(1), 41-52. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/732>
- Pirela de Faria, L. y Sánchez de Gallardo, M. (2009). Cultura y aprendizaje organizacional en instituciones de Educación Básica. *Revista de Ciencias Sociales*, 15(1), 175-188. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-95182009000100013&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-95182009000100013&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Reyna García, Z. (2019). *La influencia de la cultura y el clima organizacional en el comportamiento del personal académico de una entidad de enseñanza de lenguas* [Tesis de doctorado, UNAM]. [https://repositorio.unam.mx/contenidos/la-influencia-de-la-cultura-y-el-clima-organizacional-en-el-comportamiento-del-personal-academico-en-una-entidad-de-ens-3476950?c=BovxQ4&d=true&q=\\*.\\*\)&i=1&v=1&t=search\\_0&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/la-influencia-de-la-cultura-y-el-clima-organizacional-en-el-comportamiento-del-personal-academico-en-una-entidad-de-ens-3476950?c=BovxQ4&d=true&q=*.*)&i=1&v=1&t=search_0&as=0)
- Tristán Pérez, B. (1996). *Cultura organizacional. Culturas académicas*. Universidad de La Habana.
- Vallejo, M. y Patiño, M. (2014). Instrumentos para evaluar apropiación tecnológica en instituciones educativas. *Revista Q*, 9(17). <https://repositorio.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6854/Instrumentos%20para%20evaluar%20apropiaci%C3%B3n%20tecnol%C3%B3gica.pdf?sequence=1>
- Vera Muñoz, J. G. S., Vera Muñoz, M. y Martínez Méndez, R. (2016). Organizational Culture and TIC's in Higher Education Organizations (Cultura organizacional y TIC en las organizaciones de educación superior). *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 9(4), 51-64. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2829024](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2829024)



**TERCERA PARTE**

**TEACHING / LEARNING PROCESSES  
THROUGH NEW TECHNOLOGIES**



## Capítulo 14. Transmedia, Speculative World-Building and the Civic Imagination

\*HENRY JENKINS  
*University of Southern California*

In *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide* (Jenkins, 2006), I introduced the concept of *transmedia storytelling*, using the example of *The Matrix* as a film franchise that also extended its fictional world to animation, computer games, comics and other media. Transmedia, however, needs to be understood as an adjective; it needs to modify something (Jenkins, 2017b). In the case of *The Matrix*, transmedia modifies “storytelling” or perhaps “entertainment”. But, increasingly, transmedia has been applied to other categories, such as education, activism, social change, documentary, journalism or branding. What these different practices share is some kind of structured relationship between elements that are spread across multiple delivery systems, deploying the affordances of different media, in order to construct some kind of unified experience for the participants. The public plays an active role in gathering and processing the dispersed elements. Ideally, the act of collective intelligence makes assembling and assessing the various parts translate into collective action. For Hollywood, transmedia systems have evolved from the three films and associated media that constitutes *The Matrix* to something like the Marvel Cinematic Universe, which draws its inspiration from decades’ worth of comics stories, involves several dozen feature films, and in the next round, increasingly builds on interconnected television series to introduce new characters and explore dimensions of the story world.

\*Provost Professor of Communication, Journalism, Cinematic Arts and Education at the University of Southern California

But today I am focusing on the ways that transmedia contents and logics help inform contemporary civic practices. Young activists are making change by any media necessary, often using low-end media that is broadly accessible—from social media to cardboard, tempera paint or magic marker, street art, and political protests—to get their social justice messages out to the world. Because their resources are limited and they are trying to make change at younger ages, they are using whatever they can get their hands on. In our book *By Any Media Necessary* (Jenkins, Shresthova et al., 2016), we map the strategies and tactics of these newer social movements, and since the book has come out, we've seen even more younger people around the world deploying multiple media platforms to create integrated messages that address and inspire diverse participants to line up behind their causes (See also Costanza-Chock, 2014). We are increasingly interested in the ways that these grassroots movements are tapping into the cultural power that is created by Hollywood's own transmedia storytelling practices as a means of expressing their shared civic imagination.

To understand what I mean by the *civic imagination*, we need to start with the civic, which I use to refer to a shared set of norms, values, commitments we make to each other as members of a community (Jenkins, 2019). The civic emerges in and through shared social and cultural practices. The civic is the foundation to which we return as we seek to resolve disagreements and work through tensions that might otherwise disrupt the ongoing life of our communities. The civic might be described as our latent capacity to work together towards common goals. The civic repairs the damage to the social fabric that often emerges in the process of political struggles over the distribution of power and resources. The political includes struggles over public policy, for example, but might also include other power struggles, such as those between management and labor, or between producers and consumers. In the current moment in America and in democratic struggles around the world, political frictions are grinding down the civic. Historically, presidents reached out to opposing parties after they achieved election, shifting from the political to the civic as a means of social restabilization and the reintegration of those who lost the election. I don't mean to idealize this. Of course there many groups that have been marginalized or excluded from the dominant understanding of

the civic. And so, the challenge of our current moment is to broaden what constitutes civic discourse and empower those groups that have been the victims of systemic discrimination. Consider the aftermath of the 2020 U.S. presidential election. Donald Trump has refused to cede the power and sowed distrust in the political process, culminating in an insurrection at the U.S. Capital, further damaging the foundations necessary for the democratic process. The core goal of the USC Civic Imagination project is to help to rebuild this civic infrastructure by modeling processes by which communities can come together, productively discuss shared values and aspirations, and spark new formulations of the civic imagination.

We are interested in the functions that imagination plays in relation to the civic and the political and in what resources communities draw on as they articulate their visions for social change and collective identity.

### **Before we can build a better world, we need to imagine what a better world looks like**

Popular culture often provides the most vivid images of alternative worlds or alternative futures. Solarpunk, for example, is a new movement in science fiction that seeks to model what it might be like to live in a more sustainable environment, to create representations of worlds where people live in closer harmony with nature, to dramatize the process by which climate change is halted and even reversed rather than destroying human life as we know it (Imaginary Worlds, 2020). Solarpunk can be read then as science fiction in the service of the environmental justice movement. And only a thin line separates this speculative fiction from various manifestos and proposals that seek to incite conversations about what kind of world we might like to live within (Klein, 2017 & 2019). Similarly, we might think about Black Panther as modeling an alternative Africa, one which challenges dominant conceptions for the diverse nations that inhabit the African continent. Drawing on Afrofuturism, it depicts an African nation that was never colonized, that has maintained control over its own resources, that has a highly developed technology, that has overcome tribal divisions, and that now offers leadership to the world. An African-American student once explained to me that

Black Panther's Wakanda, with its pan-African aesthetic, represents the motherland of his imagination, given that as a descendent of slaves, he cannot trace his roots to any specific nation-state or tribe: he needs a composite Africa to claim allegiance to because his history had been stolen from him. In both of these cases, these imagined worlds are provocations to think about our own world and its opportunities in different ways.

### **We must imagine ourselves as civic agents capable of making change**

Consider, for example, Emma Gonzales, one of the leaders of the March for Our Lives, which has been a leading force against gun violence in America in recent years. She was a student at a Florida high school which was the target of a school shooting (Jenkins & Lopez, 2018). She went overnight from taking public speaking classes to leading a national protest movement. Here, I am interested in her iconic bomber jacket which she decorated with a wide array of different patches (NASA, the Cuban flag, Black Lives Matter, among others) representing her intersectional identities and the various other movements with which she has affiliated herself. Other young activists have followed her model, with individualistic mixes of patches on their jackets, to reflect the inspirations from which they draw their strength as civic agents. Or consider the ways that many different ad campaigns have celebrated emergency workers through superhero imagery, increasingly connected to the wearing of the mask to protect others from infection during the pandemic. In each case, these icons —the bomber jacket and the mask— come to stand in for identity and civic agency.

### **You need to imagine yourself as part of a community with shared interests**

Here, we might point to the ways that the Occupy movement around the world deployed the concept of the 99% in order to build a collective identity in the struggle against wealth inequality. Here, we might also point to

the ways that the Guy Fawkes mask used by Occupy and Anonymous before that, hides one's personal identity and signals one's participation in a larger movement. We might also think of examples of collective joy, such as protests staged in Mumbai and elsewhere against Modi, that deployed a shared vocabulary of movement drawn from Bollywood dance (Shresthova, 2020). These cultural resources express membership within a collective struggle and signal the shared interests of the participating community.

### **We need to imagine a process of change**

In the past few years, we've seen the Black Lives Matter movement and the environmental justice movement represent revitalization of long-standing struggles, enjoying new success in the streets and through the political process alike. Both start with an insistence that change is possible and necessary if they are to overcome existential threats.

### **We have to forge solidarity with groups whose perspectives are different from our own**

The so-called "Squad" in the U.S. House describes a political alliance between a group of new members —younger women— who come from different racial/ethnic backgrounds and different parts of the country but have agreed to work together in support of progressive change. These women have been vilified by the right and celebrated on the left —becoming the focus of their own comic book series, for example— but both sides recognize the solidarity they have forged. Or consider the ways that K-Pop fandom has functioned as a force in American politics in 2020 (Lee, 2020). These fans have a shared cultural identity through their taste in music. Because the K-pop artists often appropriate aspects of Blackness through drawing on pop and hip hop sounds and images in their performances, there was an active online discussion, led in many cases by Black American women, over the ethics and politics of this appropriation. Coming out of these exchanges, these American K-Pop fans were educated about racial justice issues and

put their force behind supporting Black Lives Matter or disrupting Trump rallies.

**For those who are most oppressed, you have to imagine freedom, dignity, democracy, safety, participation before you can directly experience them**

This idea comes from work on the radical Black imagination (Kelley, 2003). Here, we might think about the case of Palestinians marching the occupied territory shouting “Sky people, you can’t take out the land”, dressed like the Na’vi from James Cameron’s *Avatar* (Jenkins, 2010), or Hong Kong protesters marching through the streets singing “Can you hear the people singing?” a song from *Les misérables* which has become an anthem for their democratic aspiration. In both cases, popular culture offers them vernacular to experience through their imagination what they are still fighting to achieve in reality.

Around the world, young people are speaking out for change and in many cases, they are doing so using rituals, dance moves, images, sounds, stories, and practices drawn from popular culture. Across time and across cultures, people have drawn on all kinds of stories —folk tales, historical epics, religious narratives— to explain their values, their traditions, and their desire for further change. In the Smithsonian Institute in Washington DC, there is a statue of George Washington, constructed decades after his death, to commemorate his status as the Father of his country. I call this statue “Cosplay George” because he is represented wearing a toga and sitting on Apollo’s throne with an idealized body straight from classical sculpture. This image was chosen to suggest the American Revolution represented the restoration of classical democracy for a group of men who had been educated at elite schools, whose shared culture came from the Classical era, and who often expressed their protest in pen-names drawn from Roman orators and Greek heroes.

What they did to the Classics, what the Black civil rights leaders did with the Bible, this is what youth around the world are doing with *Hunger Games*, *Harry Potter*, *Handmaid’s Tale*, or superhero sagas. And it is be-

cause the civic imagination matters, that the struggles over monuments in America matters, as groups demand the removal of statues of Confederate generals in the South or the rejection of Native American mascots in American sports or insulting Black brand icons on consumer products. In each case, struggles over representation reflect deeper struggles over who gets to imagine themselves as having the power to change the world or as belonging to the larger civic community. This is a struggle over who gets to tell your story and who gets to be the hero in our shared narratives. 2020 saw a number of representational breakthroughs for Native American communities who have long struggled with invisibility—a total absence of representation—which has led almost a quarter of all Americans to believe that American Indians no longer exist, seeing them only as figures within western movies (<https://rnt.firstnations.org>). By the end of 2020, the first Native American woman was appointed to a Cabinet position in the newly formed Biden administration.

More and more of these struggles around the world are using the language of popular culture. My research group started thinking about the civic imagination when we researched the Harry Potter Alliance, which is an international organization of fans of the fantasy books by J. K. Rowling. Among other things (Jenkins, Shresthova, *et al.*, 2016), the group hosts the Hermione Granger Leadership Academy, which brings young activists together to share tactics for social change. In 2020, the Academy was held, like so many other things, on Zoom. In the summer, when Black Lives Matter protests took over streets in major American cities, young people of diverse backgrounds came together in a spirit of joy and creativity to imagine what a better world might look like and how they might work together to achieve it. The Alliance also produces study guides that tap a broad array of other media franchises—*Black Panther*, *Doctor Who*, *Welcome to Night Vale*, *Pokémon*, *Star Wars*—as that are shared with fan communities, educators, activist groups to increase social awareness among young people.

If you look at the contemporary protests—for example, the women’s marches that followed Trump’s inauguration—you will see many participants expressing themselves through signs that reflect different popular culture franchises—from *Hamilton* to *Star Wars*—as well as grassroots cultural practices, such as the Pink Pussy hats that reflected crating skills

applied to social change. It is through the bridging of these different cultural mythologies that the solidarity within this movement was most fully expressed.

My own interest in this topic goes back to my mentor John Fiske, who wrote the book *Media Matters, Race and Gender in the U.S. Politics* (1996), which tried to draw connections between popular culture and political change together. His book caused a lot of controversy as he saw popular culture as providing the bridge between the micropolitics of everyday life and the macropolitics of political protest. Today though, politics and popular culture are being discussed in the same breath almost everywhere that you look and Fiske's book seems especially prescient. Some are calling it narrative change—change the core narratives of the culture and you may start to shift core beliefs and values. Others speak of cultural acupuncture—identify pressure points within the culture and use them to alter the circulation of ideas (Jenkins, 2012, 2017a). The Pop Culture Collaborative (<https://popcollab.org>) has brought together major funders to help support minority artists as they intervene in popular culture to foster a more pluralistic society. At Arizona State University their Center for Science and the Imagination (<https://csi.asu.edu>) insists that everyone has the right to imagine their own future. They are using speculative fiction to encourage debates around how we might best address the threat of climate change. There's a movement towards speculative journalism where journalists make various use of the conceptual tools of science fiction to help people develop shared visions of social change and then use reporting to identify the people working now to achieve those alternatives (Carlson, 2020). And more activists are inspired to use science fiction stories to dramatize the stakes in their own social justice struggles (Imarisha & Brown, 2016; Lavalle & Adams, 2019). As a consequence, the line between journalist, science fiction writer, fan and activist has increasingly blurred. All of these groups are working to achieve a better future now.

Increasingly, world-building has become a core practice, moving from a tool used by science fiction writers and production designers to a resource for confronting real world problems. I have learned much from my USC colleague Alex McDowell (Jenkins & McDowell, 2015), a veteran Hollywood production designer, who has turned his world building skills to

use in helping to think through real world problems with diverse experts and stakeholders (<https://worldbuilding.usc.edu>). I have also learned much from my friends, John Seely Brown, formerly head of Xerox PARC, now an educator and social change advocate, and Ann Pendleton-Jullian, an architect, who sometimes partners with McDowell and sometimes pursues her own initiatives, doing world-building for social change, including important work in alliance with the indigenous peoples of the Yukon. Their book, *Design Unbound* (Pendleton-Julian & Brown, 2018), draws important links between transmedia world-building and real world change.

All of this provides the backdrop for the work we are doing through the USC Civic Imagination Project (<https://www.civicimaginationproject.org>). Our approach is rooted in what I call participatory cultures, cultures where people take advantage of the affordances of new media to produce and circulate messages, to exert greater control over the means of cultural production and to help shape the civic and political agendas of their communities. Our current work on participatory culture and the civic imagination builds on research on fandom communities and practices that I have pursued across my career. In addition to the research on current activist practices that I outlined above, we have been partnering with community groups across Red and Blue states in America and elsewhere around the world conducting workshops that foster skills in world-building and remixing as a means of enhancing the civic imagination and expanding collective agency. We use these techniques to take soundings regarding political tensions in the United States, but we also see them as giving something back to these communities by creating stronger civic bonds, helping these groups to identify their shared agendas and to identify next steps to help build a better world together.

Sangita Shrestova and Gabriel Lozano-Peters (2020) describe these workshops in greater detail in *Practicing Futures*, sharing both instructions on how other groups might run their own and fieldnotes on specific insights we drew from some of the groups we've worked with as we prototyped and field-tested our methods. These techniques have been successful in work with middle scholars and senior citizens, with coal miners and sex workers, in mosques and churches.

Everywhere we go, people seem to be surprised by deep and funda-

mental agreements about what a better world looks like even as they have sharp divides about the best methods for achieving such a world or even if building a better future is still possible. Everywhere we've gone these techniques have helped people to understand and appreciate their neighbors better. We've developed six different workshops. In "Remixing Stories", participants identify stories that inspire them, which speak to the cultural traditions that are most meaningful to them, and then we encourage them to work with people from other cultural traditions to remix the stories. In this process, they learn what each participant values and strive to find the common ground that might unite them. We conducted this workshop at the Salzburg Academy in Austria with students from more than 20 different countries. This has proven our best vehicle for bridging differences.

At the same time, we often do a workshop called "Infinite Hope", where participants brainstorm what the ideal world of 2060 might look like. There's nothing magical about the year 2060—it is simply far enough ahead in time that we can imagine current political divides have been worked through and alternative solutions to shared problems have emerged. And yet, it is also close enough in time that people can still recognize what such a world might look like and imagine themselves living there. Having built this world, they then construct narratives about how these changes were achieved, stories set somewhere between now and then, and in this way, we get a sense of how people envision the process of social change. We then perform the stories for each other, embodying the civic identities necessary to bring about change; we debrief on the nature of the change-making process and turn the workshop over to local community organizers who help the group identify the next steps they are willing to take to achieve their collective visions for the future.

At a time when monuments are the site of political struggle across America, we ask groups to envision what other monuments might look like, what shared values they might express, what histories they might commemorate, and what processes might allow us to develop a better collective identity by working through new images that can stand for our communities. Right now, the monuments debate is shaped by a logic of negation, as old symbols are torn down and put away, rather than a logic

of inclusion, as we search for new cultural landmarks by which shared understandings might emerge.

We realized early on that as we imagine alternative futures together, we need to respect the past, the traditions that are meaningful to participants, the memories they want to maintain, the values they want to bring with them into this new world. We've discovered that sharing memory objects represents a powerful ritual which helps people over the threshold into our other activities. People bring objects that represent some element of their past and share the stories with each other. The result creates a degree of intimacy and trust that is necessary for the rest of the process to work. And the process is always profound in terms of the human connections it constructs within the group. We've been collecting these stories, mapping this stories, trying to understand what kind of objects are significant for people, from pieces of technology like the typewriter, to jewelry, to baby teeth, to baby blankets.

Prior to the pandemic, all of our workshops depended on us being face-to-face on the ground in actual communities, and often our workshops have historically taken a day or more. With Covid-19 we saw a need for shorter activities that parents could do with their children. So if you go to the Civic Imagination Project website you can now find our popular culture and civic imagination toolkit which is a series of activities encouraging speculative engagement with popular stories intended for parents, for teachers, for community groups, but particularly for families that are all locked in together to exchange stories with each other (<https://www.civicimaginationproject.org/toolkit>).

Increasingly we are exploring how we might take the insights we've gotten from our civic imagination workshops back to Hollywood, which is in our backyard in Los Angeles, and use them to create an approach that can inform media production at every stage. If popular culture provides the resources out of which we foster our civic imaginations, how do we use it, how do we create a dialogue with media producers to help us imbed better messages, more compelling and more inclusive messages directly into the stories that Hollywood is producing. So we actually began with a partnership with media producers in Pakistan who had already made *Burka Avenger*, which has been a very popular superhero story where the pro-

tagonist dresses in a Burka and fights for women's rights. They've conducted more than 30 workshops across Pakistan seeking to better map how everyday Pakistanis understood their national identity. Even in Pakistan, people understood their country as "NOT India" rather than as having its own identity. Their goal was to foster a more multicultural expression of Pakistani national identity (Shresthova & Peters-Lazaro, 2020).

One of our students, Lauren Levitt (2020), advised on the Regeneration Project ([https://urldefense.com/v3/\\_\\_https://regenerativefutures.co/\\_;!!Llr3w8kk\\_Xxm!5i4YAvE8POoujnijoXIP-qMqYSTKoCZ2OXM05LK-mwO\\_-BVeVoaKgp7-Z6rHpqbY\\$](https://urldefense.com/v3/__https://regenerativefutures.co/_;!!Llr3w8kk_Xxm!5i4YAvE8POoujnijoXIP-qMqYSTKoCZ2OXM05LK-mwO_-BVeVoaKgp7-Z6rHpqbY$)), bringing young leaders from different parts of the world to construct alternative futures together. She helped the group produce a report which is now being shared with policy makers. Magalis Videaux, a Los Angeles-based educator and artist, has created an Imagination Lab, "an experiential learning model and programmable play-space", at the Critical Design and Gaming School in South Central Los Angeles (<https://www.civicimaginationproject.org/advisory-group>), where she uses civic imagination workshops along with technological tool kits to work together to build a better world. A few years ago, we worked with Univision Fusion on a project at the border between San Diego and Tijuana centering on the wall at a time when candidate Trump was promising to build bigger and better barriers between our countries (Lopez & Yang, 2020). Photographers in Mexico produced images of what the wall looked like from their side of the border and we shared these postcards with Americans, asking them to think about what messages they wanted to send back. The result was an installation project that has toured art festivals and museums, encouraging reflections on the border wall debate. And this is only the beginning.

Throughout these remarks, I have explored some of the ways that various groups have tapped resources from popular culture in order to work towards social change on the ground. I have argued that social change is linked to how people imagine themselves, their communities, the process of change, and the alternatives to current situations. We have seen world-building in particular move from the toolkit that media makers use to construct transmedia franchises to a set of practices people can use within grassroots communities to identify shared visions for a better world

and begin to work to achieve them, and I have described some of the ways our USC Civic Imagination project has built on our observation of these processes to develop workshops that help bring communities together. With our latest publication, we are offering models of successful practices we hope other groups, including those across Latin America, might use to foster new kinds of civic imagination in their communities.

## References

- Carlson, E. (2020). Speculative Journalism Can Help Us Prepare for What's to Come: Could It Also Promote Misinformation? *Nieman Reports*. <https://niemanreports.org/articles/speculative-journalism/>
- Costanza-Chock, S. (2014). *Out of the Shadows, into the Streets: Transmedia Organizing and the Immigration Rights Movement*. MIT.
- Fiske, J. (1996). *Media Matters: Everyday Culture and Political Change*. University of Minnesota.
- Hendy, D. (2014). *Noise: A Human History of Sound and Listening*. Ecco.
- Imaginary Worlds. (2020). Solarpunk the Future [Podcast]. <https://www.imaginaryworldspodcast.org/episodes/solarpunk-the-future>
- Imarisha, W., & Brown, A. M. (Eds.) (2016). *Octavia's Brood: Science Fiction Stories for Social Justice Movements*. AK.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York University.
- Jenkins, H. (2010, September). Avatar Activism. *Le Monde Diplomatique*.
- (2012). "Cultural Acupuncture": Fan Activism and the Harry Potter Alliance. *Transformative Works and Cultures*, 10. <https://doi.org/10.3983/twc.2012.0305>
- (2017a). From Culture Jamming to Cultural Acupuncture. In M. De-laure & M. Fink (Eds.), *Culture Jamming Activism and the Art of Cultural Resistance*. New York University.
- (2017b). Transmedia Locations and Logics. In B. W. L. Drthy Kurtz & M. Bourdaa (Eds.), *The Rise of Transtexts: Challenges and Opportunities*. Routledge.
- (2019, Summer). Popular Culture as Politics, Politics as Popular Cul-

- ture. *Journal of Media Literacy*. <https://www.journalofmedialiteracy.org/conversation-cafe>
- Jenkins, H., & Lopez, R. A. (2018, Fall-Winter). On Emma Gonzalez's Jacket and Other Media: The Participatory Politics of the #NeverAgain Movement. *The Brown Journal of World Affairs*.
- Jenkins, H., & McDowell, A. (2015, Summer). World-Building as a New Media Literacy: A Conversation Between Alex McDowell and Henry Jenkins. *The Journal of Media Literacy*, 62(1-2).
- Jenkins, H., Peters-Lazaro, G., & Shresthova, S. (Eds.) (2020). *Popular Culture and the Civic Imagination: Case Studies of Creative Social Change*. New York University.
- Jenkins, H., Shresthova, S., Kligler-Vilenchik, N., Gambler-Thompson, L., & Zimmerman A. (2016). *By Any Media Necessary: The New Youth Activism*. New York University.
- Kelley, R. (2003). *Freedom Dreams: The Black Radical Imagination*. Beacon.
- Klein, N. (2017). *No Is Not Enough: Resisting Trump's Shock Politics and Winning the World We Need*. Haymarket.
- (2019, April 17). A Message from the Future with Alexandria Ocasio-Cortez. *The Intercept*. <https://theintercept.com/2019/04/17/green-new-deal-short-film-alexandria-ocasio-cortez/>
- Lavelle, V., & Adams, J. J. (Eds.) (2019). *A People's Future of the United States*. One World.
- Levitt, L. (2020, November 18). Field Notes from a Regenerative Future. *Medium*. <https://medium.com/regenerative-futures/fieldnotes-from-2060-e358d8a3947b>
- Lee, H. J. (2020). *Rethinking the K-Pop Industry's Silence During Black Lives Matter*. <https://annenberglaw.usc.edu/news/research-and-impact/rethinking-k-pop-industrys-silence-during-black-lives-matter-movement?fbclid=IwAR1urNlw8GI0GFdDdvuPfvNSu3RMSvZ45e4SKp-P57IYRpxGxS74KUDU9cco>
- Lopez, R. A., & Yang, E. (2020). Postcards from/at "Donde rebotan los sueños" [Where Dreams Hit the Wall]. In S. Shresthova & G. Peters-Lozaro, *Practicing Futures: A Civic Imagination Action Handbook*. Peter Lange.

- Pendleton-Julian, A., & Brown, J. S. (2018). *Design Unbound: Designing for Emergence in a White Water World, Vol. 1: Ecologies of Change*. MIT.
- Shresthova, S. (n.d.). Moving to a Bollywood Beat, “Born in USA” Goes My Indian Heart? Exploring Possibility and Imagination through Hindi Film Dance. In *Popular Culture and the Civic Imagination: Case Studies of Creative Social Change*. New York University.
- Shresthova, S., & Peters-Lazaro, G. (2020). *Practicing Futures: A Civic Imagination Action Handbook*. Peter Lange.

## Capítulo 15. Polifonía de voces en la clase de lengua extranjera: Narrativa transmedia en la clase de ELE

MARCELA FRITZLER

*Corresponsable de ELECI*

### Introducción

La propuesta de la narrativa transmedia como enfoque didáctico en la clase de Lengua Extranjera (LE) constituye una experiencia de aprendizaje significativo en la que la convergencia de medios y recursos permite traspasar las fronteras del papel. Gracias a esto, los estudiantes pasan de tener un papel más pasivo —como lectores, espectadores y oyentes de textos en la lengua meta— a construir sus propios espacios de interacción dinámicos y reales, convirtiéndose en narradores, escritores y jugadores.

El presente trabajo propone integrar la narrativa transmedia en la clase de LE para motivar a los estudiantes-lectores al involucrarlos en las historias leídas, vistas u oídas con el objetivo de que puedan elaborar obras originales combinando diferentes medios y formatos textuales, dando lugar a nuevos contenidos y a que, en definitiva, puedan comunicarse en la lengua meta.

### Marco teórico

La creación de narraciones originales “transmediáticas” —concepto introducido por Henry Jenkins (2003)— permite desarrollar las competencias comunicativas de la lengua, ya que los usuarios colaboran en la construcción del relato en el ecosistema de comunicación que las tecnologías generan.

Ya en la década de 1990 Marsha Kinder (1991), de la Universidad del

\*Cátedra Herzlya, Language and Culture (Israel). Fundadora y directora de Sin Fronteras.

Sur de California (usc), hablaba de narraciones multimediales y la influencia de la hipertextualidad en las audiencias; una década después incorporamos la convergencia con los medios digitales para crear una nueva forma de comunicación y un contenido editorial que llegue a grandes audiencias o lectores a través de múltiples medios, para así conseguir más efectividad en los mensajes.

Es así que el concepto de moda ahora es “transmedia” o, mejor dicho, “narrativa transmedia”.

A Henry Jenkins (2003) se le adjudica la paternidad del concepto; en sus palabras, “[...] una historia transmediática se desarrolla a través de múltiples plataformas mediáticas, y cada nuevo texto hace una contribución específica y valiosa a la totalidad” (p. 3).

Posteriormente, Scolari (2013) lo sintetiza en *Narrativa transmedia*, al postular que todos los medios cuentan como “[...] un tipo de relato en el que la historia se despliega a través de múltiples medios y plataformas de comunicación y en el cual una parte de los consumidores asume un papel activo en el proceso de expansión” (p. 432).

Para dar un marco más completo a las definiciones presentadas es importante mencionar la metáfora de Álvaro Liuzzi (2015), la cual consigue resumir el verdadero significado del título del presente artículo:

[...] la analogía de la orquesta sinfónica es la que mejor le cabe a las narrativas transmedia. En ella, cada instrumento puede catalogarse como un medio que desarrolla un fragmento de la obra, una melodía, que puede ser apreciada de forma individual con toda lógica, pero cobra mayor sentido si se contempla de forma coordinada con los demás instrumentos que la componen.

El análisis de los trabajos de los autores citados, sumado a la experiencia docente de que coexisten diferentes formas de lectura por parte de los estudiantes, generó la siguiente reflexión didáctica: Si la narrativa transmedia invita a los lectores a participar en las historias que combinan la narración tradicional con innovadoras nuevas tecnologías, como la inmersión de todo el cuerpo y la interacción que incluye la vista, el oído, el tacto e incluso el olfato... ¿por qué no emplear estos principios en la ense-

ñanza de una lengua extranjera a partir de un texto enriquecido que motive a los estudiantes, que permita respetar los diferentes estilos de aprendizaje, pero, fundamentalmente, que los ayude a comunicarse?

## Desarrollo de la propuesta didáctica

Esta propuesta se fundamenta en una visión más amplia de las necesidades de estudiantes permanentemente conectados y con mucha información a su disposición, es decir, aquellos identificados como estudiantes de la sociedad del conocimiento y la información,<sup>1</sup> sin descuidar los contenidos lingüísticos ni el empleo instrumental implicados en todo aprendizaje de una lengua extranjera.

Es así como las secuencias didácticas ofrecidas introducen los componentes léxicos-gramaticales mediante los procesos de comprensión y producción textual, verbal y no verbal, y la integración de los textos literarios a dichos contenidos lingüísticos. Asimismo, estas herramientas permiten presentar a los estudiantes los componentes sociopragmáticos requeridos en el nivel de lengua estudiado y constituyen el espacio de encuentro entre la competencia discursiva y la estratégica que acompañan la realización de cada proyecto de narrativa transmedia.

En resumen, los proyectos basados en la narrativa transmedia permiten a los educandos participar en la creación de contenidos desarrollando otras formas de comunicación que el espacio infinito de las tecnologías les brinda.

## Objetivo general de la propuesta

Desarrollar la competencia comunicativa, crítica y digital de los estudiantes mediante la creación de contenidos originales basados en textos de diferentes formatos.

---

<sup>1</sup> Definición empleada para abarcar las características de la sociedad actual que posee un libre acceso a la información facilitada por la extensión masiva de los medios de comunicación.

## Objetivos específicos

Los objetivos específicos implicados en la propuesta se podrían clasificar en lingüísticos, afectivos y digitales. En la siguiente tabla se mencionan los más importantes.

| Objetivos específicos |   |
|-----------------------|---|
| <i>Lingüísticos</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afianzar la comprensión lectora y auditiva</li> <li>• Ofrecer al estudiante variedad lingüística y riqueza en la tipología de textos</li> <li>• Fortalecer la expresión escrita, en especial la coherencia-cohesión del discurso</li> <li>• Lograr mayor competencia sociolingüística y literaria</li> </ul> |
| <i>Afectivos</i>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover los diferentes estilos de aprendizaje</li> <li>• Fomentar el trabajo colaborativo, la responsabilidad compartida y la creación colectiva</li> <li>• Favorecer la autoestima y la comunicación fluida</li> </ul>   |
| <i>Digitales</i>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implicar al estudiante en el desarrollo de su competencia digital como fuente de aprendizaje</li> </ul>  |

## Pasos para la implementación de la propuesta didáctica en el aula

### *Actividad de prelectura*

Se realiza una actividad de prelectura, como presentación de imágenes, un video, un texto alusivo, un podcast para presentar el vocabulario del texto elegido, etcétera.

Esta actividad puede ser individual, en pequeños grupos o colectiva, y en general se lleva a cabo al cierre de una clase, ya que el siguiente paso de la propuesta debe ocurrir en el próximo encuentro.

Por ejemplo:

Texto elegido: “La continuidad de los parques”, de Julio Cortázar (1964).

Ideas para hacer la actividad de prelectura, extracción de léxico, determinación de tiempo y espacio del texto.

- Un cortometraje sobre el texto
- Imágenes o fotos extraídas de internet
- Historietas hechas sobre el texto
- La portada del libro
- Unos minutos del audiolibro

Todas estas ideas están disponibles en internet.

A partir de estos recursos es posible realizar una lista del léxico importante, mapas conceptuales, etc., para que realicen una lectura con mayor comprensión e incluso riqueza de interpretación.

### ***Lectura individual***

Se procede propiamente a la lectura del texto escrito. En general se lleva a cabo como tarea en casa, a fin de darle a cada estudiante el tiempo necesario para comprenderlo, buscar palabras y realizar una primera reflexión personal.

En cierto tipo de textos, dada su extensión o por la trama misma, es posible dar para leer sólo unos párrafos o un capítulo, para asegurarnos de la comprensión del mismo, o bien porque simplemente queremos crear un ambiente de suspenso o curiosidad.

### ***Biografía del autor***

Ya sea como actividad de prelectura o como inicio después de la lectura, se intenta acercar al estudiante a la vida y obra del autor. Sugerimos leer su biografía, escuchar o ver una entrevista, leer su blog o si fuera posible realizar una videoconferencia con el escritor.

Las redes sociales y la cantidad de materiales disponibles en la red nos proporcionan infinidad de recursos para este punto.

### ***Actividad de poslectura***

Se sugiere realizar una actividad de análisis y comprensión del texto elegido que lleve a los alumnos a investigar sobre los personajes, el espacio y tiempo en que transcurren los hechos, las circunstancias que lo acompañan, e incluso relacionarlo con la propia vida del escritor o descubrir una autobiografía oculta.

Este punto corresponde a actividades de corte clásico, como muestra la ficha de análisis literario adjunta, que se podría dar para completar en casa o en clase en forma individual o en parejas para después hacer un cierre grupal.

**Título de la obra:** .....

**Autor:** .....

**Género literario:** .....

**Contexto histórico social:**

.....  
 .....

**Espacio:**

.....  
 .....

**Personajes:**

.....  
 .....

**Hechos importantes:**

.....  
 .....

**Mensaje:**

.....  
 .....

### ***Negociación para la extensión***

En este paso se abordará cuáles son los temas conflictivos, personajes presentes u ocultos que los entusiasman como lectores-espectadores-oyentes, situaciones que se podrían cambiar o introducir a fin de planear la exten-

FIGURA 15.1. *Grupos negociando los temas conflictivos*

sión, como también la organización y el registro del léxico temático necesario para expresarse que los guiará a la nueva creación individual o en pequeños grupos.

Se sugiere hacerlo en pequeños grupos y posteriormente realizar una puesta en común resumiendo en la pizarra los puntos más importantes.

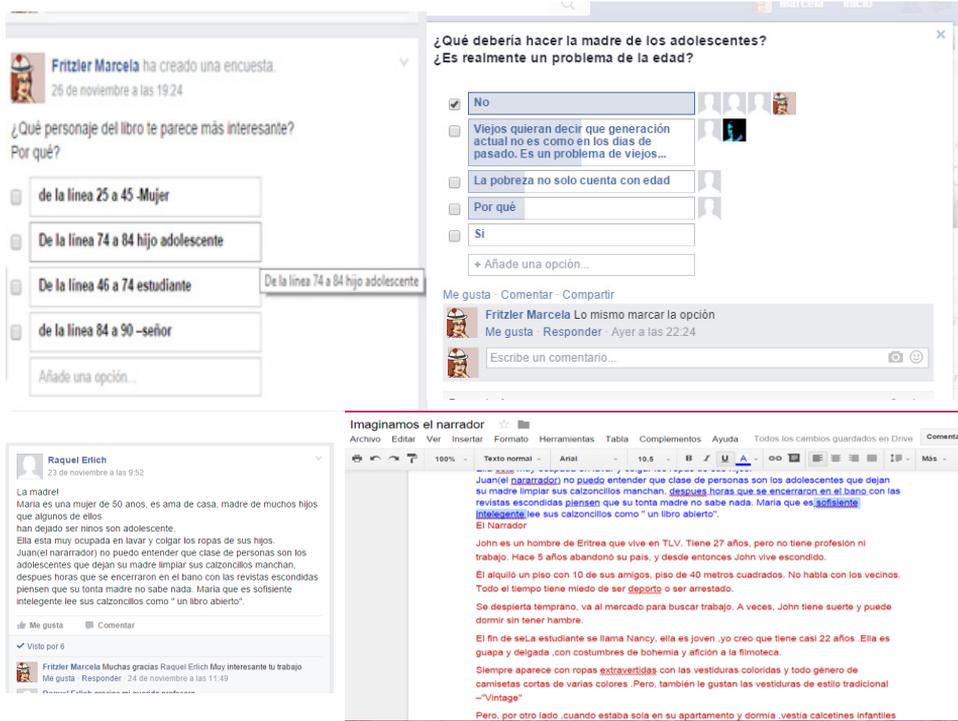
En la Figura 15.1 se muestra a tres grupos (niveles A2, B1 y C1) realizando la negociación de los temas conflictivos.<sup>2</sup>

### ***Creación de relatos originales***

Una vez que están decididos los puntos conflictivos se redacta el primer borrador del relato nuevo en forma individual, es decir, la extensión narra-

<sup>2</sup> Terminología adoptada como referencia para opinar sobre el texto buscando lo que les gustaría cambiar, extender o conservar.

FIGURA 15.2. *Extracciones de textos elaborados por los estudiantes, previos a la corrección y copia de parte de las encuestas realizadas en Facebook para opinar sobre las extensiones propuestas*



tiva deseada. Éste es el proceso inicial de la transmedia propiamente, que estará sujeto a la opinión, ampliación y / o corrección de los otros miembros del grupo mediante la participación en documentos colaborativos, por ejemplo, en Drive.

En este punto es importante destacar el papel de la corrección de los textos, ya que debemos dar pauta a la autocorrección y a la colaboración y cooperación entre pares para la reescritura de los textos.

Las instrucciones deben ser claras y precisas, para lo cual debemos hacer referencia a los puntos 1 y 4 que definen el léxico y estructuras relevantes, así como facilitar diccionarios, apuntes gramaticales, tablas de conectores, etcétera.

Finalmente, cabe mencionar que la corrección necesita adecuarse al

nivel de lengua esperado y, en especial, a tener presente que no estamos para corregir, sino para ayudarlos a expresarse.

Es muy recomendable remitirse al artículo “Cinco buenas prácticas de enseñanza con internet” de Daniel Cassany (2014) asentado en las referencias.

### ***Presentación del relato***

Cuando el grupo ha concluido con la escritura de su relato, cada quien necesita presentarlo a sus compañeros para ser valorado por todos. Para ello elegirán un artefacto o soporte digital que al criterio del grupo refleje lo escrito y ayude a la comprensión por parte de los demás. Puede tratarse de fotografías, grabaciones, cómics, relatos digitales, aplicaciones que desarrollen avatares, etcétera.

En la Figura 15.3 podemos observar algunos de los trabajos presentados.

### ***Desarrollo de la competencia crítica***

Al terminar las presentaciones grupales se aconseja realizar un cierre para opinar sobre los relatos-extensiones hechas por los otros; incluso se puede levantar una miniencuesta para recopilar las opiniones. Es el momento de construcción colectiva, donde se prioriza que se expresen, que afiancen su competencia comunicativa crítica dentro de su mundo lingüístico.

### ***Publicación en las redes sociales***

En este paso se publicarán los relatos en una red social elegida, ya sea en grupos de aula / centro privado o en espacios abiertos en internet, de acuerdo con el contexto educativo en que se ha aplicado. En caso de ser abierto, pueden usarse en general Facebook, Twitter, YouTube o Drive (si debiera ser más restringido), y de esta forma es posible compartirlo con otros centros, en otros contextos e incluso con el mismo autor.

FIGURA 15.3. *Presentación de relatos*

Nivel A1

Texto elegido: *Vacaciones al sol*

Lecturas graduadas

L. Miquel y N. Sans



Nivel C1

Texto: *Una suerte pequeña*

Claudia Piñeiro



Nivel B2

Texto: *Teoría de las cuerdas*

Andrés Neuman

## Reflexiones docentes

La implementación paulatina de esta propuesta comenzó en 2013 en todos los niveles de las aulas externas del Instituto Cervantes de Tel Aviv, para continuar en otros grupos y contextos.

Dichas aulas son sedes anexas con las que el instituto cuenta para ampliar su oferta educativa en otros sitios, ya sea por cuestiones de horarios o transporte y en las que se respetan los mismos programas y libros que la sede central de Tel Aviv.

Al encontrarse más alejados o sin posibilidades reales de hablar de sus experiencias con otros estudiantes del instituto fuimos buscando la forma de hacerlo durante las pausas, por ejemplo, y las redes sociales se convirtieron en un espacio rico y motivador.

FIGURA 15.4. *Publicación de relatos*

Además, compartir opiniones y comentarios sobre los libros leídos, leerse entre pares de otros ámbitos, les generó sentirse más involucrados con la institución en sí.

Es por tal motivo que este proyecto comprende no sólo la creación de obras originales dentro de un grupo de clase, sino con otros grupos, en otros contextos y ámbitos de estudio mediante las redes sociales, generando situaciones significativas y de intercambio real.

Con el transcurso de las clases fue tomando solidez para desarrollarse como propuesta fundamentada en el aprendizaje basado en proyectos, es decir, considerando cada unidad temática del libro empleado en clase como un proyecto, cuyo eje se sostiene en los contenidos curriculares de cada nivel, textos seleccionados adecuadamente y la tecnología aplicada al diseño y creación de una narración transmediática.

Las redes sociales y sus servicios y el internet en sí representan un ecosistema de comunicación en movimiento continuo a disposición de nuestros estudiantes, un espacio de múltiples discursos desarrollados en múltiples sistemas de signos que acompaña y fortalece nuestra labor en el aula.

El desafío entonces consiste en desarrollar una experiencia transmedia rica que entusiasme a los consumidores, los lleve a colaborar en la expansión del relato y genere una responsabilidad compartida y, por extensión, los lleve a fortalecer la expresión escrita y la interacción oral basada en la polifonía de voces del aula.

A modo de cierre quisiera compartir la satisfacción que esta propuesta ha ido brindando tanto a los estudiantes como a los docentes.

El aprendizaje de una lengua extranjera en universitarios y en adultos

en general, en grupos en donde se desarrolla esta propuesta didáctica (aunque es posible aplicarla en niños con las adaptaciones pertinentes), conlleva como desafío que los estudiantes estén siempre motivados, pero fundamentalmente que conserven la confianza en sus posibilidades de aprendizaje. Sumado a esto, se encuentra la frustración que pueden sentir al no lograr expresarse con la riqueza léxica que poseen en su lengua materna.

Es por todo esto que acercarles las obras literarias partiendo de la premisa que coexisten diferentes formas de lectura, de la ruptura de la estructura fija del texto, de poder humanizar el relato sin perderlo y de componer, por ende, una polifonía de voces al narrar.

Darles la apertura de opinar, crear y compartir en colaboración me ha permitido observar cómo se fueron involucrando en los textos, y que descubrieran la lengua meta más allá del material del libro de clase, que me pidieran ellos mismos leer y trabajar otros autores que no estaban en mi lista de profesora e incluso integrar su historia literaria con la literatura hispanoamericana.

En síntesis, a creer juntos que haciendo se aprende.

## Referencias

- Bergero, T. (2016). *Hiperlecturas*. <https://www.hiperlecturas.editorial.unlp.edu.ar/fotolp/>
- Cassany, D. (2014). Cinco buenas prácticas de enseñanza con internet. *Lenguaje y Textos: Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, (39), 39-48.
- Castañeda, L. y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En R. Roig Vila y C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* (83-95). Marfil. <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>
- Cortázar, J. (1964). La continuidad de los parques. En *Final del juego*. Sudamericana.

- García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (19-21 de septiembre de 2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje [Ponencia]. *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables*, Bilbao, España. <http://ceur-ws.org/Vol-318/Garcia.pdf>
- Gardner, H. (1993). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Inteligences*. Basic Books.
- Goldberg, M. y Fritzler, M. (2014). *Las redes sociales como propiciadoras de la educación diálogica y democrática en la enseñanza de las lenguas extranjeras*. UTN-BA.
- Kinder, M. (1991). *Playing with Power in Movies, Television, and Video Games: From Muppet Babies to Teenage Mutant Ninja Turtles*. University of California Press.
- Jenkins, H. (15 de enero de 2003). Transmedia Storytelling: Moving characters from books to films to video games can make them stronger and more compelling. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/s/401760/transmedia-storytelling/>
- Liuzzi, Á. (6 de marzo de 2015). El documental interactivo en la era transmedia: De géneros híbridos y nuevos códigos narrativos. Documentales interactivos y narrativas transmedia. *Medium*. <https://medium.com/transmedia-historitelling/el-documental-transmedia-g%C3%A9neros-h%C3%ADbridos-c%C3%B3digos-narrativos-y-experiencias-de-consumo-8b00dde2039f>
- Miquel López, L. y Sans, N. (2003). *Vacaciones al sol*. Difusión.
- Neuman, A. (2011). *Hacerse el muerto*. Páginas de Espuma.
- Piñeiro, C. (2015). *Una suerte pequeña*. Alfaguara.
- Scolari, C. A. (2013). *Narrativa Transmedia: Cuando todos los medios cuentan*. Planeta.

## Capítulo 16. Is Color Correction Becoming a Barrier to Learning for Media Students?

\*TED FISHER

*Delta State University (Cleveland, Mississippi)*

### A Mississippi Delta Case Study

Learning the basic concepts of “color correction” is an essential task for Media students. For those producing still images or videos, this knowledge allows a new and expanded set of possibilities for their practice. For those studying the history and theory of media, it offers a set of tools for understanding and analysis. For those investigating communication techniques, it clarifies the role color and tonality play in visual language. Yet the tools and techniques required to teach “color correction” beyond the introductory level generally privilege access to expensive equipment, calibrated systems, and controlled viewing spaces. This challenge is often reduced in a university environment since students have access to the school’s computer labs or postproduction rooms. Recent shifts to remote learning, however, have demonstrated a new form of “digital divide”. When students and professors attempt to work from home on laptops, phones, or outdated family computers, we see problems that limit student learning and make fair assessment difficult. Only by carefully shifting the methods we use to teach and evaluate can we mitigate the bad outcomes that arise when we use contemporary color correction techniques without the essential facilities.

These issues became practical concerns in the past year at the new Digital Media Arts Center at Delta State University in Cleveland, Mississippi. In 2019, after carefully studying the methods used by professional editors and colorists, a Postproduction Suite was designed for student use. A calibrated 5K monitor was set up. Controlled lighting, set at the recom-

\*M.F.A. in Film Directing, University of Edinburgh. Delta State University (Cleveland, Mississippi).

mended color temperature, was installed. The walls were covered in grey foam squares to reduce any color cast. A Tangent Element Panels Kit, designed to control color correction with Blackmagic DaVinci Resolve and Adobe Premiere software, was placed so that students could work while seeing both reference scopes and their video output at broadcast settings. Reference audio speakers were carefully arranged, creating a high-end screening room with visuals and sound that could be trusted.

In March 2020, however, students and professors were sent home when cases of Covid-19 surged in Mississippi. Classes continued remotely. Students experienced a dislocation from the 15-seat computer lab used for video classes to working at home, on a laptop, perhaps in the family kitchen. Everyone was immediately sent a quiz to discover which students lacked equipment or had a problem running the required software. It was realized that many students had significant limitations outside of school.

Intermediate and advanced students felt the change more than beginners. They had already been trained to match their work to broadcast standards. Those who had spent time in the Postproduction Suite noticed the uncertainty most acutely: a group project that was being completed that term could no longer be checked in the Suite, creating doubt that it looked and sounded as good as possible.

In a remote situation, it is obvious that access to equipment will vary for each student. This has a significant impact on how and when a student can work. It was also quickly discovered that students with limited or slow internet access faced much longer file downloads before they could start on a project, and much less reliable uploads as a project deadline neared. As well, some students started a project working in a room influenced by bright daytime sunlight, and finished it under a warm-colored tungsten lightbulb at night. The idea of a controlled viewing space posed a challenge.

Student work quality varied in unexpected ways. The results on some technical assignments stretched out like a bicycle race: a few students, working on quality equipment in comfortable and controllable viewing conditions, were getting almost perfect results. Then there was the majority of the class, with reasonable control over the results but demonstrating

some limitations. For example, some students struggled to understand the concept of “tint” in their work, seemingly unable to see the subtle balance between green and magenta. Significantly, the students in the bottom third of the class often had more than one problem and, as so often happens when a type of “digital divide” occurs, they lowered their expectations and shifted to basic and minimal approaches. For them, mastery of skills seemed unachievable in these conditions.

## **Defining Technical and Aesthetic Color Correction Concepts**

To develop approaches that might mitigate these problems, both in remote learning and in educational practice when classes return to “normal” methods, understanding a little about the history of color correction is necessary. Two key ideas about the evolution of the practice can be seen to greatly influence current approaches.

First, it is important to realize that video color correction is a practice that evolved from the methods broadcasters used to create material that could be broadcast “safely” within the limitations of the technology. Aesthetic quality was a secondary concern. There is a significant conceptual difference between making a file match technical requirements and making aesthetic changes to that same file.

Second, it should be understood that this initial broadcast-based concept of color correction has been expanded greatly in the last two decades because the ideas and techniques used in Hollywood-style film production came to dominate postproduction practice. Cinematic color correction initially lagged far behind broadcast color correction because filmmaking did not accept a file-based approach, insisting digital files could not hold the full quality of film. Since the original material filmmakers used consisted of reels of film negative, the postproduction process for theatrical film was designed to eventually refer back to the film negative. A digital edit often ended with an EDL—an “edit decision list” that guided the physical cutting and assembly of film negative or a film print. The original film was considered the highest quality material, and the digital files

were really proxy files —temporary guides for use in computer editing software. Only 20 years ago, with the release of *O Brother, Where Art Thou?* (Joel & Ethan Coen, 2000), did Hollywood embrace a shift to the “digital intermediate process”. At that point, with film scanning and printing perceived as producing a full-quality product, it became common practice to treat film as a source material that was changed into digital files. Then, digital files could be fully processed in color correction software, rather than requiring a return to the original negative. This pushed color correction to new heights.

These two ideas shape color correction practice. In the first concept, we color correct to make our files acceptable for their intended use. Aesthetic standards are secondary. Conversely, in the second concept aesthetic standards are primary, but raise complicated technical standards even further. A film must look perfect, it is the ideal and highest expression of our visual culture —but this “cinematic” look is calibrated to an even more complicated standard, beyond that of broadcast—. Achieving cinematic color correction requires both technical precision and artistic taste.

Comprehending these two conceptual approaches is important, because ultimately the common ground between broadcast and cinematic traditions is not the eye of the film colorist. The common ground is the technical scope. Aesthetic decisions will be made, but no technical transgression can be allowed, and this is measured with the technical standards seen in a Waveform Monitor scope, an RGB Parade scope, and a Vectorscope (Figure 16.1). These active graphs of our video signal represent the laws of the system.

## **Fair Mitigation Methods Based on Technical Scopes**

Understanding that color correction goes beyond aesthetic appraisal is crucially important. Fortunately, the objective technical measurement scopes allow can provide a method to mitigate the problem remote production creates. When students and professors are quarantined, we cannot build

FIGURE 16.1. A screen capture showing the technical scopes used in Blackmagic Design's DaVinci Resolve. The scopes are shown in the bottom right of the image and include an RGB Parade Scope, Waveform Scope, and Vectorscope



calibrated postproduction suites in everyone's personal space. What can we do? The answer is that most postproduction software has professional broadcast scopes included. We can learn to use scopes.

Specifically, common software packages like Adobe Premiere or Blackmagic's DaVinci Resolve (including the free version) provide all of the technical scopes. Inexpensive apps for smartphones also include scopes of this kind. If we are able to understand (and to teach our students to understand) what scopes show us, then we can calibrate from recording to postproduction and produce professional results. We can compensate for our imperfect monitors and viewing spaces—if we are willing to look at and understand the information scopes give us, taken directly from the camera sensor or the digital file.

Teachers should abandon the practice of evaluating student work based only on their personal taste and a quick glance at a laptop screen. It is time to recognize how easily our eyes misjudge visual information despite our best intentions. When giving critique or grading student work, defer to scopes. Unless you are certain you have calibrated and prepared

your system, you are probably seeing that student's work incorrectly. In any case, push students to defer to scopes. If a student sees that an image looks bright enough on their uncalibrated screen and then realizes the scopes show it as underexposed, this is a valuable lesson.

This approach can also benefit students in Film Studies, Broadcast Communication, or the History of Media. One can analyze film stills on scopes easily, allowing a shift from opinion to a more objective measurement. Was "The Long Night" episode of *Game of Thrones* actually too dark? Can we numerically measure the use of color temperature to represent Mexico and the U.S. in *Traffic* (Steven Soderbergh, 2000)?

While the use of scopes moves both students and teachers toward a more objective analysis of color and tonality, one other approach implemented at Delta State University has proven to be valuable. Assigning students to a "Senior Producer" role and giving them the task of reviewing the color and tonality of another student's submitted video breaks away from the standard teaching hierarchy in an effective way. Introducing a new voice to the critique reminds us to consider how video is disseminated and viewed. As well, the process of carefully evaluating another student's work on scopes (and by eye) is an important learning opportunity.

Color correction, one of the most powerful techniques available in contemporary media production, has utterly changed postproduction for still photography and video creation. Understanding it is essential. Yet the access challenge color correction presents—requiring a powerful computer, a calibrated screen, and a controlled viewing space—goes far beyond what some students will have available during remote classes or when working outside of school facilities. This can become a significant barrier to learning, leaving students to struggle with the highly-stressful feeling of not trusting one's own eyes, and the disorientation of being told they are seeing things incorrectly. By shifting to scope-based evaluation, and by giving students a role reviewing videos as a Senior Producer, teachers can help reduce these problems for most students. It is time to make teaching color correction a more objective and fairer practice.

## References

- Bisset, J. (2019, May 1). Game of Thrones cinematographer defends “too dark” episode. *CNET*. <https://www.cnet.com/news/game-of-thrones-cinematographer-defends-too-dark-episode/>
- Coen, J., & Coen, E. (Dirs.) (2000, August 30). *O Brother, Where Art Thou?* [Film]. <https://www.imdb.com/title/tt0190590/>
- Soderbergh, S. (Dir.) (2001, January 5). *Traffic* [Film]. <https://www.imdb.com/title/tt0181865/>

## Capítulo 17. Just a Virtual Touch

\*RAQUEL ESPINOSA CASTAÑEDA

HUGO I. MEDELLÍN CASTILLO

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

Can you imagine how to teach architecture or sculpture to blind people? The concept of “inclusive education” goes beyond considering the needs of people with disabilities; it refers to the process of recognizing the students’ learning needs and to act according to such needs. People with visual limitations do not necessarily require more attention and dedication than other people; they only need to be guided from the beginning and to have accessible information. Thus, one of the main challenges of the universal education is to generate inclusive and assistive educational technologies, which can be used for the teaching and learning of people with disabilities. In this chapter is presented and discussed the development and assessment of haptic-enabled virtual reality learning systems for the education of non-sighted people.

Since many years ago, several studies have shown that the human sense of touch is a psychological source of knowledge. Recently, the progress in computer technologies have led to the development of virtual reality and haptic systems, which are able to provide virtual touch and information about size, shape and physical properties of virtual objects. Moreover, computer haptic systems can also be used to generate mental representations of virtual objects. However, although virtual reality and haptic systems have been widely used in science and engineering, there is little research work about the design and application of such systems in education, particularly in the teaching and learning process of visually impaired individuals. Now with the help of technology, education is just a virtual touch away.

\*Full-time professor and researcher at the Faculty of Communication Sciences, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Master of Design with Specialty in Film and Television, University of Edinburgh. <https://orcid.org/0000-0003-4978-729X>

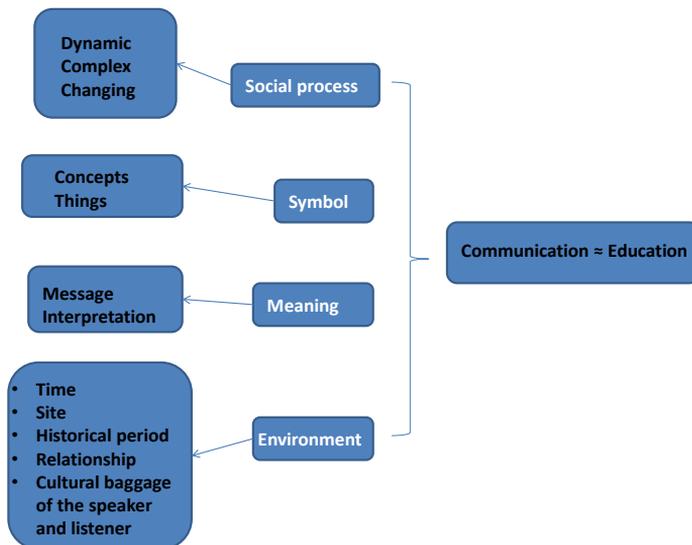
PhD (Mechanical Engineering) Education, Senior Researcher and lecturer, Centro de Investigación y Estudios de Posgrado, <https://orcid.org/000-0002-2827-9547>

## Inclusive Communication and Education

West and Turner (2004) define the communication process as the social process in which individuals use symbols to establish and interpret the meaning of their environment. The four key terms of this conceptual perspective are: communication as a social process, as a symbol, as meaning and as an environment. Furthermore, education is also a social process that involves the interaction between two or more people, the teacher and the student(s). Thus, the terms communication and education can be compared as shown in Figure 16.1.

The interaction among the teacher and the apprentices is part of the educational process, which is a dynamic, complex and continuously changing process. In both education and communication there is interaction between symbols, which are an arbitrary label or a representation of the phenomena where the message is extracted from manufactured or constructed meanings. Words are symbols that represent notions of concepts and things; for example, the word *chair* represents the object in which one can sit on (West & Turner, 2004). The student, as a message re-

FIGURE 17.1. *Similarities between communication and education*



ceiver, will extract the meaning from the message. If different persons do not share the same meanings, they will have difficulties to speak and interpret the same fact (West & Turner, 2004). In such situations, the teacher must be able to explain, repeat and clarify the concepts.

The environment is also important in the educational process since it refers to the situation or context in which the communication takes place. The environment in the communication process can also be mediated and established with technical. These mediated environments necessarily influence the communication between two persons (West & Turner, 2004).

### **User Centered-Design (UCD) as a Support for Inclusive Education**

Inclusive education is part of the dominant discourse around the world, but the terminology used in every country is different; for example, England uses the term “special educational needs and disabilities” (SEN) and Scotland uses the term “additional support needs” (ASN) (Riddell *et al.*, 2019a). Moreover, the analysis of administrative data suggests that there are important differences between England and Scotland regarding to the identification of children with SEN and ASN, and the provision of statutory support plans (Riddell *et al.*, 2019b). There also seems to be large differences in technology. Therefore, actual assistive educational technology centered-design for the blind user is often missing. “In 1994, at the World Conference of Salamanca, for the first time, the problem of inclusion and special educational needs were addressed; thereafter, these subjects became two of the most important principles regarding educational policies” (Palmeros-Ávila *et al.*, 2017, p. 161). Since then, discourse and jurisdiction have been part of a distinct narrative. At the beginning doctors used to be very involved in the education process, but now the roll has been given to teachers, and the focus has not to do with incapacity, but what is contending under the big umbrella of ASN (Riddell *et al.*, 2019a).

The attention of the students with SEN in Mexico meets what the National Education Program 2001-2006 points out according to the need of establishing a regulatory framework, as well as monitoring and evaluation

mechanisms that will regulate the educational integration processes in all basic education schools in the country, in the area of equity, relevance and quality (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2006).

## Cinematography System

In order to promote the development of assistive technologies for the inclusive education of blind people, in this section is described the cinematography reality system with haptic habilitation.

Sight loss affects more than one million people in Mexico, a number that represents the 11.5 of the total population (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2010). Losing sight can change many areas of a person's life, even apparently trivial things like being able to watch cinema. Having access to movies is part of the cultural conversation. Movies are made for everybody, just because somebody can't see, doesn't mean they can't enjoy a film (Ford & Spielberg, 2014). Science fiction cinema can become an excellent bearer for reflection and social dissemination of scientific technological advances (Marín-Ramos, 2018). In the area of arts, particularly in film, a novel interactive cinematography system for blind people has been proposed and developed (Espinosa-Castañeda & Medellín-Castillo, 2020). The system, named as CIGI<sup>®</sup>, is a novel interactive cinematography system that incorporates the sense of touch to the movies by using virtual reality and haptic technologies. The CIGI system creates a virtual world for the blind user to explore, feel, and touch the scenarios by means of the haptic device. As the user explores the virtual world, the corresponding audio to the film story is played.

The main features of the CIGI system are:

- Virtual 3D objects can be freely explored by the user using the haptic device.
- Virtual scenes and audio stories can be forwarded or rewind according to the user's desire.
- The exploring time of virtual scenes and objects is not limited.

FIGURE 17.2. *CIGI system: a) system integration; b) user interface and virtual scene*



(a)



(b)

It is possible to reproduce different movies, however the 3D modeling of the virtual scenes, objects, textures and audios is required, *i.e.* a 3D virtual-haptic movie must be created.

The CIGI system and the interactive-tactile 3D movie is shown in Figure 17.2. The haptic cursor is shown in figure 2b as a blue sphere, which corresponds to the user position in the virtual environment.

## Recommendations

The integration of virtual reality and haptic technologies by gathering input and feedback from target users represent a potential educational tool for visual impaired people. The results of this research centered the needs of blind students when conceptualizing knowledge, and has demonstrated that blind people can learn and improve their skills by means of the virtual touch provided by haptic devices. Moreover, tactile mental images can be induced into blind people so they can recognize objects as in real life. The results demonstrated that this system can be used as assistive educational technology for the inclusive education of blind people.

Authors acknowledge the support from Conacyt (Project #283503, Agreement C-252/2017), Conaculta, and Promep from SEP.

## References

- Espinosa-Castañeda, R. y Medellín-Castillo, H. I. (2021). Virtual Haptic Perception as an Educational Assistive Technology: A Case Study in Inclusive Education. *IEEE Transactions on Haptics*, 14(1), pp. 152-160. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9115280>
- Ford, H. y Spielberg, S. (19 de mayo de 2014). "Not Much to See": How the Blind Enjoy Movies [Video]. *YouTube*. <https://youtu.be/QJguIANUEX8>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2013). *Las personas con discapacidad en México: una visión al 2010*. INEGI. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/discapacidad/702825051785.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/discapacidad/702825051785.pdf)
- Marín-Ramos, E. (2018). *Blade Runner*, de 2019 a 2049: El cine de ciencia ficción como divulgador de la ciencia. *Mediaciones de la Comunicación*, 13(2), 187-211.
- Palmeros-Ávila, G., Pérez-Castro, J., & Quiroz-Segura, M. L. (2017). Educational Inclusion and Development of Strategies for Learning a Second Language: The Case Study of a Student with Visual Impairment. *International Journal of Humanities and Social Science*, 7(7), 161-170.
- Riddell, S., Gillooly, A., Harris, N., & Davidge, G. (2019a). Autonomy, Rights and Children with Special Needs: A New Paradigm? Findings from an ESRC Funded Study [Online Report]. *Economic & Social Research Council*. [http://www.docs.hss.ed.ac.uk/education/creid/Projects/39\\_vi\\_ESRC\\_SENChildren\\_FinalRpt.pdf](http://www.docs.hss.ed.ac.uk/education/creid/Projects/39_vi_ESRC_SENChildren_FinalRpt.pdf)
- Riddell, S., Gillooly, A., Harris, N., & Davidge, G. (2019b). Autonomy, Rights and Children with Special Needs: A New Paradigm? The Rights of Children with Special and Additional Support Needs in England and Scotland. *Economic & Social Research Council*. *CREID Briefing*, 45.
- Castellano Pérez, E. y Escandón Minutti, M. C. (Coord.) (2006). *Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial*. SEP.
- West, R., & Turner, L. H. (2004). *Teoría de la comunicación: Análisis y aplicación*. McGraw Hill.

## Capítulo 18. Automatic Identification of Learning Objects in Order to Support Learning Styles

\*GEORGINA FLORES BECERRA, \*\*CAROLINA MEDINA RAMÍREZ, *Instituto Tecnológico de Puebla*

\*\*\*OMAR FLORES SÁNCHEZ, *Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa*

### Abstract

At this work we propose a method to automate the selection of learning object (LO) that best supports the user's learning style. For our proposal, we have considered that the LO's have a certain number of sections, and didactic resources. We have also contemplated the learning styles: kinesthetic, auditory and visual. In order to achieve the automatic identification process, we consider the representation of LO's, their sections and didactic resources through fuzzy relationship matrices. A matrix represents the learning styles, while B matrix represents a set of didactic resources versus a set of LO's, which indicates the percentage of use of certain didactic resource by each section.

### Introduction

Currently, only certain student sector population can access multiple digital resources to support their learning processes. However, given a huge number of contents on the Web, the search and retrieval process for finding which resource best supports the students would require a large amount of time. Instead, we present an automatic way to select learning objects appropriate to the learning style of students in order to achieve more effective support.

A learning object (LO) can be defined as any digital or non-digital entity to present certain knowledge (IEEE, 2002) to make it easier to be learnt

\*Mexican Computer Scientist, educator. Member of International Conference Applied Mathematics.

\*\*Doctor of Science (specialty in Computing) from the University of Nice-Sophia Antipolis, France, <https://orcid.org/0000-0002-6432-9193>

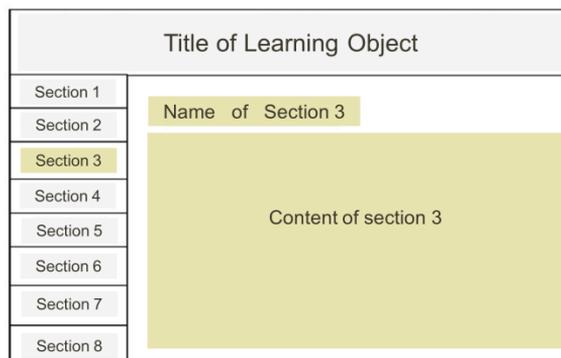
\*\*\*Profesor Investigador de Tiempo Completo, SNI Nivel I, Centro de Investigación y Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería.

(Wiley, 2002). A LO should be reusable and self-contained, with a clear educational purpose, and must have at least three editable components: content, learning activities, and metadata (an external structure of information) to facilitate its storage and retrieval (Chiappe et al., 2007).

It is not enough to have a lot of digital educational resources, it is necessary to automate the selection of these resources that best suit the needs of the subject who requires them. In order to have an impact for the benefit of students, it is important that LO's are designed to support their learning styles. Learning styles are cognitive, affective and physiological features, which serve as relatively stable indicators of how students perceive, interact and respond to their learning environments (Alonso et al., 1994).

Neuro-Linguistic Programming (NLP) proposes a model of three learning styles that are based on the way we perceive information through our senses: *(i)* the visual system, when we remember the information that is presented to us through abstract and concrete images; *(ii)* the auditory system, present when we remember more the spoken information (it is easier to remember a conversation than a note on the blackboard), and *(iii)* the kinesthetic system, used when we remember information by interacting with or manipulating it (Burón, 1996). In this work we have considered that a LO is a digital entity that is structured in sections, and each one presents its contents through didactic resources (Figure 18.1). A didactic resource is any fact, place, object, person, process or instrument that helps the teacher and the students to achieve the learning objectives (Bedmar, 2009).

FIGURE 18.1. A digital lo structured in sections



## A Model to Select LO's

Considering that there is a set of learning objects that address the same topic using different teaching strategies and, therefore, different didactic resources, in this work we propose a method to automate the selection of learning object that supports the user's learning style. For our proposal, we have considered that the LO's have a certain number of sections, and they handle a certain number of didactic resources like: texts, videos, animations, audios, word searches and puzzles. We have also considered the learning styles: kinesthetic, auditory and visual. Through the metadata of the LO's, it is possible to extract information automatically about the resources students use.

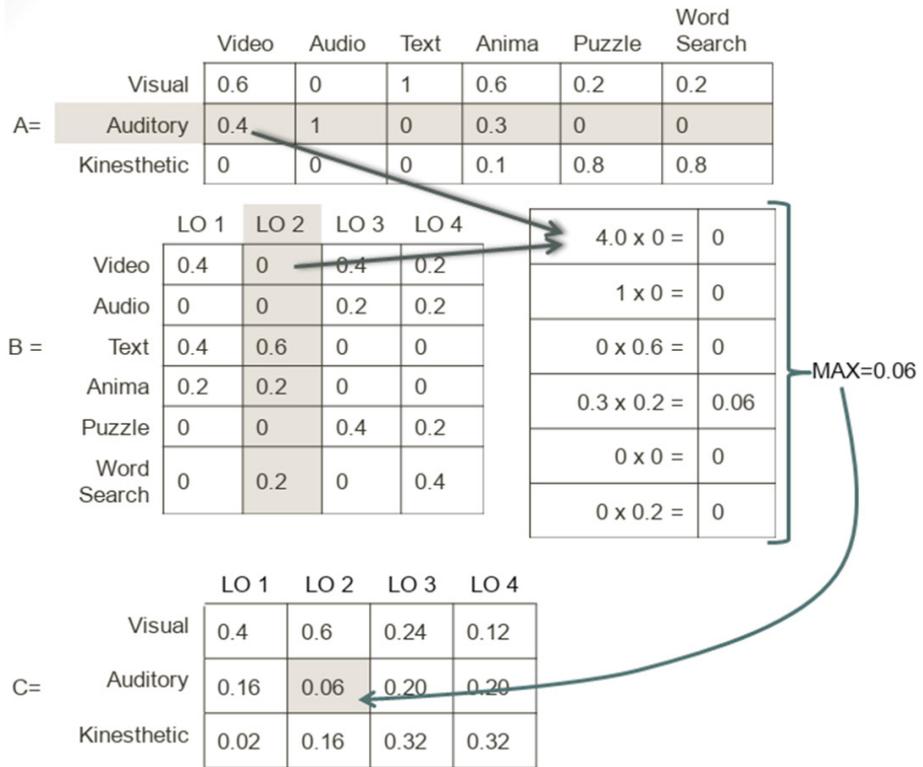
Also, we consider the representation of LO's, their sections and didactic resources through matrices. First, a matrix representing the learning styles versus a set of didactic resources, that indicates the percentage a didactic resource supports certain learning style. Second, a matrix to represent a set of didactic resources versus a set of LO's, which indicates the percentage a section uses a specific didactic resource.

For example, based on the NLP, we have defined that the learning resources support the learning styles in the following proportions: a video supports the visual and auditory styles at 60 and 40%, respectively, while an audio supports completely the auditory style, and so on, as seen in the A matrix of Figure 18.2.

On the other hand, suppose there are four LO's on the same topic, each with five sections that use video, audio, text, animation, puzzle and word search. Suppose that LO 1 uses two texts, two videos, and an animation; LO 2 uses three texts, an animation and a word search, and so on, as shown in Table 18.1. Then the proportions of didactic resources are computed in the B matrix of Figure 18.2 —where, for example, LO 2 does not have videos nor audios nor puzzles— it has 3 text in sections 1, 2, 5 ( $3/5 = 0.6$ ); 1 word search in section 3 ( $1/5 = 0.2$ ), and an animation in section 4 ( $1/5 = 0.2$ ). The same computations are made for all LO's.

The A and B matrices are called fuzzy relationship matrices, and we can apply the max-product composition (Ross, 2010) in order to obtain a

FIGURE 18.2. The max-min composition of A and B in order to compute C



new matrix, which we will call C and represents the relationship between learning styles and LO's. Each component  $(i, j)$  of the C matrix is computed by taking the maximum of the products of element by element of the  $i$ th-row of matrix A and the  $j$ th-column of matrix B. Figure 18.2 shows how to compute one element of C.

In our example, the C matrix shows that LO 1 supports the visual styles in greater proportion and to a lesser extent the auditory and kinesthetic styles; LO 2 supports the visual style; LO 3 supports the 3 styles more or less in the same way; and LO 4 supports the kinesthetic style in greater proportion. Acceptable results are obtained in our example. LO 1 is more visual since it has more videos and texts. LO 2 is more visual because it has more texts (which support the visual style at 100%). LO 3 is balanced because the videos support the visual style in 60%, puzzles sup-

port the kinesthetic style in 80% and audios support the auditory style in 100%. Finally, LO 4 supports the kinesthetic and the auditory because it uses videos (it supports the visual and auditory styles), audios (it supports the auditory style), word searches, and puzzles (both support the kinesthetic style).

TABLE 18.1. *The didactic resources in the sections of a set of LO's*

|      | Section 1 | Section 2   | Section 3   | Section 4 | Section 5   |
|------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| LO 1 | Text      | Video       | Video       | Text      | Animation   |
| LO 2 | Text      | Text        | Word Search | Animation | Text        |
| LO 3 | Video     | Puzzle      | Video       | Audio     | Puzzle      |
| LO 4 | Video     | Word Search | Puzzle      | Audio     | Word Search |

## Results

Some results obtained from a set of experiments are presented in order to observe the behavior of the max-product composition. The A matrix has remained fixed with the values of Figure 18.1, and the B matrix has varied in the number of LO's and number of sections.

In Table 18.2, the max-product composition compute that LO 1 supports kinesthetic style, because it has more puzzle and word searches (shaded in gray); LO 2 and LO 4 support visual style, because they have more animations and videos; and LO 3 supports auditory style, because it has audios and an animation. In the same way we can read the results of experiments in tables 18.3 and 18.4.

TABLE 18.2. *Experiment results 1 of classification*

|      | Sect1 | Sect2  | Sect3  | Sect4 | Sect5 | Results 1           |
|------|-------|--------|--------|-------|-------|---------------------|
| LO 1 | Audio | Puzzle | Puzzle | Text  | WordS | Support Kinesthetic |
| LO 2 | Anima | Anima  | Video  | Audio | Video | Support Visual      |
| LO 3 | Anima | Audio  | WordS  | Text  | Audio | Support Auditory    |
| LO 4 | Anima | WordS  | Anima  | Audio | Text  | Support Visual      |

TABLE 18.3. *Experiment results 2 of classification*

|      | Sect1  | Sect2  | Sect3  | Sect4  | Sect5  | Results 2   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| LO 1 | Puzzle | Anima  | Text   | WordS  | Puzzle | Kinesthetic |
| LO 2 | Text   | Text   | Puzzle | Anima  | Puzzle | Visual      |
| LO 3 | Audio  | Text   | Video  | Anima  | Audio  | Auditory    |
| LO 4 | Video  | Anima  | Video  | Anima  | Anima  | Visual      |
| LO 5 | Puzzle | Puzzle | Text   | WordS  | Audio  | Kinesthetic |
| LO 6 | Text   | WordS  | Anima  | Puzzle | Puzzle | Kinesthetic |

TABLE 18.4. *Experiment results 3 of classification*

|      | Sect1  | Sect2  | Sect3  | Sect4  | Sect5 | Results 3   |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------------|
| LO 1 | WordS  | Video  | Video  | Audio  | Anima | Visual      |
| LO 2 | Puzzle | Video  | WordS  | Audio  | WordS | Kinesthetic |
| LO 3 | Anima  | Text   | Text   | Text   | WordS | Visual      |
| LO 4 | Text   | Puzzle | Anima  | Anima  | Anima | Visual      |
| LO 5 | Audio  | Video  | WordS  | WordS  | Audio | Auditory    |
| LO 6 | Audio  | Video  | Puzzle | Puzzle | WordS | Kinesthetic |
| LO 7 | Text   | WordS  | Audio  | WordS  | Anima | Kinesthetic |
| LO 8 | Video  | Audio  | Puzzle | Audio  | WordS | Auditory    |

Based on the results obtained, we can develop a software system that automatically selects the objects that most effectively support learning styles by applying fuzzy composition.

## References

- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero.
- Bedmar, J. (2009). Recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Temas para la educación. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, 5.
- Burón, J. (1996). *Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición*. Mensajero.

- Chiappe, A., Segovia, Y., & Rinón, H.Y. (2007). Toward an Instructional Design Model Based on Learning Objects. *Educational Technology Research and Development*, 55, 671-681.
- IEEE Standard (2020). *IEEE 1484.12.1-2020 - IEEE Approved Draft Standard for Learning Object Metadata*. Learning Technology Standards Committee. [https://standards.ieee.org/standard/1484\\_12\\_1-2020.html](https://standards.ieee.org/standard/1484_12_1-2020.html)
- Ross, T. J. (2010). *Fuzzy Logic with Engineering Applications* (3<sup>th</sup> Ed.). Wiley.
- Wiley, D. (Ed.) (2002). *The Instructional Use of Learning Objects*. Agency for Instructional Technology (AIT) and the Association for Educational Communications and Technology (AECT).

# Capítulo 19. Semantic Tagging of Educational Organizations: A Modification of Web Communicating Practices from a Technological Perspective

MARÍA AUXILIO MEDINA NIETO, JORGE DE LA CALLEJA MORA  
*Universidad Politécnica de Puebla*

DELIA ARRIETA DÍAZ, *Universidad Juárez del Estado de Durango*

## Introduction

Search engines use the descriptive data or metadata of web pages for indexing and retrieval. This document adopts a semantic tagging process —originally proposed for learning resources— to describe educational organizations. The purpose is to notice that the generation of structured data requires selecting optional properties, mandatory or recommended, depending on the level of detail of public information. A test set of ten JSON-LD scripts that inherited properties from Schema.org is the proof of concept of implementing that process. These scripts are available for web developers who decide to enrich their websites as a communicating practice in virtual environments.

The Schema organization (Schema, 2020) proposes a set of types and properties to describe structured data on the internet. Figure 19.1 shows an excerpt of the Schema main page that lists the properties for educational organizations. On one hand, an educational organization is a type of place or more precisely, a place that has a civic structure. On the other hand, this is also a specific type of organization. Schema proposes more than one hundred properties for educational organizations, some examples are alumni, name, address, slogan or logo. Thus, web developers or information designers need to analyze the properties that best suit the information needs of users.

\*Research professor, Universidad Politécnica de Puebla, Postgraduate PhD Computer Science. <https://orcid.org/0000-0001-6391-4799>.

\*\*Research professor, Universidad Politécnica de Puebla, Postgraduate \*\*\*PhD Computer Science. <https://orcid.org/0000-0002-6846-3162>  
<https://orcid.org/0000-0001-7239-3761>

\*\*\*Doctor in Government and Public Administration, Universidad Juárez del Estado de Durango. <https://orcid.org/0000-0001-7239-3761>

FIGURE 19.1. An excerpt of the Schema.org main page that describes the properties for educational organizations

**Schema.org** Documentation Schemas About

**EducationalOrganization**  
A Schema.org Type

Thing > Place > CivicStructure > EducationalOrganization  
Thing > Organization > EducationalOrganization [more...]

An educational organization.

| Property                                       | Expected Type | Description   |
|--|---------------|---|
| <b>Properties from EducationalOrganization</b> |               |   |
| <b>alumni</b>                                  | Person        | Alumni of an organization.<br>Inverse property: alumniOf  |
| <b>Properties from CivicStructure</b>          |               |   |
| <b>openingHours</b>                            | Text          | The general opening hours for a business. Opening hours can be specified as a weekly time range, starting with days, then times per day. Multiple days can be listed with commas ',' separating each day. Day or time ranges are specified using a hyphen '-'. <ul style="list-style-type: none"> <li>Days are specified using the following two-letter combinations: Mo, Tu, We, Th, Fr, Sa, Su.</li> <li>Times are specified using 24:00 format. For example, 3pm is specified as 15:00, 10am as 10:00.</li> <li>Here is an example: &lt;time itemprop="openingHours" datetime="Tu,Th 16:00-20:00"&gt;Tuesdays and Thursdays 4-8pm&lt;/time&gt;.</li> <li>If a business is open 7 days a week, then it can be specified as &lt;time itemprop="openingHours" datetime="Mo-Su"&gt;Monday through Sunday, all day&lt;/time&gt;.</li> </ul> |

SOURCE: Schema (2020).

This paper is organized as follows. Section 2 presents the main activities of the semantic tagging of educational organizations and explains the content of a JSON-LD script, while Section 3 describes a website that implements this process.

### Semantic Tagging of Educational Organizations

Many educational organizations disseminate their academic offerings, services, and products on websites. Frequently, these websites have search and retrieval mechanisms that help users to find relevant data.

“Semantic tagging involves professionals of the information management field, working together, to ensure information findability” (Hodden, 2008). This process is focused on the specific concepts of a document; in case of web pages, this means to a special type of annotation addressed to improve re-

trieval. This paper adopts a semantic tagging process originally proposed for learning resources to describe educational organizations, as originally proposed in Medina et al. (2020). The adaptation for semantic tagging of educational organizations is described using the following activities:

- *Activity 1: Identification of conceptual elements and their types.* This means to select useful properties and types from Schema.org to represent an educational organization and its virtual context, that is, to obtain the values for the keywords @context and @type from Schema (2020).
- *Activity 2: Describe the educational organization.* This consist in preparing a document with the information of the first activity depending on the level of detail of public information.
- *Activity 3: Make the JSON-LD script.* The acronym JSON-LD stands for JavaScript Object Notation for Linked Data, a data serialization and messaging format to construct datasets of linked data.
- *Activity 4: Validate the script.* Once a script is constructed, the web developer would validate it by using the tool available at <https://www.jsonschemavalidator.net/>
- *Activity 5: Insert the validated JSON-LD script into the web pages of the educational organization.*
- *Activity 6: Store the script.* The digital media storage of the script is recommended for further uses.

Gasperowicz (2015) exemplifies semantic tagging with the JSON-LD format in a set of web pages. It is worth to mention that JSON-LD format is also used in web-based programming environments and to build interoperable web services; detailed information about it can be found at Sporny et al. (2020). As a way of illustration, Table 19.1 shows a simple JSON-LD script with information about UASLP university.

A simplified explanation of the script of table 1 is provided as follows: the @context element indicates the use of the Schema vocabulary to describe a type specified in the "@type": element. The braces group properties, properties are written between double quotes at the beginning of each line, they are followed by a colon that separates their name from its value. For example, in

TABLE 19.1. *Script in JSON-LD with data of UASLP university*

```

<script type="application/ld+json">
{
"@context": "http://schema.org",
"@type": "EducationalOrganization",
"address": {
"@type": "PostalAddress",
"addressLocality": "San Luis Potosí",
"addressRegion": "San Luis Potosí, México",
"postalCode": "78000",
"streetAddress": "Álvaro Obregón 64, Col. Centro"
},
"name": "Universidad Autónoma de San Luis Potosí",
"publicAccess": true,
"slogan": "",
"telephone": "52 444 826 2300",
"department": "",
"email": "@uaslp.mx",
"ethicsPolicy": "http://www.uaslp.mx/universidad/c%C3%B3digo-de-%C3%A9tica",
"faxNumber": "",
"legalName": "Universidad Autónoma de San Luis Potosí",
"parentOrganization": "Universidades Autónomas",
"publishPrinciples": "http://www.uaslp.mx/universidad/normativa-universitaria",
}
</script>

```

“postalCode”: “78000”, the property is postal code and 78000 is its value.

## Implementation of the Semantic Tagging of Educational Organizations

The implementation of the semantic tagging for a test set of ten educational organizations is available at the following web page: <http://www.mauxmedina.com/organizacionesEducativas.html>. This page is part of the Semantic Collaborations website as illustrated in Figure 19.2 and was de-

TABLE 19.2. *Interface of the Semantic Collaborations site for educational organizations*


Colaboraciones semánticas

Enlazando recursos humanos y educacionales

Inicio Recursos educacionales FAQs Acerca de

Colaboraciones semánticas

Enlazando recursos humanos y educacionales

Inicio

Integrantes

Organizaciones educativas

Escribenos

Organizaciones educativas

| Nombre completo                                    | Siglas | JSON-LD                 |
|--|--------|-------------------------|
| Benemérita Universidad Autónoma de Puebla          | BUAP   | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Instituto Politécnico Nacional                     | IPN    | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A. C. | LANIA  | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Tecnológico Nacional de México                     | TECNM  | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Universidad Autónoma de San Luis Potosí            | UASLP  | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Universidad de las Américas Puebla                 | UDLAP  | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Universidad Juárez del Estado de Durango           | UJED   | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Universidad Nacional Autónoma de México            | UNAM   | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Universidad Politécnica de Puebla                  | UPPUE  | <a href="#">JSON-LD</a> |
| Universidad Tecnológica de la Mixteca              | UTM    | <a href="#">JSON-LD</a> |

signed for Spanish speaking users; web developers may reuse or adapt these scripts for their own educational organizations.

Navarrete et al. (2019) made a quantitative analysis of the JSON-LD and Microdata formats focused on Schema vocabulary to describe educational resources conducted on datasets from a large web crawling corpus of 2018. Although the results showed a low use of Schema specific properties to describe educational resources, we believe that web developers will adopt semantic tagging taking into account the mandatory properties.

In conclusion, semantic tagging of educational organizations represents a content management strategy to support information findability, and produces a set of linked data useful for semantic web applications. However, this far, the implementation of this process is at the level of proof

of concept, obtaining related metrics with the effectiveness and efficiency will require the registration as owner in each website.

## References

- Gasperowicz, E. (2015). *Creating Semantic Sites with Web Components and JSON-LD*. <https://developers.google.com/web/updates/2015/03/creating-semantic-sites-with-web-components-and-jsonld>
- Hodden, H. (2008). How Semantic Tagging Increases Findability. *Econtent*, 31, 38-43.
- Medina N., M. A., Arrieta D., D., De la Calleja, M. J., Rodríguez H., R., & Ortiz C., A. (2020). *Etiquetado semántico de objetos de aprendizaje* [Conference presentation]. IV Workshop de Objetos de Aprendizaje, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Navarrete R., Recalde, L., Montenegro, C., & Luján-Mora, S. (2019). *Analyzing Embedded Semantic with JSON-LD and Microdata for Educational Resources in Large Scale Web Datasets* (pp. 1133-1138) [Conference presentation]. International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, Las Vegas, USA. <https://doi.org/10.1109/CSCI49370.2019.00214>
- Schema. (2020). *Organization of Schemas*. <https://schema.org/docs/schemas.html>
- Sporny, M., Kellogg, G., & Lanthaler, M. (2020). *JSON-LD 1.0: W3C Recommendation July 16 2020*. <https://www.w3.org/TR/json-ld/>

# Capítulo 20. Impact of Virtual Reality Technologies on Maxillofacial Surgery Education

\*HUGO MEDELLÍN CASTILLO, \*\*JORGE ZARAGOZA SIQUEIROS, \*\*\*EDER GOVEA VALLADARES

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

The development and use of computer and virtual reality (VR) technologies have increased enormously in the last decades. A wide range of VR applications are proposed at engineering, medicine, architecture, archaeology, entertainment and education. At medical education, the aim is to develop computer and VR systems that can be used for teaching and training students and young practitioners. However, although modern engineering technologies have conducted to the development of computer-aided surgical procedures and systems, education and training in maxillofacial surgery still relies mainly on the classic physical hands-on approach, which requires years of hand-on training in the operating room (OR) or in laboratory-based surgical practices over cadavers or models. In this chapter is analyzed and discussed the potential impact of the use of virtual reality technologies on maxillofacial surgery education.

## Introduction

The use of modern computer technologies in the area of medicine —such as Computer-Aided Design (CAD), image processing and 3D reconstruction, robotics and computer vision, VR and augmented reality (AR)— has significantly increased in the last three decades. The Engineering Assisted Surgery (EAS) is defined as the application of engineering and manufacturing technologies in the delivery of healthcare (Lohfeld et al., 2007). The aim is

\*Profesor Investigador de Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <https://orcid.org/0000-0002-2827-9547>

\*\* PhD in Mechanical Engineering, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

\*\* PhD in Mechanical Engineering, Universidad Autónoma de San Luis Potosí Autónoma de San Luis Potosí.

to improve the overall healthcare process taking advantage of the digitalization of medical data and procedures. Some applications of engineering technologies on the medical area include the visualization and reconstruction of human anatomy; organ and tissue modelling; surgical simulators for planning and training; robotic surgery; locomotion and gait analysis; and the design and manufacture of medical devices such as prosthesis, orthosis and implants.

VR technologies can enhance traditional medical procedures by providing an equivalent digital-based procedure at an immersive environment where students, medical practitioners or specialists can plan and practice. For this reason, the development of computer assisted surgery and simulation systems has been one of the main applications of VR technologies in medicine (Girod et al., 1995; Palter & Grantcharov, 2010). VR based surgery simulators allow the interaction with human anatomy, reducing the risk and cost of surgical procedures, and enhancing the surgical skills of students and practitioners. In addition, the integration of haptic technologies in surgical simulators enables the sense of touch in the computer user interface, increasing the level of realism and immersion.

According to the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Information and Communication Technologies (ICT) can contribute to universal access to education, equity in education, and delivery of quality learning and teaching (UNESCO, 2017). In the case of medical education, particularly at surgical education, the traditional educational and skill transfer process depends on the accessibility to physical hands-on training sessions in the operating room or in the laboratory using cadavers or models. However, such training is usually limited, affecting the accessibility and quality of the teaching and learning process. To overcome some of these limitations, several VR based surgical simulators have been proposed and evaluated in the literature.

## Virtual Reality

Virtual Reality is defined as a synthetic environment generated by computer and other external devices, that allows the user to interact with a 3D

virtual world in which objects behave and look like they were real. VR systems allow people to interact with a virtual environment beyond reality (Berg & Vance, 2016), and have become very popular due to their high level of realism and immersion, although they require advanced computing systems to process large amounts of data and graphics. The level of realism depends on the amount of data being processed, whereas the level of immersion refers to the level of visual and touch interaction (Coles et al., 2011). It also refers to the level of how deeply the user is sensorially involved inside the virtual environment, *i.e.* how much the user can see, hear, feel and even smell or taste the virtual objects. There are different immersion levels; for instance, at the highest immersion level, the user would be fully isolated from the real world and would be using his/her five senses to interact with the virtual environment. Nowadays, there is no such a fulfill immersion. Table 20.1 presents a classification of VR systems and their characteristics, including input and output devices, resolution, level of immersion and interaction, and cost (Mujber et al., 2004).

TABLE 20.1. *Classification and features of VR systems*

| Features                  | VR Systems                                |  |   |
|---------------------------|---|--|---|
|                           | Non-immersive                             | Semi-immersive   | Fully-immersive   |
| <i>Input devices</i>      | Mice, keyboard, joysticks and track balls | Joysticks, space balls, and data gloves  | Gloves and voice commands   |
| <i>Output devices</i>     | Standard high-resolution monitor          | Large monitor, large screen projector system, and multiple television projection systems | Head Mounted Displays (HMD), and visualization room-size systems (CAVE) |
| <i>Resolution</i>         | High                                      | High   | Low-Medium  |
| <i>Sense of immersion</i> | Non-low                                   | Medium-high  | High  |
| <i>Interaction</i>        | Low                                       | Medium   | High  |
| <i>Cost</i>               | Lowest                                    | Expensive  | Very expensive  |

SOURCE: Mujber et al. (2004).

More recently, haptic technologies have been integrated in VR systems to increase contextual connections with virtual entities. “Haptic rendering” is the name given to the general process of feeling or touching virtual objects. This comprises tactile feedback to feel properties such as the superficial texture, as long as the kinesthetic feedback to feel shapes, size and weight of virtual objects. Haptic interfaces are commonly used to enable the user to sense touch and kinesthesia during the manipulation of virtual objects. They can also be used for remote manipulation of real objects; for example, to control a robotic arm that manipulates hazardous materials or performs rehabilitation therapies. Computer haptic devices behave as a small robot that exchanges mechanical energy with the user.

In medicine, VR systems have focused on the following areas: surgical planning, simulation and training, medical education, virtual and augmented reality surgery, patient evaluation and diagnosis, rehabilitation, disability solutions, human and organ modelling, and virtual design and manufacture of medical devices. One of the main applications of VR in medicine is the development of VR surgical simulators (Girod et al., 1995; Palter & Grantcharov, 2010).

## **VR Surgical Simulators**

Virtual reality based surgical simulators provide the users (students, young practitioners and specialists) the capability to plan, simulate and train several surgical procedures to enhance their knowledge, experience and manual abilities (Agus et al., 2003; Vázquez-Mata, 2008). Moreover, when the sense of touch is enabled in surgical simulators, the level of realism, interaction and intuitiveness raises (Panait et al., 2009). The sense of touch is enabled for the user as a powerful feedback generated by means of a haptic device (Coles et al., 2011). It's proven that VR and haptic technologies enrich surgical simulators in areas such as otolaryngology, gastroenterology, urology and pneumology (Owens & Taekman, 2013).

Several surgical simulators have been reported in the literature that help improving the learning and outcomes of different medical procedures and the surgical planning performance. Some of these systems include:

surgical simulator for angiology and vascular surgery, surgical training for vascular surgery, surgical training for dental procedures, surgical simulator for paranasal surgery, surgical training for orthopedics, simulator for neurosurgery, surgical planning for spine surgery, surgical training for endoscopy, etcétera.

VR based surgical simulators can be used as an objective approach to evaluate technical surgical skills such as dexterity and tool handling, to enhance the trainee's learning time, and to reduce the morbidity and operating time for patients (Ahmed et al., 2019). VR simulators contribute to the development of visuospatial awareness of the anatomy and the feeling of medical procedures by allowing practice prior to in-vivo procedures. This improves the patient safety and creates a safe and controlled environment to practice the procedure (Vaughana et al., 2016). Van Hove et al. (2010) identified twenty-six studies on the assessment of surgical skills using VR. The results revealed that only five different simulators were capable to provide surgical tasks to train basic skills for general surgery, gynecology or laparoscopy. Most of the simulators used motion parameters, such as path length or economy of motion, and task completion time to assess the surgical skills. Recently, Gas et al. (2016) proposed an assessment methodology that combines simulation, online learning and self-assessment options. The results demonstrated that the proposed multifaceted remediation methodology allowed clinical residents to achieve good OR stellar performances on each station after some practice.

## **Education on Maxillofacial Surgery**

An oral and maxillofacial surgery requires precise pre-surgical planning to generate the surgical information needed in the OR and achieve the desired surgical outcomes. The preoperative planning process to obtain the desired skeletal harmony is a complex and extensive process, and represents a significant challenge for surgeons, particularly when correcting complex malformations. Moreover, the final surgical outcomes will depend on the accuracy of the planning process and the technical and manual skills of the specialist in the OR. Therefore, the training, acquisition and evaluation of

surgical experience and skills is essential to ensure the patient's safety and the accomplishment of the desired surgical results.

According to the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS, 2020), oral and maxillofacial surgeons (OMS) are trained to identify and treat a wide range of diseases, injuries and defects in the head, neck, face, jaws and the hard and soft tissues of the oral and maxillofacial region. OMS are also trained to administer anesthesia and provide care in an office setting. The total length of education and training of an OMS after secondary school ranges from 12 to 14 years (AAOMS, 2020).

Surgical trainees commonly acquire technical and manual skills through years of hands-on training in the OR, or in an apprenticeship model, complemented with anatomy examinations, tutorials and laboratory-based surgical skill practices using cadavers or models (Ghasemloonia et al., 2017). However, most of the evaluation methods of surgical skills are subjective since they are based on the assessment by an expert surgeon who observes the trainee or resident performing surgical procedures. Moreover, surgical training programs often lack of objective approaches to evaluate surgical skills, in addition to complicated schedules that make it difficult for surgical residents to undergo formal assessment (Gas et al., 2016). The traditional educational and training paradigms for surgical trainees should provide an accurate evaluation of their surgical skills. Consequently, the new surgical training needs are accuracy, quantitative evaluation and improved training efficiency in order to reduce training hours and resources (Reznick & MacRae, 2006).

## **Virtual Reality in Maxillofacial Surgery Education**

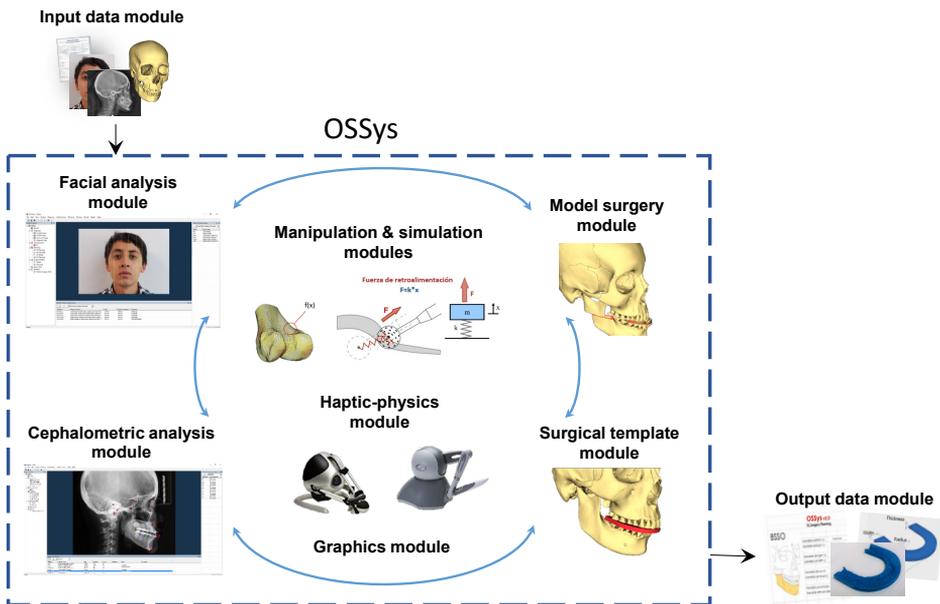
An exhaustive review identifying all digital and mannequin maxillofacial simulators for education and training of OMS was reported by Maliha et al. (2018). A total of 22 simulators were identified: 10 virtual reality haptic-based simulators, 6 physical model simulators, and 6 web-based simulators. However, only 9 formalized studies with low-level of evidence were identified; the rest of the studies are only descriptive. This reduced amount of scientific and validated studies suggests that simulation in maxillofacial

surgery education is underused. Ahmed et al. (2019) revealed that while other surgical disciplines have adopted simulated clinical teaching, maxillofacial surgery has only seen limited formal use; therefore, the potential benefits of simulation-based surgical training in maxillofacial surgery are still to be seen.

To evaluate the effectiveness and impact of haptic-enabled virtual training in maxillofacial surgery, the orthognathic surgery system (OSSys) —shown in Figure 20.1— has been proposed and developed. This system comprises four modules:

1. *Facial analysis module.* It allows trainees the realization of facial analyses on the patient’s images and provides a preliminary diagnosis of the orthognathic pathology.
2. *Cephalometric analysis module.* It allows trainees the realization of 2D, 2½D and 3D cephalometric analyses. In the case of 2½D cephalometric analysis, the cephalometric landmarks are defined on the

FIGURE 20.1. Proposed virtual haptic-enabled orthognathic surgery system



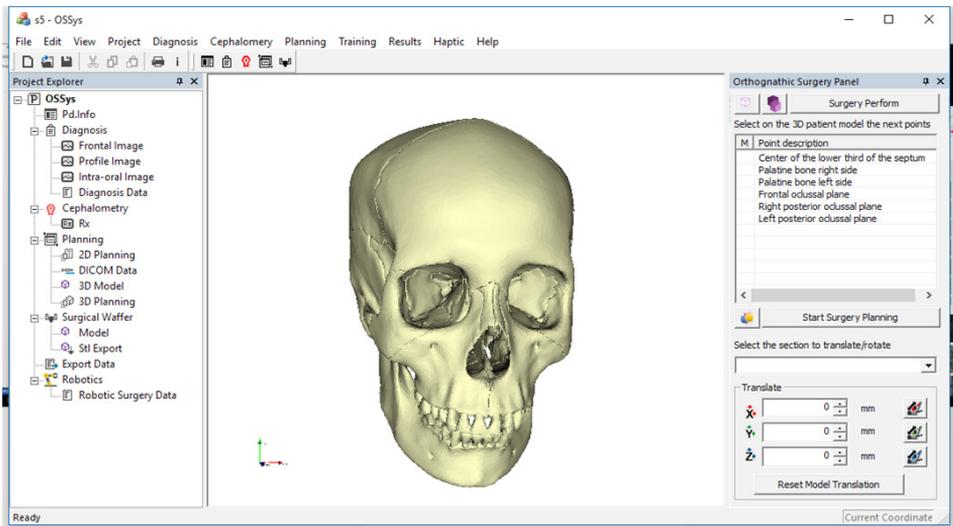
- 3D model but are projected on the sagittal plane to compute the cephalometric values.
3. *Model surgery module.* It allows trainees to perform surgical procedures on the patient 3D model by means of the haptic device.
  4. *Surgical template module.* It provides assistive tools to generate the surgical wafer needed to reposition the maxillary during the real surgical procedure.

Three major experimental tests to evaluate the virtual cephalometry training, the virtual osteotomy training and the virtual surgery planning

FIGURE 20.2. Participants during the realization of haptic-enabled virtual training in OSSys



FIGURE 20.3. User's graphic interface of the proposed virtual system (OSSys)



training were conducted using the proposed OSSys system. The participants on each of these experimental tests included students, young practitioners and specialists in the area of oral and maxillofacial surgery. Figure 20.2 shows some participants during the virtual training. Meanwhile, Figure 20.3 shows the user's graphic interface of the OSSys system.

The results of the cephalometric training are summarized in Table 20.2, which shows that the group of trainees obtained the largest errors and standard deviations because of their limited experience and skills; however, they were able to train and improve their cephalometric skills.

TABLE 20.2. Average 2D cephalometric errors and standard deviations

| Cephalometric variable | Group of participants |                     |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
|                        | <i>Trainees</i>       | <i>Semi-experts</i> |
| SNA (°)                | 7.32±3.86             | 2.12±1.59           |
| SNB (°)                | 3.38±2.82             | 3.36±3.60           |
| ANB (°)                | 3.80±0.47             | 0.22±0.11           |
| INA (°)                | 8.16±6.78             | 1.42±1.00           |
| INA (mm)               | 8.80±3.89             | 1.92±1.01           |
| INB (°)                | 3.92±3.35             | 1.76±0.69           |
| INB (mm)               | 3.40±2.76             | 2.54±0.49           |
| Sn-GoGn (°)            | 5.98±2.32             | 2.92±1.94           |
| FMA (°)                | 8.92±4.60             | 9.46±5.85           |
| OC-SN (°)              | 2.00±1.95             | 1.20±0.44           |
| IMPA (°)               | 7.36±4.66             | 8.44±6.96           |

On the other hand, the results of the osteotomy training are summarized in Table 20.3. These results show that the group of participants who undertook virtual training performed better than the participants who trained through video. In other words, participants who trained in OSSys completed the real osteotomy procedure faster and more accurately.

The results the orthognathic surgery planning using the traditional and the virtual approaches are shown in Table 20.4. As we can see, in the case of the expert surgeons the planning outcomes obtained from the vir-

tual and the traditional approaches are in agreement. These results validate the usability and correctness of the virtual approach since it replicates the planning outcomes of the traditional planning method. In the case of the trainees, the planning outcomes using the traditional approach are also in agreement with the outcomes using the virtual approach.

TABLE 20.3. *Osteotomy results*

| Group of trainees                  | Mentoplasty |             |                   |                | Sagittal    |             |                   |                |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------------|----------------|-------------|-------------|-------------------|----------------|
|                                    | VO time (s) | RO time (s) | Cutting error (%) | Total time (s) | VO time (s) | RO time (s) | Cutting error (%) | Total time (s) |
| <i>Video training</i>              | NA          | 432         | 24.2              | 432.0          | NA          | 389         | 27.7              | 389.0          |
| <i>Haptic disabled VR training</i> | 19.4        | 308         | 14.6              | 327.4          | 56.0        | 317         | 21.2              | 373.0          |
| <i>Haptic-enabled VR training</i>  | 11.6        | 120         | 6.4               | 131.6          | 21.5        | 241         | 4.9               | 262.5          |

NOTES: VO: Virtual Osteotomy, RO: Real Osteotomy, NA: Not applicable.

The results of the virtual training experimental tests demonstrated that the use of haptic-enabled virtual training is an effective and objective training tool in oral and maxillofacial surgery. Trainees enhanced their surgical skills and time performance associated to the different procedures in maxillofacial surgery. Virtual training also helped to reduce the errors associated to the traditional surgery planning approach, such as measuring facial and cephalometric values, the creation of dental casts, the mounting of casts on the articulator, the manual segmentation and repositioning of dental casts, and the wafer generation.

Finally, it can be said that the use of haptic-enabled virtual training is a potential technology capable to overcome some of the current problems in maxillofacial education. This means students can practice in a computer surgical simulator and successfully improve their skills. Thus, the problems associated to training efficiency, resources, work, cost and characteristic complicated scheduling of trainees can be reduced by im-

plementing a VR surgical simulator. Another major advantage of the surgery simulator is that it can be installed in any educational or medical facility and executed as many times as needed, reducing the dependency on hands-on physical activities in the operating room or laboratories.

TABLE 20.4. Orthognathic surgery planning using the traditional and the virtual approaches

| Planning stage         | Outcome variable                 | Planning outcomes                  |                                |                                    |                                |
|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
|                        |                                  | Trainee                            |                                | Expert surgeons                    |                                |
|                        |                                  | Traditional                        | Virtual                        | Traditional                        | Virtual                        |
| Facial Analysis        | Third facial analysis            | Second facial third diminished     | Second facial third diminished | Second facial third diminished     | Second facial third diminished |
|                        | Fifth facial analysis            | Third facial fifth diminished      | Third facial fifth diminished  | Third facial fifth diminished      | Third facial fifth diminished  |
|                        | Powell's analysis                | Surgical and orthodontic treatment | Surgical treatment             | Surgical and orthodontic treatment | Surgical treatment             |
|                        | Facial profile                   | Concave                            | Concave                        | Concave                            | Concave                        |
| Cephalometric analysis | Overbite in mm (SD)              | -3 (1)                             | -3.24 (0.5)                    | -3 (0.7)                           | -3.62 (0.4)                    |
|                        | Molar ratio                      | Class III                          | Class III                      | Class III                          | Class III                      |
|                        | Diagnosis and proposed treatment | Bimaxilar (LeFort I BSSO)          | LeFort I BSSO                  | Bimaxilar (LeFort I BSSO)          | LeFort I BSSO                  |
|                        | Surgery type                     | LeFort I BSSO                      | LeFort I BSSO                  | LeFort I BSSO                      | LeFort I BSSO                  |
| Model surgery          | Maxillary projection in mm (SD)  | 9.1 (0.7)                          | 10.3 (0.65)                    | 9.5 (0.4)                          | 10.42 (0.21)                   |
|                        | Mandibular projection in mm (SD) | 2.3 (0.6)                          | 3.1 (0.48)                     | 2.7 (0.5)                          | 3.03 (0.35)                    |
| Surgical template      | Surgical template fabrication    | Surgical template                  | Surgical template              | Surgical template                  | Surgical template              |

NOTE: SD: Standard deviation.

## Acknowledgment

This research was supported by Conacyt (National Science and Technology Council of Mexico), research grant CB-2010-01-154430. Acknowledgments are also given to the Prodep and FAI programs from SEP and UASLP, respectively, for the supplementary financial support.

## References

- American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS). (2020). <https://www.aaoms.org/>
- Agus, M. Gianchetti, A., Gobetti, E., Zanetti, G., & Zorcolo, A. (2003). Adaptive Techniques for Real-Time Haptic and Visual Simulation of Bone Dissection. *IEEE Virtual Reality Proceedings*.
- Ahmed, N., McVicar, I. H., & Mitchell, D. A. (2019). Simulation-Based Training in Maxillofacial Surgery: Are We Going to Be Left Behind? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 57(1), 67-71.
- Berg, L. P., & Vance, J. M. (2016). Industry Use of Virtual Reality in Product Design and Manufacturing: A Survey. *Virtual Reality*, 21, 1-17.
- Coles, T. R., Meglan, D., & John, N. W. (2011). The Role of Haptics in Medical Training Simulators: A Survey of the State of the Art. *IEEE Trans Haptics*, 4(1), 51-66.
- Efanov, J. I., Roy, A. A., Huang, K. N., & Borsuk, D. E. (2018). Virtual Surgical Planning: The Pearls and Pitfalls. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 6(1), e1443.
- Gas, B.L., Buckarma, E. H., Mohan, M., Pandian, T. K., & Farley, D. R. (2016). Objective Assessment of General Surgery Residents Followed by Remediation. *Journal of Surgical Education*, 73(6), e71-e76.
- Ghasemloonia, A., Maddahi, Y., Zareinia, K., Lama, S., Dort, J. C., & Sutherland, G. R. (2017). Surgical Skill Assessment Using Motion Quality and Smoothness. *Journal of Surgical Education*, 74(2), 295-305.
- Girod, S., Keeve, E., & Girod, B. (1995). Advances in Interactive Cranio-

- facial Surgery Planning by 3D Simulation and Visualization. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 24(1), 120-125.
- Lohfeld, S., McHugh, P., Serban, D., Boyle, D., O'Donnell, G., & Peckitt, N. (2007). Engineering Assisted Surgery™: A Route for Digital Design and Manufacturing of Customized Maxillofacial Implants. *Journal of Materials Processing Technology*, 183(2-3), 333-338.
- Maliha, S. G., Diaz-Siso, J. R., Plana, N. M., Torroni, A., & Flores, R. L. (2018). Haptic, Physical, and Web-Based Simulators: Are They Underused in Maxillofacial Surgery Training? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 76(11), 2424.e1-2424.e11.
- McGrath, J. L., Taekman, J. M., Dev, P., Danforth, D. R., Mohan, D., Kman, N., *et al.* (2018). Using Virtual Reality Simulation Environments to Assess Competence for Emergency Medicine Learners. *Academic Emergency Medicine*, 25(2), 186-195.
- Mujber, T. S., Szecsi, T., & Hashmi, M. S. J. (2004). Virtual Reality Applications in Manufacturing Process Simulation. *Journal of Materials Processing Technology*, 155-156, 1834-1838.
- Owens, R., & Taekman, J. M. (2013). Virtual Reality, Haptic Simulators, and Virtual Environments. In *The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation* (pp. 233-253). Springer.
- Palter, V. N., & Grantcharov, T. P. (2010). Virtual Reality in Surgical Skills Training. *Surgical Clinics of North America*, 90(3), 605-617.
- Palter, V. N., & Grantcharov, T. P. (2014). Individualized Deliberate Practice on a Virtual Reality Simulator Improves Technical Performance of Surgical Novices in the Operating Room: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Surgery*, 259(3), 443-448.
- Panait, L., Akkary, E., Bell, R. L., Roberts, K. E., Dudrick, S. J., & Duffy, A. J. (2009). The Role of Haptic Feedback in Laparoscopic Simulation Training. *Journal of Surgical Research*, 156(2), 312-316.
- Pulijala, Y., Ma, M., Pears, M., Peebles, D., & Ayoub, A. (2017). Effectiveness of Immersive Virtual Reality in Surgical Training: A Randomized Control Trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 76(5), 1065-1072.
- Reznick, R. K., & MacRae, H. (2006). Teaching Surgical Skills Changes in the Wind. *The New England Journal of Medicine*, 355(25), 2664-2669.

- Thomsen, A. S. S., Bach-Holm, D., Kjærbo, H., Højgaard-Olsen, K., Subhi, Y., Saleh, G. M., & Konge, L. (2017). Operating Room Performance Improves after Proficiency-Based Virtual Reality Cataract Surgery Training. *Ophthalmology*, 124(4), 524-531.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). *ICT in Education*. <https://www.unesco.org/new/en/newdelhi/areas-of-action/special-themes/icts-in-education/>
- Van Hove, P. D., Tuijthof, G. J., Verdaasdonk, E. G., Stassen, L. P., & Dankelman, J. (2010). Objective Assessment of Technical Surgical Skills. *British Journal of Surgery*, 97(7), 972-987.
- Vaughan, N., Dubey, V. N., Wainwright, Th. W., & Middleton, R. G. (2016). A Review of Virtual Reality Based Training Simulators for Orthopaedic Surgery. *Medical Engineering and Physics*, 38(2), 59-71. <https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2015.11.021>
- Vázquez-Mata, G. (2008). Realidad virtual y simulación en el entrenamiento de los estudiantes de medicina. *Educación Médica*, 11, 29-31.
- Wrzosek, M. K., Peacock, Z. S., Laviv, A., Goldwaser, B. R., Ortiz, R., Resnick, C. M., *et al.* (2016). Comparison of Time Required for Traditional versus Virtual Orthognathic Surgery Treatment Planning. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(9), 1065-1069.

## Capítulo 21. Educational Game of Newton's Laws

\*RAFAEL ESPINOSA CASTAÑEDA, *Instituto Tecnológico de Estudios Superiores  
Monterrey, campus Querétaro*

\*\*CAROLINA YOLANDA CASTAÑEDA ROLDÁN, \*\*\*MARBELLA MUÑIZ SÁNCHEZ  
*Departamento de Eléctrica y Electrónica  
Instituto Tecnológico de Puebla*

### Introduction

Nowadays we are facing difficult times where education had to shift its traditional tools to modern ones in a very brief time period. The Covid-19 pandemic has presented educators a big challenge —make students focus and learn about any topic outside the school. Therefore, due to today's challenges, we need didactic, fun, and flexible tools which may allow the process of teaching and learning. In this work, we specifically design an innovative tool for teaching Newton's Laws. Piedras (2019) indicates that in Mexico 68.7 million people play videogames, so in the necessity of an innovative tool to teach Newton's Laws, we chose to develop an educational videogame so flexible that the user can study Newton's Laws anywhere and at any time. Since the student plays, the process of learning becomes fun and entertaining. Also, with the use of the videogame, superior mental skills are stimulated such as attention, learning, memory, language, consciousness, and physical and mathematical reasoning.

The paper is structured as follows: First we mention what are educational games and educational videogames (EVG); then we discuss about the EVG design we implemented; thirdly we talk about some parts of the application (app), and finally we end with conclusions.

\*Full-time teacher, Master Education (Applied Mathematics and Theoretical Physics), Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey, <https://orcid.org/0000-0003-2352-6438>

\*\*Master of Science with Specialty in Computer Systems Engineering.

\*\*\*Profesora, Instituto Tecnológico de Puebla

## Educational Games and Educational Videogames (EVG)

Ortiz et al. (2018) indicate that an educational game is a tool for structuring thought and language. They also mention that an educational game acts systematically over the psychosomatic equilibrium and reduces the feeling of failure when the learner makes mistakes. Furthermore, educational games develop creativity and intellectual competences. According to Rodríguez (2014), educational videogames (EVG) are strategic technological tools with educational goals that lead to integral learning experiences. In our EVG to teach Newton's Laws, we implemented different kind of games, such as:

- *Question-based learning game.* According to Choi et al. (2008), prompt questions games have been successful to help students to learn and develop problem solving skills. In Figure 21.4b is shown how questions are made to the user in the EVG "Leyes de Newton".
- *Memory matching game.* Its objective is to increase memory skills and spatial organization skills. Also, students who play these kind of games develop the skill to stay focused and filter information they receive from the environment. In "Leyes de Newton" a memory matching game is implemented as shown in Figure 21.4a.

## Design of the Application (app) of Newton's Laws

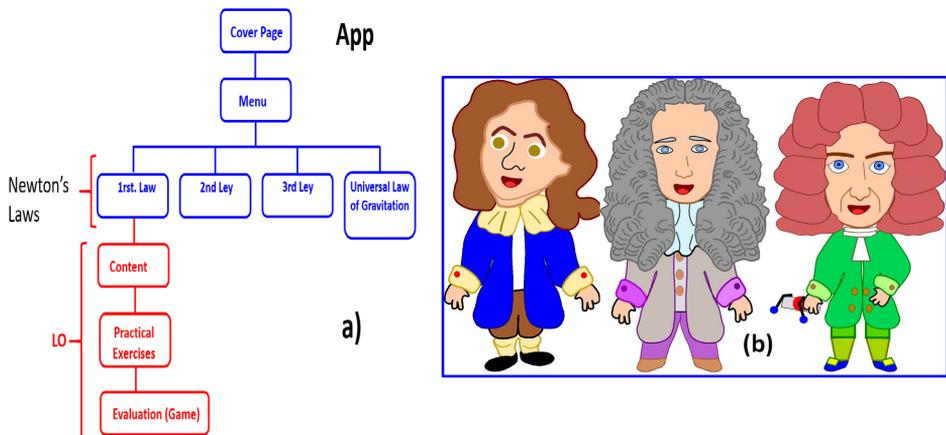
For the design of Newton's Laws EVG (Figure 21.1a) we considered:

1. According to Gutiérrez (2012), the necessary design concepts to catch the user's interest on learning, such as: identify the learning goals, create real characters and, when the user solves a problem, emphasize emotions, conflicts, challenges and competences. These were translated specifically into the EVG as:
  - (a) Learning goals are identified for each Newton's law.
  - (b) The characters are the avatars of Newton, Hooke and Leibniz,

the last two mentioned as academical adversaries of Newton (Figure 21.1b).

- (c) When playing question-based games, the EVG evokes emotions when Newton challenges his adversaries. Whenever the user answers correctly any question, Newton throws apples to either Leibnitz or Hook. In the opposite case, when the user answer is incorrect, either Leibnitz or Hook attack back Newton.
2. According to Mora (2012), any learning object (LO) must strive to accomplish just one learning goal through activities and evaluations. So, the LO's for each Newton's Law (Figure 21.1a) has:
- (a) *Learning goal*. Each Newton's Law is a learning objective. On each LO, a Newton's Law is defined and reinforced with an animation that exemplifies it.
- (b) *Practical exercises*. For example, the user is taught how to calculate the tension of an inclined rod attached to a body. The Free Body Diagram (FBD) is displayed to the user and explicitly shows the forces acting on the body. Consequently, using the FBD, we teach to the user how to deduce the tension of the rod from the sum of forces exerted on the body.
- (c) *Evaluation of the learned concepts by the user*. On each evaluative EVG, the user must apply the acquired knowledge. If the user has

FIGURE 21.1. Design of the app of Newton's Laws



acquired the necessary skills to solve Newton's Laws problems, the user will be capable to discern the correct action to implement. If the user does not get the correct action, the EVG encourages the user to review the concepts concerning the Law evaluated and gives feedback to guide to the correct answer. Furthermore, the avatar of Hooke or Leibniz makes certain action, depending on whether the user answers right or wrong (Figure 21.4b).

## App "Las leyes de Newton"

"Las leyes de Newton" is a Unity app in 2D, coded in C#. According to the design shown in figure 1a, some parts of the app are:

- Cover page and menu of options. See Figures 21.2a and 21.2b, respectively.
- The option menu shown in Figure 21.2b, has 7 buttons (each picture is a button). When clicking any of the upper 4 buttons, the definition of each of the Newton's Laws is displayed, as well as an animation that exemplifies it. Furthermore, in the new popped screen appear buttons that link to examples and an evaluative game. For example, in Figure 21.3a is shown the Newton's Second Law. By clicking the button "Juego evaluativo", the screen shown in Figure 21.3b pops out to the user. In this screen is shown an evalu-

FIGURE 21.2. Cover Page and menu



ative game. Here the user selects different values of kinetic friction coefficient between the box and the surface where the box slides, the exerted force applied on the shown box by an external agent and the mass of the box. Finally, certain angle is given to the user, so that the user must calculate the acceleration of the box and the normal force with all the data given. Whenever the user introduces through the keyboard correct answers to both values, an animation appears showing Newton pulling the box. Otherwise, a message pops out asking to retry. The game ends when the user solves the problem correctly.

- (c) The scene shown in “Ecuaciones” (Figure 21.3c) is a menu with concepts and mathematical deductions of equations related to Newton’s Laws.
- (d) The button “Juego DCL” shown in Figure 21.2b, links to the memory matching game shown in Figure 21.4a. There, each card shows a different physical situation, so that the user must match such situation with their corresponding FBD given in another card.
- (e) The button of the question-based game “Juego Acertijos” shown in Figure 21.2b directs to a subgame of Newton versus Hooke, as shown in Figure 21.4b. Here, the user must select the correct answer. Depending on the user’s response, Newton throws apples to Hooke if the answer is correct (figure 4b), otherwise Hooke attacks Newton with a spring (Figure 21.4c). This loops until the score of either Newton or Hooke is zero.

FIGURE 21.3. *Newton’s Second Law. Evaluative Game “Jala la Caja”. The “Ecuaciones” menu*

(a) **2a. Ley de Newton o Ley de la Fuerza**  
 Un cuerpo sometido a una fuerza diferente de cero, tiene una aceleración en el mismo sentido de la fuerza resultante (suma de las fuerzas).  

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{F} = m\vec{a} \Rightarrow \vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{F} = m\vec{a}$$
 Diagram: A blue box on a surface with a red force vector  $F$  applied to its left side. A smaller red box is shown to the right, also with a red force vector  $F$  applied to its left side. A person is pulling the blue box.

(b) **Juego DCL**  
 Coeficiente de fricción: 0.20  
 Fuerza  $F$ : 50 Newtons  
 Masa Caja: 10 kg  
 Teta 30 grados  
 Seleccione los datos de las barras y el ángulo dado y calcule la  $a_x$  y la fuerza Normal. Ingrese las respuestas con 2 decimales.  
 Aceleración  $a_x$  [ ] m / seg<sup>2</sup>  
 Normal N = 73.26 Newtons  
 ¡Muy bien, correcto!

(c) **Ecuaciones relacionadas con el uso de las Leyes de Newton**  
 Transforma Ángulos, Rozamiento, Poleas, Videos DCL, Salir

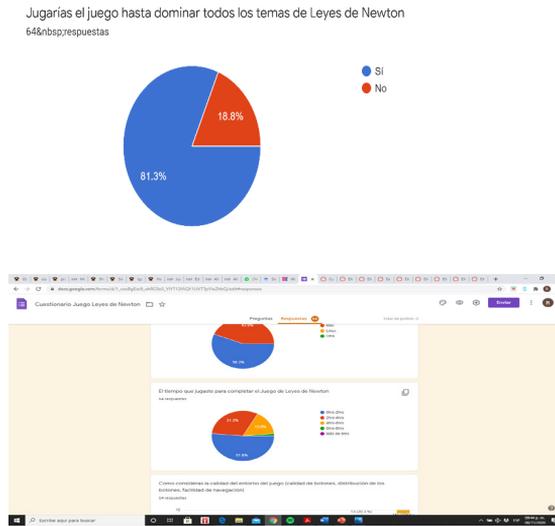
FIGURE 21.4. Memory match game of FBD DCL. Question-based game “Acertijo”



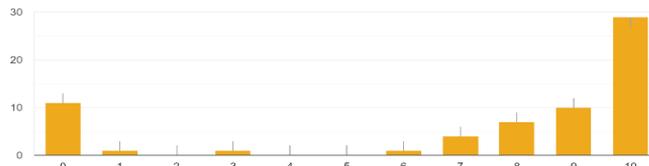
## Evaluation of “Leyes de Newton” EVG

For testing the EVG, 64 students used the “Leyes de Newton” EVG in October 2020. These students from Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro were surveyed to test the EVG. Also, the students presented two diagnosis exams, one before using the EVG and one after using it. The students were divided into two groups of 32 students each. The average of both groups before using the EVG were 43.9/100 and 47.5/100. After using the EVG, the average scored by the groups were 61.97/100 and 63.97/100. In Figure 21.5a we notice that more than half of the 64 students used the videogame for less than 2 hours. So, an improvement of approximately 20 points after using the videogame less than 2 hours is a great improvement. In Figure 21.5b we can see that more than 80% of the students would use the EVG until they master the Newton’s Laws. And in Figure 21.5c we can see a tendency of students to feel that the EVG is useful to learn about Newton’s Laws. The 10 students who evaluated with 0 the question shown in figure 21.5c could not properly install the EVG in their computers.

- (a) Results to the question “How long you played to complete the game Newton’s Laws”
- (b) Results to the question “Would you play the game until you master Newton’s Laws?”
- (c) Results to the question “Do you consider the game useful to learn Newton’s Laws?”

FIGURE 21.5. Results of the survey made to 64 students who used the *EVG*

Consideras que el juego fue útil para aprender conceptos de las Leyes de Newton  
64 respuestas



## Conclusions

The “Leyes de Newton” *EVG* will let the teaching-learning process of Newton’s Laws to be natural, playful and entertaining. The *EVG* is designed so that the user would learn Newton’s Laws solving real life problems. Furthermore, the user will have the flexibility to study playing at any place where the user has access to a computer. Moreover, the data acquired from the perception from 64 students who played the videogame shows that they found useful to use the videogame to learn Newton’s Laws. Also, the average of the 64 students improved by 20 points out of 100. 51.6% of the students used the videogame less than 2 hours.

## References

- Choi, I., Land, S. M., & Turgeon, A. (2008). Instructor Modeling and Online Question Prompts for Supporting Peer-Questioning During Online Discussion. *Journal of Educational Technology Systems, 36*(3), 255e275.
- Gutiérrez, K. (2012). Los 5 componentes decisivos de los juegos de aprendizaje. *Shift: Disruptive eLearning*.
- Mora, F. (2012). Objetos de aprendizaje: Importancia de su uso en la educación virtual. *Calidad en la Educación Superior, 3*(1), 104-118.
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa, 44*, e173773. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Piedras, G. (2019). Industria de videojuegos: Un cambio (in)esperado. *Oportunidad de Negocio e Impacto de la Regulación en Telecomunicaciones*.
- Rodríguez, R. G. (2014). *Los videojuegos como objetos de aprendizaje* [Prezi presentation]. Prezi. <https://prezi.com/njiyhprcmaus/los-videojuegos-como-objetos-de-aprendizaje/>

**CUARTA PARTE**

**ESTUDIOS EMERGENTES DE COMUNICACIÓN**



## Capítulo 22. La comunicación en redes sociales por parte de las organizaciones como influencia en el comportamiento co-creador de valor en el consumidor generación Z

\*ÁLVARO ENRIQUE LIMA VARGAS, \*\*FERNANDO JAVIER CERVANTES ALDANA, SUEMI LIMA VARGAS

*Universidad Nacional Autónoma de México*

### Introducción

En este capítulo se aborda el comportamiento y comunicación de las organizaciones en redes sociales (interacción, eWoM, entretenimiento y experiencia) como una variable determinante del comportamiento co-creador de valor (participativo y ciudadano), específicamente de la generación Z, en el momento de interactuar en redes sociales.

Cabe hacer mención que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la sociedad del siglo XXI ha modificado diversos aspectos de nuestra cotidianidad, principalmente la forma de comunicarnos. El desarrollo de nuevos medios de comunicación, como las redes sociales, ha generado una mayor interacción con los consumidores, los cuales intercambian experiencias e información de los productos o servicios dentro de estas plataformas. Del mismo modo, el uso de redes sociales ha facilitado que el consumidor genere contenidos (Alonso González, 2015).

En el ámbito empresarial, la integración de las redes sociales no sólo ha modificado la forma de comunicación con los consumidores, sino también ha reestructurado su forma de interactuar, de modo que los clientes han dejado de ser un público pasivo para convertirse en uno activo, entendiendo como tal al consumidor que participa en la creación de contenido mediante la interacción con otros usuarios (Ros, 2008).

\* Professor in Administrative Sciences Department, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*\*Marketing Professor (Facultad de Contaduría y Administración, División de Investigación) <https://orcid.org/0000-0002-0822-0396>

Todo esto ha culminado en un cambio de enfoque por parte de las organizaciones, las cuales han dejado de lado la lógica tradicional enfocada en el producto, sustituyéndola por una nueva lógica en servicios. Esta nueva óptica centrada en el servicio ha modificado los paradigmas dentro de la organización, principalmente el papel del cliente y del producto, alterando con ello los procesos de intercambio, generación de valor, interacción con el cliente y desarrollo económico. De ahí que esté destacando la comunicación consumidor-empresa, con la finalidad de generar un nuevo modelo de interacción con el consumidor (Vargo y Lusch, 2004).

Bajo la lógica de servicios, el comportamiento en las redes sociales de las organizaciones puede establecerse mediante cuatro elementos. El primero es la interacción, que hace referencia a la facilidad de las redes sociales para generar canales de comunicación con la organización. El segundo, eWoM, se define como la exposición de contenido orgánico por parte de la organización. El tercero, entretenimiento, como su nombre lo indica, hace alusión a lo interesante o agradable de las redes sociales para los consumidores. Y el cuarto, la experiencia, la cual señala aspectos como la personalización de contenido hacia el consumidor dentro de las redes sociales (Antoniadis et al., 2019).

Por su parte, la generación Z (población nacida entre 1996 y 2010, con rango de edad de entre 10 y 24 años) se ha visto inmersa en las redes sociales desde temprana edad, por lo cual es considerada la *primera generación global* (Prensky, 2001). Por consiguiente, su comportamiento hacia las organizaciones dependerá en mayor medida de la interacción a través de redes sociales. Entendemos la interacción en redes sociales como el comportamiento que tiene el consumidor con la organización y con otros usuarios, lo cual a su vez puede definirse como co-creación de valor.

Para cuantificar la co-creación de valor, Yi y Gong (2013) proponen un modelo de co-creación de valor basado en comportamiento participativo y comportamiento ciudadano. Esta primera dimensión hace hincapié en el tipo de comportamiento que debe tener el cliente para generar una co-creación de valor adecuada, mientras que la segunda hace alusión a la conducta hacia el entorno. Sin bien esta última no es condición obligatoria para el desarrollo de la co-creación de valor, es recomendable considerarla al momento de cuantificar la co-creación.

Es importante mencionar que el modelo de co-creación de valor ha sido tratado en la literatura académica en áreas como la educación, la innovación y el turismo, entre otras. Sin embargo, ha sido poco explorada desde la comunicación organizacional y aún menos en la comunicación a través de redes sociales.

Por lo anterior, en este capítulo se abordará qué elementos del comportamiento de las organizaciones en redes sociales —interacción, eWoM, entretenimiento y experiencia— influyen en los comportamientos de la co-creación de valor (comportamiento participativo y comportamiento ciudadano), en la generación Z. Esto tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a desarrollar estrategias de comunicación en redes sociales que estimulen actitudes y comportamientos favorables hacia la organización por parte de los consumidores.

## Método

Este estudio se define como cuantitativo en función a los objetivos (correlacional-causal) y su enfoque (transversal, no experimental, observacional) (Sampieri, 2018). Los sujetos de este estudio fueron 286 consumidores de la generación Z que durante el último mes hubieran tenido interacción con las redes sociales de alguna organización.

Es importante mencionar que para la determinación de los sujetos de estudio de esta investigación se recurrió al Código Internacional ICC/ESOMAR para la práctica de la investigación de mercados, opinión y social y del análisis de datos, artículo 2, incisos a<sup>1</sup> y b<sup>2</sup>. Debido a la forma de recolección de datos para este estudio, los rangos de edad de la generación Z se establecieron entre los 18 y 24 años.

Para recolectar la información se adaptó el instrumento diseñado por Yi y Gong (2013), el cual contiene 24 ítems, para que pueda medir las dimensiones de comportamiento participativo y comportamiento ciudada-

---

<sup>1</sup> Los investigadores deben obtener el consentimiento del progenitor o adulto responsable cuando recojan datos de niños o de cualquier persona que tenga asignado un tutor legal.

<sup>2</sup> Los investigadores deben tener un cuidado especial cuando consideren involucrar niños y adolescentes en una investigación. Las preguntas formuladas deben tener en cuenta su edad y grado de madurez.

no. Asimismo, se adaptó el instrumento de Antoniadis et al. (2019), compuesto por 12 ítems, el cual medirá las variables interacción, eWoM, entretenimiento y experiencia. Las medidas de las dimensiones y variables se adoptaron a partir de una escala existente tipo Likert de 7 puntos (1 = Completamente en desacuerdo, 7 = Totalmente de acuerdo).

La comprobación de los resultados del estudio se desarrolló mediante un coeficiente de determinación (valor R2) apoyado por correlación de Pearson, con criterios de validez para el coeficiente de determinación > 0.8 y para correlación de Pearson > 0.9 (Tabla 22.1).

Tabla 22.1. *Comprobación del modelo estructural*

|  | Indicador                                | Criterio |
|--|--|----------|
| <i>Comprobación del modelo estructural</i> | Coefficiente de determinación (valor R2) | > 0.8    |
|  | Correlación de Pearson                   | > 0.9    |

FUENTE: Elaboración propia.

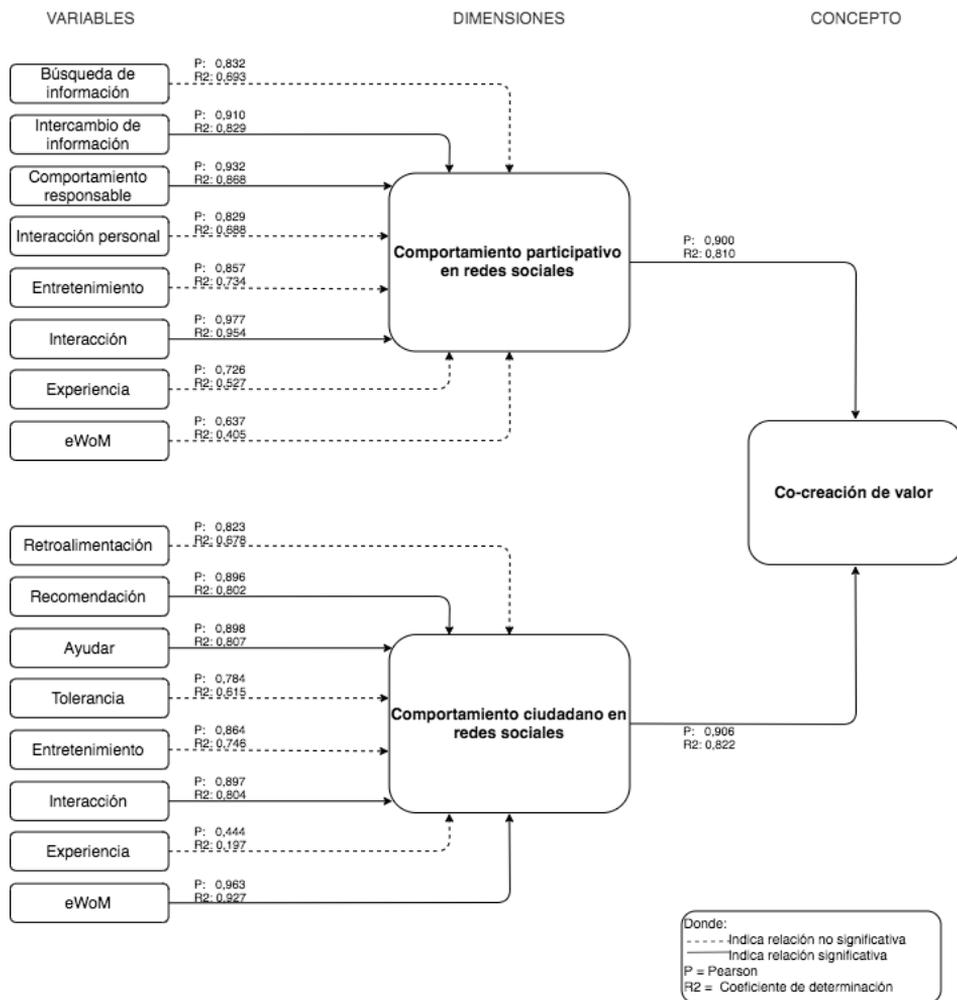
## Resultados

La Figura 22.1 muestra los resultados de la comprobación del modelo estructural del estudio. El modelo integra la teoría de la co-creación de valor, que se compone de dos dimensiones: comportamiento participativo y comportamiento ciudadano. Asimismo, cada dimensión se subdivide a su vez en cuatro variables. Adicionalmente, se integran las variables del comportamiento en redes sociales por parte de la organización —interacción, eWoM, entretenimiento y experiencia— como variables determinantes en las dimensiones.

## Discusión

Los resultados del modelo estructural determinaron relaciones positivas entre las dimensiones de comportamiento participativo (0.810) y compor-

FIGURA 22.1. Resultados del modelo estructural



FUENTE. Elaboración propia.

tamiento ciudadano (0.822) en la co-creación de valor enfocada a partir del uso de las redes sociales. Dentro de las variables más determinantes en la dimensión de comportamiento participativo se encontraron el intercambio de información (0.829) y el comportamiento responsable (0.868).

Por su parte, la búsqueda de información (0.693) y la interacción personal (0.688) resultaron no influir en la co-creación de valor. En relación

con el comportamiento en redes sociales de la organización, únicamente la interacción (0.954) mostró ser una variable significativa, en tanto es la variable más determinante al momento de hablar del comportamiento participativo del consumidor en redes sociales.

Esto puede explicarse en virtud de que los consumidores tienen una mejor actitud hacia la marca o el producto (comportamiento participativo) en la medida que existan más canales de comunicación (interacción, intercambio de información). Y por añadidura una mejor comunicación de las características y formas de uso de los productos y/o servicios generará una mejor interacción con ellos (comportamiento responsable) por parte del consumidor.

Por otro lado, el comportamiento hacia el entorno (ciudadano) por parte del consumidor mostró ser influido en mayor medida al recomendar (0.802) y ayudar (0.807) a otros usuarios en redes sociales al momento de adquirir algún producto y/o servicio, lo cual deja de lado los aspectos de retroalimentación hacia la organización (0.678) y tolerancia a errores (0.615).

Respecto al comportamiento en redes de la marca se determinó que sólo la interacción (0.804) y el eWoM (0.927) son relevantes en este tipo de comportamiento. Esto puede explicarse teniendo en cuenta que en la actualidad los consumidores favorecen los comentarios y las recomendaciones de otros usuarios, (eWoM), de tal manera que el desarrollo de contenido orgánico por parte de los consumidores se ha vuelto fundamental en las redes sociales.

Los resultados de este estudio se consideran positivos en función de que advierten que la integración de las variables de comportamiento en redes sociales por parte de las organizaciones influirá directamente en el comportamiento del consumidor generación Z en redes sociales y al momento de consumir algún producto y/o servicio de la organización, toda vez que el eWoM y la interacción con la organización mostraron ser variables que influyen significativamente en el comportamiento participativo y ciudadano de los consumidores.

Adicionalmente puede asegurarse que las variables enfocadas en mejorar la comunicación usuario-organización vía redes sociales (intercambio de información, interacción, eWoM) son las que demostraron ser más

relevantes para estimular el comportamiento del consumidor. Por ello, al momento de diseñar una estrategia en redes sociales es importante que las organizaciones se orienten en mayor medida a generar canales de comunicación para el consumidor.

## Agradecimiento

La presente investigación fue realizada gracias al programa UNAM-PAPIME <PE308920>.

*This work was supported by UNAM-PAPIME <PE308920>.*

## Referencias

- Alonso González, M. (2015). Las redes sociales como canal de comunicación de las marcas de moda españolas. El caso de Zara, Mango y El Corte Inglés. *Index Comunicación: Revista Científica en el Ámbito de la Comunicación Aplicada*, 5(1), 77-105.
- Antoniadis, I., Stella, X. y Assimakopoulos, C. (10-12 de julio de 2019). Consumers' Perceptions and Usage of Social Media in Fashion Marketing [Conferencia presentación]. *VII International Conference on Contemporary Marketing*, Heraklion, Grecia.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Ros, D. V. (2008). Branding en la era Web 2.0. In *Nuevos escenarios de la comunicación y la opinión pública* (pp. 17-24). Edipo.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Vargo, S. L. y Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1-17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- Yi, Y. y Gong, T. (2013). Customer value co-creation behavior: Scale development and validation. *Journal of Business Research*, 66(9), 1279-1284. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.02.026>

## Capítulo 23. Lectura 4D: Una estrategia alternativa de divulgación inclusiva para alumnos ciegos y débiles visuales

CARLA OLIVIA LÓPEZ REYNOSO, RAQUEL ESPINOSA CASTAÑEDA, JENIFER SCANLAN GÓMEZ  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*Creo que no nos quedamos ciegos, creo que estamos ciegos,  
ciegos que ven, ciegos que, viendo, no ven*  
Saramago

Educar es la profesión más antigua, difícil y noble de la humanidad, mientras que la *investigación educativa* contribuye a determinar las condiciones pedagógicas, las modalidades de intervención del personal docente, los procedimientos más eficaces para la asimilación de conocimientos y la modificación de conceptos, valores y actitudes del público. El carácter educativo de la investigación le da su propia identidad, contribuye a comprender la evolución de la educación al identificar sus principales problemas, áreas de oportunidad y perspectivas de desarrollo (Calixto, 2012, pp. 1022-1023).

Por otro lado, la *educación inclusiva* comparte con la investigación educativa los aspectos anteriormente mencionados, pero uno de sus retos más difíciles es satisfacer las necesidades de aprendizaje tanto de alumnos con discapacidad como de los considerados “normales” (dentro de los parámetros “normalizadores”) a partir de homologar, lo más posible, el procedimiento de enseñanza dentro del aula.

### Divulgación científica: Un instrumento que propicia procesos de enseñanza-aprendizaje

La *divulgación científica* se define como el conjunto de actividades que interpretan y hacen accesible el conocimiento científico a la sociedad, es decir,

\*Profesora de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

\*\*Profesora investigadora de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Maestra en diseño con especialidad en cine y televisión, University of Edinburgh, <https://orcid.org/0000-0003-4978-729x>

\*\*\*Profesora de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, especialista en el manejo de lenguaje y en medios digitales, Licenciada en Ciencias de la Comunicación.

todas aquellas labores que llevan el conocimiento científico a las personas interesadas en entender o informarse sobre ese tipo de saberes.

El principal motivo para participar en actividades de divulgación científica radica en una de sus principales características: siempre buscan ser lúdicas. En cualquier actividad en donde se desee hacer que un público pase un rato agradable es necesario que el primero en divertirse sea quien la desarrolla. Asimismo, quien busque transmitir el conocimiento deberá haberlo estudiado, entendido y apropiado para poder comunicarlo a otros (Tobón et al., 2010, p. 80). A pesar de ser un proceso esencialmente “informal”, la divulgación tiene fuertes lazos con la “educación formal”, pues frecuentemente son las universidades y los museos quienes la promueven. Docentes y alumnos organizan, participan y acuden a las actividades de divulgación como complemento de sus programas educativos.

Para incluir a personas ciegas o débiles visuales en asignaturas que propiamente requieren del sentido de la vista hace falta una cultura de la inclusión en el ámbito de la educación pública y privada. Para implementar una estrategia alternativa de *divulgación inclusiva* se analizó el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Lecturas, de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (LCC) de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Benemérita Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Asimismo, se adaptó al sistema braille la unidad concerniente a figuras retóricas y se complementaron estos contenidos con materiales didácticos texturizados, sonoros y aromáticos que se presentaron como una dinámica de divulgación científica Se Vale Tocar en el Museo Interactivo Incluyente de Producción Audiovisual Transmedia (MIIPAT).

Se eligió la unidad de las figuras retóricas ya que éstas están presentes en la mayoría de los textos publicados (visuales y sonoros) que rodean a las personas en su vivir cotidiano; además de que la impartición de este tema permite la interactividad recíproca entre docentes-alumnos y alumnos-alumnos, y su ejemplificación se presta para incluir música, canciones, olores, imágenes, lecturas, videos, objetos, etcétera.

Las *figuras retóricas* se definen como figuras literarias que aprovechan formas no convencionales de utilizar las palabras; se acompañan de algunas particularidades fónicas, gramaticales o semánticas que las alejan de ese uso habitual, por lo que resultan especialmente expresivas. Debido a

esto, su uso es característico de las obras literarias. De forma coloquial, reciben también el nombre de recursos literarios, recursos estilísticos, recursos retóricos, figuras del discurso, etc. (Chico, 1988, p. 49).

En primer lugar, se analizó el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizado por el profesor, y las figuras retóricas que se adaptaron e imprimieron en manuales en braille fueron: abismo, sinécdoque, onomatopeya, comparación o símil, gradación, acumulación, sinonimia y sinestesia. En clases ordinarias estas figuras se les enseñan a los alumnos con ejemplos textuales y gráficos que las podrían representar, pero la actividad de divulgación se llevó a cabo con un docente y alumnos de la LCC en el MIIPAT. Para diseñar esta actividad de divulgación fue necesario asistir a cursos de Educación Inclusiva, aprender el sistema braille e interactuar con los ciegos y débiles visuales del Instituto para Ciegos Ezequiel Hernández Romo.

Se atendieron grupos de entre cinco y 10 integrantes normovisuales, ciegos y débiles visuales, de edad y escolaridad indistintas. Se dio una breve introducción sobre la importancia de las figuras retóricas para la literatura y la redacción, se leyó la definición de cada una de ellas y se explicaron con ejemplos textuales y de apreciación sensorial (véase la Figura 23.1).

Posteriormente se repartió un objeto a cada uno los participantes y se les instruyó sobre la forma precisa de tocarlos. Debían adivinar qué figuras retóricas estaban representando esos objetos, y si no lo hacían, los alumnos guías les describían la razón de la selección de esos objetos (cabe mencionar que la mayoría supo qué objeto estaba tocando, escuchando, oliendo o probando).

FIGURA 23.1. *Actividad de figuras retóricas en el museo MIIPAT*



FIGURA 23.2. Manual de figuras retóricas



A los normovisuales se les vendaron los ojos para que experimentaran la manera en que los ciegos y débiles visuales “pueden ver” y crear imágenes sensoriales. Por su parte, a los ciegos y débiles visuales además se les prestaron los manuales en braille para que pudieran leer las descripciones de las figuras retóricas (véase la Figura 23.2).

Para explicar el concepto de *abismo*, que es una construcción donde una idea, imagen o acción aparece dentro de otra que la cita dentro de ella, se usó un sombrero de copa con un conejo adentro y también un pedazo de madera con un círculo tallado dentro de otro. En el caso de la *gradación* —que consiste en plantear una progresión gradual de ideas, objetos o cualidades, de modo ascendente o descendente, de menor a mayor, de lo fácil a lo difícil o viceversa— se ejemplificó con un collar de bolas de plástico que iban ordenadas de la más pequeña a la más grande. En cuanto a la *acumulación*, que es la suma de adjetivos de una palabra o imagen por la reunión progresiva de formas o sentidos que reiteran con distintos signos el significado de una cualidad se utilizó un frasco de vidrio lleno de chicles bola. Para representar a la *comparación* o *simil*, figura retórica que subraya una idea o concepto por su relación con uno que es comparable, analógico o semejante, se mandaron hacer una palmera y una jirafa del mismo tamaño para comparar el cuello de la jirafa con el tronco de la palmera. En la *sinécdoque*, que consiste en referirse a algo por una de sus partes por el todo, se les dio a tocar una piel curtida de vaca (véase la Figura 23.3). En la *onomatopeya* (véase la Figura 23.3), que se define como la utilización de palabras para imitar sonidos naturales, se compró un juguete que tenía animales que, al presionarlos, emitían sus respectivos sonidos (ladridos, mugidos, chillidos).

FIGURA 23.3. *Onomatopeya (izquierda) y sinécdoque (derecha)*



Para representar la *sinonimia* (igualdad de significados con diferentes significantes, de modo que ofrece una similitud no entre formas, sino entre contenidos) se usaron dos tapetes, uno de piel de vaca y otro de fibra sintética para explicar que, aunque están hechos de materiales diferentes, sirven para lo mismo: limpiar el polvo de los pies.

La *sinestesia* es una figura retórica que consiste en mezclar sensaciones de sentidos distintos (audición, visión, gusto, olfato, tacto) o mezclar dichas sensaciones con sentimientos (tristeza, alegría, etc.). Para su comprensión, a los participantes se les dieron a oler diferentes perfumes y tenían que describir los sentimientos que éstos les evocaban (véase la Figura 23.4).

FIGURA 23.4. *Ejemplo de sinestesia*



Es prácticamente imposible avanzar hacia una educación inclusiva sin contar con un proyecto de sociedad, de sistema educativo y de escuela. Estos tres elementos tienen singulares retos para fomentar la educación inclusiva:

- (a) Comprender que la diversidad en cualquier sociedad es ante todo una riqueza y no un obstáculo para lograr un proyecto educativo.
- (b) Provocar un cambio de rumbo en la educación y la cultura.
- (c) Sensibilizar los medios de comunicación.

Finalmente, por su naturaleza lúdica se consideran prácticas de “educación informal” a las actividades diseñadas para la divulgación de la ciencia (García, 2008, p. 97). Cuando en éstas se abordan temas complejos o poco familiares para los participantes existe una herramienta muy útil para su ejecución exitosa: las analogías. Éste fue el caso de la actividad “Lectura 4D”, en la que el docente quiso ser inclusivo y, mediante analogías, estableció similitudes entre el fenómeno analizado en la actividad y algún proceso más conocido para los participantes. Las analogías fueron los materiales didácticos utilizados que sirvieron para el conocimiento y comprensión de las figuras retóricas tanto de los participantes normovisuales como de los ciegos y débiles visuales.

Esta actividad resultó exitosa como formato lúdico para la divulgación de la ciencia, así como para la educación inclusiva.

## Referencias

- Albuquerque García, L. (1995). *El arte de hablar en público. Seis retóricas famosas*. Visor.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2011). *Guía para la educación inclusiva: Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. Fuhem.
- Calixto Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033.
- Chico Rico, F. (1988). *Pragmática y construcción literaria: Discurso retórico y discurso narrativo*. Universidad de Alicante.

- Duk, C. (24-26 de febrero de 2016). Hacia escuelas inclusivas, de las intenciones a la acción [Ponencia]. *Congreso Internacional Inclusión educativa, social y familiar: Retos en la atención a niños, niñas y jóvenes*, San Luis Potosí, México.
- García Guerrero, M. (2008). *Ciencia en todos los rincones: Manual de divulgación en talleres*. UAZ.
- García Guerrero, M. y Michel Sandoval, B. (2014). La ciencia en nuestras manos. Una perspectiva de los talleres de divulgación sin el color de rosa. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(2), 273-274. <https://www.redalyc.org/pdf/920/92030461013.pdf>
- López, C. (2017). *Unidad 2: Figuras retóricas* (pp. 2-42) [Material didáctico de la materia de Lecturas]. UASLP.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior: La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción (Flexibilidad en la educación)*.
- Peñalver Simó, M. (2007). *La lingüística estructural y las ciencias del hombre*. Universidad de Navarra.
- Roldán López, N. D. (2007). ¿Cómo quieren aprender los estudiantes? *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/185/355>
- Rueda Laffond, J. C., Galán Fajardo, E. y Rubio Moraga, A. L. (2014). *Historia de los medios de comunicación*. Alianza.
- Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J. H. y García Fraile, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson.

## Capítulo 24. Comunicación y democracia expresiva

\*FRANCISCO JESÚS ORTIZ ALVARADO

\*\*JUAN FERNANDO VARGAS NERI

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

Desde el escenario académico en donde se vive la actual crisis global sin precedentes que se ha experimentado a consecuencia de la pandemia por Covid-19 es necesario replantearse —entre muchos otros asuntos sociales, económicos y culturales— la naturaleza misma del compromiso social que los estudiantes, catedráticos y egresados de la carrera de Ciencias de la Comunicación poseen con los entornos que los rodean.

### **El campo pedagógico de la comunicación**

Los diferentes programas académicos que ofertan las instituciones latinoamericanas de educación superior y que se encuentran circunscritos en el escenario de la comunicación tienen en común el hecho de formar profesionales a nivel teórico y práctico para que diseñen, implementen, evalúen e innoven en materia de planes y estrategias expresivas en uno o más de los diversos trabajos discursivos que caracterizan dicho campo disciplinar. De acuerdo con Kogan (2009), en América Latina y el Caribe existían 1 742 centros de formación de comunicadores y periodistas, a los que habría que sumar aquellos que no estaban registrados; esto evidencia la vigencia que esta rama del quehacer científico social sigue presentando, no sólo entre las preferencias de estudio de los jóvenes, sino en los requerimientos de capital humano que los empleadores continúan manifestando por estos perfiles. Los comunicólogos son expertos en lenguajes. Por la

\*Profesor investigador de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, <https://orcid.org/0000-0002-4547-8361>

\*\*Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

naturaleza propia de esta ciencia, el compromiso social es algo que todos estos profesionistas adquieren, además de que es algo que está integrado a los planes de estudio en multiplicidad de manifestaciones. Precisamente por esta característica distintiva, los alumnos se diferencian de cualquier otro actor social con una formación académica institucionalizada: el fenómeno comunicativo no es solamente una condición biológica inherente a la especie, sino un conjunto de inagotables paradigmas socioculturales que lo transforma en una cambiante interacción que trasciende al mero acto expresivo. El sujeto se crea y recrea a sí mismo y a cada uno de sus universos, desde los más íntimos e individuales hasta aquellos colectivos que trascienden toda frontera, a través de las infinitas posibilidades de comunicar, pues expresarse siempre ha sido el gran dilema, distintivo y reto de la condición humana.

## **El compromiso social de la comunicación**

Todas las universidades mexicanas públicas y privadas, en tanto son centros formales de educación superior, adquieren desde su constitución un compromiso social con los entornos en donde se encuentran insertas y en funciones, mismo que definen, desarrollan e implementan a través tanto de sus comunidades docentes y estudiantiles como de sus diseños curriculares, entre otras variables posibles. Esta responsabilidad institucional con los escenarios circundantes y quienes los integran adquiere mayor significación cuando las posibilidades reales de acceso de éstos últimos a sus espacios académicos se encuentran muy por debajo de la media poblacional; de acuerdo con el Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2019), en México solamente 23% de los adultos jóvenes finalizará una carrera, lo cual alimenta la perspectiva del resto de la sociedad de que son ellos precisamente en quienes recae la responsabilidad de transformar los paradigmas imperantes mediante sus conocimientos, habilidades y desempeños. Sin embargo, es necesario que toda la geografía de una comunidad universitaria defina con claridad su compromiso social en los campos científicos que cultiva, sus implicaciones, alcances y los mecanismos mediante los cuales habrá de volverlo tangible. No es suficiente insistir en la existen-

cia de una relación simbiótica sana y propositiva entre universidades y sociedades; es vital especificar de qué es, cómo se aplica y evalúa ese trabajo conjunto de mejoramiento integral para poder llevarlo a cabo. En el estudio disciplinar de la Comunicación se propone que sea la *democracia expresiva* una de las numerosas manifestaciones de esa responsabilidad social de las instituciones mexicanas de educación superior que ofertan esta carrera, lo cual permitirá, además, enriquecer la significación del concepto y sus estándares de aplicabilidad.

## La democracia expresiva

A través de su presencia en el ejercicio de su dimensión de trabajo, el comunicador debe propiciar la creación de interacciones que alimenten y contemplen la práctica de la democracia expresiva, entendida ésta, de acuerdo con Ortiz Alvarado et al. (2018), como

aquel derecho a la información que poseen todos los seres humanos y que busca favorecer y garantizar las condiciones de acceso a los medios y contenidos, que permitan a todo individuo, en especial a las personas con algún tipo de discapacidad y a su entorno inmediato, la identificación y uso de datos que agilicen y apoyen sus actividades personales o grupales en la búsqueda de una inserción social eficiente, efectiva, diversificada e incluyente.

Esta afirmación trabaja en tres vías: (a) crear una infraestructura socio-cultural que posibilite a las personas con cualquier tipo de discapacidad el acceso permanente a la información; (b) que dicha información fortalezca con sus contenidos el establecimiento de relaciones más sanas, integrales e inclusivas con el entorno que les rodea, y (c) que ellos mismos formen parte de los equipos de creadores de contenidos, diseñados especialmente para sus características poblacionales. El objetivo es que estas acciones les permitan no solamente la integración y reconocimiento como ciudadanos de tiempo completo, sino poder aspirar a un plan sistemático de estilos de vida donde el ejercicio de la independencia, en cualquiera de sus acepciones, esté garantizado. La democracia expresiva, en consecuencia, es aquella

garantía comunicativa que debe otorgar todo ente gubernamental para que la completa diversidad de los sectores poblacionales que constituyen un cuerpo social posea instrumentaciones teórico-materiales para la apropiación de información, en especial científica y académica, para comprenderla, compartirla, consultarla y aplicarla en el mejoramiento sustancial de sus condiciones de vida, y no como una intermitente concesión proveniente de los planes partidistas o sometida a los devenires presupuestales de los funcionarios públicos, de modo que sea una realidad en la que esos mismos grupos humanos participen en la selección y desarrollo de todos aquellos contenidos que a su juicio y de acuerdo con sus intereses varios sean los que se produzcan y difundan, inclusive en canales y modalidades que resulten más eficaces para sus necesidades específicas. Si bien existen sistemáticos y fructíferos esfuerzos del gobierno y de la sociedad civil, incluidas organizaciones públicas y privadas, que se traducen en la generación y constitución tanto mediática como de materiales diversos para sectores sociales informativamente vulnerables —como personas con cualquier forma de discapacidad, indígenas y mexicanos que hablan en lenguas nativas diferentes al castellano, por mencionar solamente tres esferas de población que no gozan de la democracia expresiva—, estas acciones no son sistemáticas, exhaustivas ni formales, y en cambio adolecen de un presupuesto definido y constante, de modo que carecen de un espacio y equipamiento humano y tecnológico formales, y por lo mismo los ciudadanos no están involucrados a profundidad y se les confina a una posición pasiva de receptores cuya retroalimentación falta habilitar, reconocer y validar. Por todo lo anterior, se propone que sean las instituciones de educación superior —en primera instancia las públicas, por su vinculación social y porque cuentan en sus programas curriculares con la carrera de Ciencias de la Comunicación y similares, así como por la infraestructura que poseen, que aunque pudiera resultar insuficiente, abarca instalaciones tales como laboratorios radiofónicos, televisivos y multimedia— las que constituyan un primer movimiento en cuanto a planes y estrategias de acción para comenzar a concretar ese compromiso social desde la vertiente de la democracia expresiva en sus entornos más inmediatos en donde la práctica de este concepto no se esté manifestando en la profundidad, alcance y posibilidades a las que se ha venido haciendo referencia hasta el momento.

## La democracia expresiva en el espacio universitario

El pronunciamiento de que el concepto y práctica de la democracia expresiva forme parte de la definición de compromiso social dentro de la filosofía y ejercicio de los planes curriculares de las carreras de Ciencias de la Comunicación y similares de las universidades públicas, pretende ponerse de manifiesto mediante las siguiente primeras acciones como parte de un plan integral inicial de acción comunicativa:

- A través de una investigación institucional, crear una agenda para aquellos sectores sociales donde la democracia expresiva no ha sido ejercida, para que todo esfuerzo universitario esté enfocado en ciertos perfiles y evitar la sobreexposición de unos y el olvido de otros.
- En las reuniones docentes de academia, analizar los mecanismos mediante los cuales la democracia expresiva puede ser integrada a nivel teórico-práctico en los contenidos de las materias que integren sus propuestas a nivel licenciatura, por medio de la elaboración de pruebas piloto, evaluación, modificación o enriquecimiento para seguimiento y mejoramiento.
- Formar equipos de trabajo que, desde los contenidos de las materias, constituyan un proyecto, al menos semestral, que desde diversos medios, plataformas o estrategias aborden prácticas de democracia expresiva en la realidad inmediata, entendiéndose que este concepto no solamente abarca medios audiovisuales, sino aplicaciones como modalidades impresas, conferencias o exposiciones, entre otras opciones de implementación.
- Diseñar actividades de sensibilización e involucramiento de otros sectores poblaciones de la sociedad para que este movimiento no dependa exclusivamente de las instituciones de educación superior, sino que sean ellas el génesis y respaldo de toda una agenda permanente de eventos en donde el incremento de las prácticas de la democracia expresiva sea el objetivo a alcanzar.

- Estimular que la democracia expresiva y sus implicaciones se conviertan en temáticas para los grupos de investigación de la dependencia educativa, y que sus resultados sean compartidos en la comunidad científica o educativa.
- Crear programas de trabajo universitario, con serios y constantes estándares de diversidad e inclusión para que los planes de identificación, desarrollo, producción y difusión de materiales para poblaciones en donde la democracia expresiva no se aplique en toda su capacidad y potencial cuenten con el aval como materia de relevancia y trascendencia informativa precisamente para esos ciudadanos.
- Asegurar que las actividades de vinculación e internacionalización de las universidades contemplen planes y estrategias conjuntas con otras instituciones de educación superior latinoamericanas en donde el ejercicio de la democracia expresiva sea una de las variables para la evaluación de la excelencia y calidad institucionales.
- Enriquecer el ejercicio y uso de todas aquellas instalaciones y recursos universitarios relacionados con la producción de materiales y contenidos radiofónicos, televisivos y multimedia que tengan la finalidad de ser compartidos con quienes no están contemplados en las emisiones y barras programáticas o de contenidos en las agendas mediáticas tradicionales y comerciales, para que sean difundidos y transmitidos de forma gratuita o por patrocinios de empresas estatales o regionales.

El paradigma de todo lo que constituye el universo del campo disciplinar de la Comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en México debe ser replanteado, no sólo por los avances tecnológicos y sus implicaciones teóricas, sino en su definición del compromiso social para así expandir específicamente sus vertientes para crear un panorama de inclusión integral en cuanto a la diversidad de características que los grupos sociales que componen al colectivo presentan y demandan en cuanto al fenómeno comunicativo en su conjunto. Este material es una primera reflexión y aproximación a ese proyecto. Los profesionales de la comunicación deben continuar perfeccionando sus habilidades esenciales para la integración con el otro, permitiendo la expresión de todas las

voces, pues es precisamente a través de este acto que se construye el mundo.

## Referencias

- Kogan Cogan, L. (2009). Perspectiva regional del estado actual de la formación de comunicadores y periodistas. En J. C. Borea Mateus y L. Kogan Cogan (Coords.), *Mapa de los centros y programas de formación de comunicadores y periodistas en América Latina y el Caribe* (p. 153). UNESCO/Felafacs.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). *Panorama de la educación: Indicadores de la OCDE 2019*. Secretaría Editorial Técnica de España.
- Ortiz-Alvarado, F., Espinosa-Castañeda, R., Vargas-Neri, J. y Rodríguez-Arellano, S. (2018). Hacia una concepción del Diseño Sonoro 4.1 para personas con discapacidad visual. *Revista de Fisioterapia y Tecnología Médica*, 2(3), 1-9. [https://www.ecorfan.org/taiwan/research\\_journals/Fisioterapia/vol2num3/Revista\\_de\\_Fisioterapia\\_y\\_Tecnolog%C3%ADa\\_M%C3%A9dica\\_V2\\_N3\\_1.pdf](https://www.ecorfan.org/taiwan/research_journals/Fisioterapia/vol2num3/Revista_de_Fisioterapia_y_Tecnolog%C3%ADa_M%C3%A9dica_V2_N3_1.pdf)

## Capítulo 25. Ferias internacionales: Estrategias de publicidad, mercadeo y medios en la conferencia y exposición IEEE PES T&D

\*MÓNICA VALLE FLÓREZ

\*\*TERESA HERRERA MARÍA

*Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid*

Una feria internacional es un potente medio de comunicación para la promoción de un bien material o inmaterial; en general se organizan para facilitar las transacciones comerciales entre países y empresas, o bien para promover o difundir la imagen o características culturales de un lugar. En sí mismas se constituyen en herramientas de marketing. Como vitrina comercial en la que se exhiben productos y servicios tangibles e intangibles, se apoyan en la publicidad y las ventas para el eficaz logro de sus objetivos. En este capítulo se presenta la conferencia y exposición de IEEE PES T&D, que organiza la asociación internacional del Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE, por sus siglas en inglés);<sup>1</sup> se describen los tipos de conferencias que se programan, la usabilidad de su *website* y algunas de las estrategias de publicidad y mercadeo que utiliza.

La conferencia y exposición de IEEE PES T&D es un evento del sector eléctrico que se realiza cada dos años en los Estados Unidos. En el 2014 se llevó a cabo en Chicago, en el 2016 en Dallas, en el 2018 en Denver, pero en el 2020 no se realizó debido a la pandemia originada por el Covid-19. No obstante, en el año 2022 se realizará en Nueva Orleans.

En diferentes partes del mundo se producen este tipo de eventos; Brasil realiza más de 21 ferias, entre ellas: FIEMA, SENDI, World Hydrogen

\*Docente e investigadora en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Doctora en Estudios Científicos Sociales por la Universidad Jesuita de Guadalajara-ITESO, <https://orcid.org/0000-0003-1803-1115>

\*Docente en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

<sup>1</sup> El IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) fue creado en Nueva York en 1884 y es una asociación internacional sin ánimo de lucro con sede principal en la ciudad de Piscataway, en los Estados Unidos, y subseces en más de 190 países del mundo, con alrededor de 370 000 miembros, entre profesionales y estudiantes de ingeniería, diseño, derecho, administración, medicina, biología, diseño y ciencias afines.

Energy Conference, Congreso Ecogerma, entre otros; México, Mexico Energy Forum; Mexico WindPower y otras más. En Argentina se organiza la Feria Internacional de Energías Renovables, Movilidad Eléctrica y Sustentabilidad; en Chile, la Expo Energías Renovables. Por su parte en Medellín (Colombia) se lleva a cabo la Feria Internacional de la Industria Eléctrica.

La conferencia y exposición de IEEE PES es un evento académico que permite una experiencia global y emocionante en la que se exhiben productos de última generación, así como ideas e innovaciones en soluciones energéticas para la industria. En dicho evento se reúnen los más importantes ingenieros, gerentes y profesionales del mundo. Exponen alrededor de 800 empresas de todo el mundo. Se destaca por la expansión de redes de trabajo, exhibición de empresa del sector y por su capacidad de conectar con más de 12 000 líderes de la industria y contar con más de 14 000 asistentes en todo el mundo. En este evento cada conferencia ofrece a los asistentes temas prácticos y orientados a la solución de problemas, que incluyen estudios de casos y lecciones aprendidas a través de dinámicas súper sesiones,<sup>2</sup> foros,<sup>3</sup> mesas redondas, paneles,<sup>4</sup> posters,<sup>5</sup> tutoriales,<sup>6</sup> cursos,<sup>7</sup> el IEEE Leading Technical Teams Workshop,<sup>8</sup> tours técnicos<sup>9</sup> y eventos especiales. A los participantes de las conferencias se les entregan certificados por horas de desarrollo profesional (PDH) y unidades de educación continua (CEU).<sup>10</sup>

<sup>2</sup> En las súper sesiones se reúne a expertos reconocidos de la industria para discutir y explorar temas de especial interés.

<sup>3</sup> Para brindar la oportunidad de aprender más sobre los mejores temas de las conferencias, los foros se organizan en sesión con los autores de los artículos de una disciplina relacionada.

<sup>4</sup> Con algunas de las mejores mentes de la industria, las sesiones de panel proporcionan discusiones exhaustivas sobre una amplia gama de tendencias, problemas y aplicaciones y soluciones reales.

<sup>5</sup> La sesión de posters proporciona un ambiente relajado para que los asistentes registrados en la conferencia disfruten de entremeses y bebidas mientras ven cientos de artículos aceptados en formato póster.

<sup>6</sup> Los tutoriales cubren temas importantes para los profesionales del sector.

<sup>7</sup> Estos cursos proporcionan una mayor amplitud sobre aspectos técnicos de la industria de la energía eléctrica, incluso si no se tiene una formación en ingeniería.

<sup>8</sup> El Taller de Equipos Técnicos Líderes está diseñado para aumentar la participación del equipo, mejorar la eficacia de la organización, la colaboración y mejorar la capacidad de liderazgo. El taller guía a los participantes en la construcción y expansión de la capacidad de liderazgo con un enfoque específico.

<sup>9</sup> Una diversa y emocionante lista de visitas técnicas fuera del sitio les brinda a los participantes la oportunidad de recorrer y aprender más sobre sitios y productos relacionados con la industria.

<sup>10</sup> Los certificados de PDH se pueden obtener asistiendo a las súper sesiones, foros o paneles. Los certificados CEU están disponibles para los tutoriales y cursos de *plain talk*. Estos certificados son útiles para ingenieros

## Publicidad y mercadeo

En la conferencia y exposición IEEE PES T&D, la publicidad se extiende a los medios digitales. La edición digital de TD Conference Official Issue & Schedule es sensible a dispositivos móviles y optimizada para HTML. Por una tarifa razonable, las empresas también tienen la oportunidad de presentar sus ideas innovadoras, prácticas o productos en el programa técnico.<sup>11</sup> Un servicio adicional que se puede adquirir en la sala de expositores son las suite privadas<sup>12</sup> o áreas de demostración cerca de los *stands* para que los clientes y miembros del equipo no tengan que abandonar la sala de exposiciones. Esta área incluye un espacio de recepción para esperar a que lleguen los invitados o simplemente tomen asiento y carguen su teléfono antes de regresar a su *stand*.

Como estrategia de mercadeo, los expositores cuentan con pases para invitados, para lo que deben crear un código VIP desde la *website* del evento. Los clientes del expositor pueden visitar la feria y el *stand* con un descuento de 50%. El sistema de correos electrónicos del expositor XPress le permite enviar tres campañas de correo electrónico personalizadas a los clientes actuales y potenciales. Los expositores pueden realizar la presentación de producto, promoción, lanzamiento de nuevos productos, demostraciones y tiempo gratuito de consultoría.

La feria asesora al proveedor en mercadeo. Al expositor se le recomienda motivar a los clientes antes del evento, por ejemplo, organizando un seminario web, publicando en las redes sociales su participación en la feria o enviando un comunicado de prensa en línea en donde se informa lo que su empresa presentará en la feria. Se les invita a preparar o capacitar al personal que estará en el *stand* para cerrar ventas. Se les aconseja contar con cierto personal que pueda comunicar un mensaje, aumentar el reco-

---

profesionales en los Estados Unidos, donde se requiere educación continua, así como para los asistentes que desean utilizar estas sesiones para alcanzar y cumplir sus propios objetivos de desarrollo personales y de la empresa.

<sup>11</sup> El objetivo de esta nueva iniciativa es permitir a los expositores compartir sus innovaciones, conocimientos y mejores prácticas en un lugar técnico.

<sup>12</sup> Los propietarios de las suites pueden personalizar su suite con gráficos o muebles y servicios adicionales según sea necesario a través del manual del expositor.

nocimiento del producto, marca o servicio; así como entregar obsequios y los productos promocionales que se utilizan para la motivación, la comunicación, la promoción y el reconocimiento. Cuando esto último funciona, sus resultados se observan después del evento, pero el cierre de ventas es un resultado que se puede detectar en la feria misma.

En esta feria se le recomienda también a los expositores que, al elegir un artículo de regalo, tengan en cuenta las siguientes preguntas: ¿cuántos asistentes se esperan en el evento?, ¿el destinatario usará el producto o no?, ¿el artículo reflejará el mensaje y la imagen que está intentando proyectar la empresa?, ¿el artículo atraerá a una amplia gama de asistentes?, ¿dónde terminará el artículo: en la basura, en un cajón del escritorio o usado según lo previsto?<sup>13</sup> Otra de las recomendaciones es que, tras el evento, el expositor le dé seguimiento al cliente o cliente potencial, y para ello puede enviarle una carta dentro de las dos semanas posteriores, realizar llamadas telefónicas personales, etcétera.

La feria ofrece al expositor la opción de comprar la lista completa de asistentes al evento con información demográfica, para contactar al visitante que se detuvo y también a quien pasó, pero no se dirigió a su *stand*. En el piso de exhibición T&D se ubica el Pabellón de Medios, allí se reúnen editores y escritores de contenido de este sector industrial. En este lugar la feria dispone del programa “Voces valoradas” en donde le ayudan al empresario a redactar sus comunicados de prensa, desarrollar ideas o historias, preguntas y respuestas.

Los editores de la revista *Power & Energy* producen los programas técnicos de la conferencia y exposición IEEE PES T&D. Esas ediciones se empaquetan con la revista y se envían por correo a más de 38 925 miembros de PES en todo el mundo. La conferencia T&D se distribuye a más de 50 000 profesionales de la industria, lo que hace muy atractiva la publicidad en este medio.

---

<sup>13</sup> En relación con los artículos que entregará, el expositor debe identificar a su cliente potencial, así como diseñar un artículo promocional atractivo y útil.

## Website

En el *website*<sup>14</sup> del evento se expone información para expositores, proveedores, patrocinadores<sup>15</sup> y asistentes. En dicha plataforma se puede enviar, aprobar y actualizar información, hacer pagos en línea, revisar facturas y cambiar datos de contacto. Uno de los valores agregados de la plataforma es que los interesados pueden descargar las planimetrías, los mapas y documentación en línea. Allí se aloja información de interés y detallada para los expositores.

En general, este sitio web contiene toda la información pertinente para cada uno de sus públicos. En el *link* de registro se encuentran precios y preguntas frecuentes, calendario, alojamiento, hoteles, programa, experiencias y eventos, aplicación móvil, visitantes con discapacidades,<sup>16</sup> etc. En el *link* del programa técnico se encuentra la información relacionada con sesiones de panel y del foro, súper sesiones, tours técnicos, servicios de asistentes y eventos especiales.

El *website* de la feria también dispone del espacio llamado “Kits de prensa para expositores”, donde se recopila la información de prensa del expositor para ser descargada. El “Manual del expositor” contiene toda la información de *stands*, equipos, etc. Una de las secciones de la plataforma más visitadas es la “Guía para disfrutar la ciudad”, a la cual se direcciona directamente desde el *website* de la feria.

En la conferencia y exposición de IEEE PES T&D se cuenta con un espacio interactivo de una ciudad inteligente. La pieza central incluye aproximadamente 10 exhibiciones de casos de estudio de ciudades, servicios públicos que muestran una colaboración efectiva para hacer realidad ciudades más inteligentes con un número limitado de exhibiciones de proveedores, industrias que rodean las cabinas de ciudades, servicios públicos que representan la amplia gama de dominios de aplicaciones de ciudades inteligentes que incluyen energía, movilidad, salud, seguridad, alimentación, agricultura, agua y residuos. Durante los días de la feria todos los expositores deben contar con un seguro de responsabilidad civil.

<sup>14</sup> <https://www.ieeet-d.org/IEEE20/public/enter.aspx>

<sup>15</sup> Los patrocinios son una oportunidad para aumentar su exposición antes, durante y después del evento. Éstos se han desarrollado para ofrecer una amplia variedad de formas de llegar a los asistentes y ajustarse a cualquier presupuesto, además se considera cualquier idea de patrocinio que se proponga.

<sup>16</sup> La información para este tipo de público es sumamente valiosa.

La descripción de algunos de los elementos de publicidad, mercadeo y medios que se disponen en la conferencia y exposición IEEE PES T&D permite identificar, analizar y describir algunos de los aspectos clave que se deben tener presentes al momento de organizar una feria internacional. Asimismo, argumentar con pares sobre la rigurosidad y perspectiva compleja que implica la realización de este tipo de eventos motiva la reflexión en torno a las ferias como estrategias empresariales de comunicación, mercadeo y publicidad, todo esto en el marco de la comunicación y uso de nuevas tecnologías de comunicación, lo que sugiere una línea de investigación en tal sentido.

## Referencias

- FISE (2019). 8ª Feria FISE. <https://www.fise.co/eventos/eventos-fise/Art-MID/1553/ArticleID/60/FERIA-FISE-2019>
- IEEE PES T&D (2020). <https://www.ieeet-d.org/IEEE20/public/Content.aspx?ID=516&sortMenu=102001>
- Valle, M. (2015). La investigación en comunicación organizacional en Antioquia-Colombia. *Luciérnaga Comunicación*,7(13), 55-65. <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v7n13a4>
- Valle F., M. (Coord.) (2005). *Comunicación organizacional: Abordajes y perspectivas de análisis*. Ciespal.
- Valle Florez, M. M. (2009). Categorías de análisis de los estudios de clusters en las corrientes de la economía industrial y de la aglomeración. *Revista Politécnica*, 5(9), 72-86. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/144>
- Valle Florez, M. (2011a). *Análisis metafórico del Clúster textil/confección, diseño y moda de Antioquia* [Tesis doctoral]. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Guadalajara, México.
- Valle Flórez, M. M. (2011b). Metáfora de la guerra en la construcción sociocultural del cluster textil/ confección, diseño y moda de Antioquia. *Signo y Pensamiento*, 30(58), 252-268. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/2499>
- Valle Flórez, M. M. (2013). El mito, el rito y el símbolo en la construcción so-

ciocultural del cluster textil, confección, diseño y moda de Antioquia. *Entornos*, 26(1), 167-179. <http://www.csiic.ca/PDF/REVISTAENTORNOS26-1PARAIMPRESION.pdf>

Valle Flórez, M. M., Giraldo Velázquez, C. M. y Zapata Aguirre, S. (2018). *Museo de Antioquia. Públicos, estrategias y retos*. Corporación Universitaria Remington. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n7-182>

Valle Flórez, M. M. y Herrera Echavarría, M. T. (2019). Comunidad clúster de Medellín. Pensar las estrategias y el estratega de la comunicación desde los sistemas abiertos/Community clusters of Medellín. Think strategies and the communications strategist from the open systems. *Brazilian Journal of Development*, 5(7), 10245-10256. <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/2496>

## Capítulo 26. Rasgos en las prácticas de comunicación interna y externa en mipymes del sector restauranero en San Luis Potosí

LUIS GUILLERMO TORRES LEAMAN, \*MARÍA DEL PILAR PASTOR PÉREZ, \*\*ALFREDO BARRALES MARTÍNEZ  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

### Las mipymes como objeto de estudio científico

El presente texto expone un acercamiento a las acciones de comunicación que utilizan las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en la ciudad de San Luis Potosí, México, a partir de un prediagnóstico de comunicación basado en una entrevista a profundidad realizada al propietario de una organización del sector restauranero. El resultado evidencia el uso de redes sociales como uno de los medios más recurridos para sus acciones de comunicación comercial con su segmento de mercado, así como el uso intuitivo de dichas plataformas.

El estudio de las organizaciones ha sido una necesidad de diversos campos de investigación y ha tenido diferentes enfoques a lo largo de la historia. Barba (2000) las aborda desde un modelo de organización pos-moderno y flexible, centrado en el uso de la tecnología para el desarrollo de las actividades al interior y exterior de la misma, lo que genera un cambio disruptivo en su estudio. Las relaciones humanas, burocráticas, la toma de decisiones, la relación con el medio son factores necesarios para su permanencia, pero en el centro de la organización se encuentran sus miembros (Barba, 2013).

Por otra parte, la interacción entre los individuos se dará mediante el intercambio de mensajes con significados particulares. A decir de Myers y Myers (1983, citado por Jaimes, 2018), “las organizaciones están obligadas a mantener flujos de comunicación en todas direcciones y de manera libre

\*\*Profesora investigadora en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Doctorado en Doctorado en Economía por la ORGMASZ (Varsovia, Polonia), <https://orcid.org/0000-0002-3949-5683>

\*\*\*Profesor investigador de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Doctor en Comunicación Educativa.

[...] porque las personas transmiten a su trabajo su vida de aprendizaje, las experiencias pasadas, expectativas y motivaciones [...] que influyen en su comportamiento” (p. 44). Este comportamiento es uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de las actividades de la organización a la que se refiere este texto, debido a que uno de sus principales ejes de permanencia en el mercado depende de la experiencia y motivación de sus miembros.

## Contexto de la organización

De acuerdo con la (2015), la industria restaurantera la representan “los servicios de preparación de alimentos y bebidas para su consumo inmediato”, cuya característica principal es el corto tiempo que media entre la elaboración de sus productos y su consumo, lo cual genera dos aspectos de valor: de manera tangible, los alimentos, y de manera intangible, el servicio y la atención al cliente. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), éstos están clasificados dentro del Sector 72: servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, subsector 722: servicios de preparación de alimentos y bebidas. Este sector se considera dentro de un grupo de empresas que se les conoce como mipymes, definidas por el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2017) como empresas de hasta 100 empleados, con montos por ventas anuales de hasta 250 millones de pesos. Este grupo de empresas tiene ciertas características que las hacen enfrentar adversidades para mantenerse en el mercado: les resulta difícil recibir apoyos financieros, tienen estructuras organizacionales indefinidas, caro acceso a tecnología industrial, capacitación al personal discontinua y comunicación interna y externa deficiente (Instituto Nacional del Emprendedor, 2018). Además, por su origen generalmente tienen una intervención desorganizada de la familia, no cuentan con un organigrama definido y la mayoría son el resultado de acciones familiares para obtener recursos adicionales y un ideal de emprendimiento. En la ciudad de San Luis Potosí existen 4958 restaurantes que ofrecen servicios en este sector (INEGI, 2019). En este contexto se encuentra la organización objeto de estudio cuyo nombre no se puede mencionar, por acuerdo de confidencialidad, por lo cual se le llamará simplemente “el restaurante”. Fue creado en

2019 como una cafetería con venta de sándwiches y fue evolucionando con la venta de alimentos hasta llegar a ser una “cafebrería” —cafetería y librería—, con un énfasis cultural. La Tabla 26.1 muestra el contexto de la organización desde el análisis CANVAS, el cual tiene la ventaja de mostrarnos una imagen panorámica de todas las partes que involucra la organización, ya que tanto lo operativo como lo financiero afectan la permanencia en el mercado de este tipo de empresas.

## **Instrumento de investigación**

Se planteó una prueba piloto basada en entrevista de validación, con una muestra no probabilística por conveniencia. El objetivo fue describir las prácticas comunicativas que utilizan las mipymes del sector restaurantero de la ciudad de San Luis Potosí.

Las categorías de análisis desprendidas de la problemática de estudio fueron: características socioculturales del propietario, opinión sobre el uso de la comunicación en “el restaurante”, formalidad en las prácticas comunicativas, canales, flujos y medios de comunicación interna y externa, así como el papel de la comunicación en la motivación hacia los empleados.

## **El problema de comunicación**

“El restaurante” no cuenta con prácticas de comunicación interna ni externa sistematizadas, es decir, a partir de un plan estratégico. Ello debido a la debilidad de su estructura, como es común en el sector. Los flujos de comunicación presentes son horizontales y verticales, así como ascendentes y descendentes. El gerente constantemente habla con los empleados: les pregunta sus necesidades, indaga sus opiniones, les gira instrucciones o hace notificaciones; sin embargo, todas estas acciones son informales y no corresponden a una acción planificada, es intuitiva y empírica. Además de la comunicación verbal se utiliza la aplicación móvil WhatsApp para las acciones de comunicación interna. De manera externa, particularmente con los consumidores, la comunicación es a través de la red social virtual de Facebook.

TABLA 26.1. *Análisis de la organización mediante el modelo CANVAS*

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Asociaciones clave</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas que quieren hacer eventos culturales</li> <li>• Investigadores</li> <li>• Activistas</li> <li>• Artistas</li> </ul>  |
| <b>Actividades clave</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio es la clave, por lo que necesita más capacitación</li> <li>• Se necesita tener un mayor número de eventos culturales que atraigan a este segmento de clientes</li> </ul>  |
| <b>Propuesta de valor</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de alimentación con un espacio cultural (espacios artísticos, culturales, de activistas, investigación y de lectura)</li> <li>• Principalmente desayunos y comidas, también cuenta con cenas, pero por la noche es más social y de cafetería</li> <li>• Servicio de excelencia</li> </ul> |
| <b>Relaciones con clientes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basa en el servicio y amabilidad hacia los clientes, para que todos ellos regresen</li> <li>• La convivencia</li> <li>• Un enfoque cultural</li> </ul>   |
| <b>Segmentos de mercado</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmento restaurantero, principalmente cultural</li> <li>• Mujeres en 75%</li> <li>• Dos segmentos de mercado por edad: de 18 a 35 años y de 60 a 80 años</li> <li>• Generalmente clase media (investigadores, activistas y gente relacionada con la cultura) y jubilados</li> </ul>                |
| <b>Recursos clave</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los miembros de la organización deben dar el mejor servicio</li> <li>• Alimentos y bebidas de calidad</li> <li>• Publicidad</li> <li>• Eventos culturales</li> <li>• Librería</li> </ul>  |
| <b>Canales</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Página web</li> <li>• Redes sociales</li> <li>• Apps</li> <li>• Teléfono fijo</li> </ul>  |
| <b>Estructura de costes</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios (gas, luz, agua, terminal bancaria, internet)</li> <li>• Empleados</li> <li>• Alimentos y bebidas</li> <li>• Publicidad</li> <li>• Impuestos</li> </ul>   |
| <b>Fuentes de ingresos</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagos con tarjeta de crédito, débito y efectivo por alimentos y bebidas</li> <li>• Renta de oficinas en la parte lateral del restaurante</li> <li>• Renta de espacios culturales (para otro fin no cultural, por ejemplo, Venta Avon)</li> <li>• Venta de libros</li> </ul>                         |

FUENTE: Elaboración propia con base en Osterwalder y Pigneur (2010).

TABLA 26.2. *Ficha técnica de la prueba piloto al gerente de restaurante*

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Fecha: 17/02/2020           | Años de experiencia en el sector: 4 años   |
| Duración: 70 minutos        | Años de trabajo en el restaurante: 4 años  |
| Hora de inicio: 8:00 am     | Giro del restaurante: Cafebrería   |
| Hora de término: 09:10 am   | Descripción de los clientes del restaurante: de 18 a 35 años y de 60 a 80 años. 75% mujeres. |
| Tiempo en el puesto: 4 años | Años de antigüedad del restaurante: 4 años   |
| Sexo: Masculino             | Tiene acceso a internet: Sí  |
| Edad: 31 años               | Qué redes sociales usa: Facebook e Instagram   |
| Escolaridad: Licenciatura   | Número de empleados: 10  |
| Área de estudio: Filosofía  |  |

FUENTE: Elaboración propia.

El problema radica en que las prácticas de comunicación mencionadas no son óptimas para llevar a cabo la operación organizacional diaria.

## Aproximación al diagnóstico de comunicación

Los empleados se comunican de manera horizontal, no tienen jerarquías y hacen actividades distintas que rotan temporalmente, por lo que cada uno de ellos se convierte en el encargado de alguna actividad en un momento determinado. En cambio, el gerente y los empleados se comunican de manera vertical, ascendente y descendente, donde el gerente tiene una jerarquía mayor, pero los empleados tienen toda la libertad y confianza de decir sus puntos de vista, proponer sugerencias y realizar experimentos para mejorar los procesos. Dependiendo de la actividad en la que se encuentren los miembros de la organización adoptan cierto papel, y la comunicación se realiza entre pares, es decir, la jerarquía que temporalmente adopta alguien va de acuerdo con el papel que desempeña en ese momento.

Existe también un flujo de comunicación entre la familia y el gerente, que es horizontal y que sirve para compartir ideas, sugerencias y acciones para el desarrollo de “el restaurante”. En cuanto a la comunicación externa

con los públicos de interés, específicamente los consumidores potenciales, es de manera horizontal. El objetivo es trasladar la misión, visión y los valores de la empresa a sus socios comerciales, clientes y proveedores, para así buscar una sinergia en el desarrollo de las actividades de cada uno de los miembros de la organización y la consolidación del restaurante en el mercado. Algunos rasgos clave se pueden resumir de la siguiente manera:

- No se tienen procesos establecidos, ni de operación ni de comunicación ni de posicionamiento. Se utilizan medios internos y externos de manera informal sin una planeación.
- Falta el diseño e implementación de un plan de comunicación que contribuya a cumplir los objetivos organizacionales. La comunicación se convierte en un elemento clave en el clima organizacional, posicionamiento y consolidación de la empresa.

A partir de este análisis es posible proponer lineamientos generales para el uso de la comunicación: realizar un manual de comunicación enfocado en redes sociales, comunicar el buen servicio y la convivencia como valores de cada miembro de la organización, planear cambios en la comunicación con los asociados de eventos, potenciar el uso de WhatsApp como medio de comunicación formal y organizar la comunicación a través de la red social Facebook.

Para finalizar, se debe destacar que en este sector de la economía el plan de comunicación es una herramienta importante que, utilizada de manera efectiva, contribuye a alcanzar los objetivos trazados, a bajo costo y con un alto nivel de eficiencia, lo cual no sólo impacta en el posicionamiento, productividad y utilidad, sino que mejora mucho el clima organizacional y la satisfacción de todos los miembros de la organización.

## Referencias

- Barba Álvarez, A. (2000). Cambio organizacional y cambio en los paradigmas de la administración. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (48), 11-34.

- Barba Álvarez, A. (2013). Administración, teoría de la organización y estudios organizacionales: Tres campos de conocimiento, tres identidades. *Gestión y Estrategia*, (44), 139-151.
- Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y Alimentos Condimentados (Canirac). (2005). *Todo sobre la mesa: Dimensiones de la industria restaurantera en México*. Dimention / Canirac.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (26 de diciembre de 2017). *Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2018*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Censos Económicos 2019: Resultados oportunos*.
- Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem). (2018). *Las MiPyME en México: Retos y oportunidades*.
- Jaimes Hernández, S. (2018). *Propuesta de canal de comunicación digital para el mejoramiento del flujo de comunicación interna de la Dirección de Comunicación Social del Gobierno del Estado de Guerrero* [Tesis de maestría]. Universidad Autónoma de Guerrero, México.
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley.

## Capítulo 27. La enseñanza de la producción de estrategias de comunicación transmediales

MARIANO ESPARZA BARAJAS

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

### Introducción

Las posibilidades de comunicación e interacción contemporáneas están desarrollando nuevos códigos de significación en públicos cada vez más especializados. Esos códigos están fundamentados básicamente en la posibilidad tecnológica de recibir, producir y compartir mensajes de texto, audiovisuales e interactivos de una forma intuitiva y relativamente rápida. Henry Jenkins, investigador de medios y culturas populares, afirma que se puede hablar de performance transmedia, branding transmedia, educación transmedia, movilización transmedia, rituales transmedia (según citado en Scolari, 2013, p. 35). El campo profesional de la comunicación demanda agentes especializados en el diseño y evaluación de sistemas de comunicación multimediales, transmediales e interactivos. Este trabajo muestra algunos elementos de los métodos de enseñanza de la producción de estrategias transmediales. El punto de partida es que toda estrategia transmedial está inserta en un sistema de comunicación interactiva en el que el público se convierte en usuario, el consumidor de información, en productor de la misma y los productores de información, en escuchas atentos.

La comunicación es un fenómeno complejo, por lo que es necesario un pensamiento complejo para entender, diseñar y producir mensajes. El segundo elemento fundamental es entender que los mensajes mediáticos (y transmediales) son diseñados desde cuatro puntos de vista que actúan dinámicamente durante el proceso de producción de la estrategia transmedial. A estos cuatro puntos de vista les llamo cuatro dimensiones, ya que cada uno contiene un universo de conocimiento distinto y comple-

Académico de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Licenciado en ciencias de la comunicación Maestro en educación y tecnología educativa.

mentario entre sí, de tal manera que actúan de manera simultánea durante todo el proceso de creación y producción.

## Las cuatro dimensiones

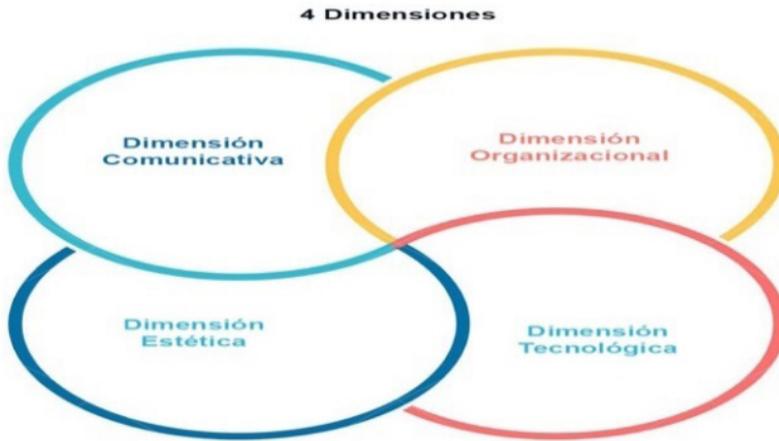
Los mensajes mediáticos de carácter profesional son paquetes de información diseñados y codificados de acuerdo con las posibilidades de recepción y significación de un público determinado. Son el resultado de un complejo proceso de organización y producción que atiende a la necesidad de “decirle algo a alguien”. Así, los mensajes mediáticos muestran cuatro dimensiones necesarias para su diseño: (a) la dimensión comunicativa, que se refiere a la necesidad de comunicar algo; (b) la dimensión organizacional, que se refiere a la administración de los recursos (humanos, materiales, económicos, temporales y de información) involucrados en la producción de los mensajes; (c) la dimensión tecnológica, que se refiere a las herramientas de producción, distribución y recepción de los mensajes, y (d) la dimensión estética, que se refiere al género y estilo de los mensajes para generar interés en el usuario.

En un ejercicio de síntesis, a continuación se presentan los elementos básicos de cada una de estas dimensiones.

La *dimensión comunicativa* se refiere a los elementos fundamentales del sistema de comunicación en el que se pretende implementar la estrategia transmedia. Algunos ejemplos de estos elementos son: los objetivos finales de la campaña, los públicos a los que pretende informar y sus contextos socioculturales, los mensajes que se pretende distribuir, y los medios y los lenguajes pertinentes para usar en la estrategia.

La *dimensión organizacional* es la estructura de administración para el diseño, producción y distribución de contenidos. Este diseño se basa en dos vectores: los recursos implicados y las etapas del proceso. Los recursos implicados pueden ser de cinco tipos: humanos, materiales, temporales, económicos y de información, que por otro lado se administran en cuatro etapas de producción: la preproducción, la producción, la publicación y el monitoreo. Los principios rectores son la optimización de recursos y la inversión en talento. El eje de la dimensión organizacional es un docu-

FIGURA 27.1. Cuatro dimensiones



mento que da cuenta de todos los recursos utilizados, los acuerdos realizados, los calendarios de operación, los resultados y los costos de la producción. Hacer de la organización una organización inteligente precisa flexibilizar los canales de comunicación para hacerlos más eficientes en contextos cambiantes.

La *dimensión tecnológica* se refiere a las necesidades instrumentales de cada etapa del proceso de producción (preproducción, producción, publicación y monitoreo). Estas necesidades varían según el medio que se pretenda usar. Sin embargo, son observables ciertas constantes en las necesidades tecnológicas de medios digitales. En la preproducción se requieren principalmente tecnologías para la organización de equipos y para la recolección y sistematización de información. En la producción, tecnologías para la generación y edición de textos, imágenes y sonidos. En las etapas de publicación y monitoreo de mensajes se necesitan básicamente tecnologías de hospedaje digital. El inventario de equipamiento real y potencial del que dispone la entidad productora determina las posibilidades comunicativas y el alcance de la estrategia transmedial.

La premisa de la *dimensión estética* es hacer que los mensajes sean asumidos por el usuario de una forma efectiva según la intención comunicativa. Es decir, que el usuario entienda el mensaje tal cual el estratega de me-

dios lo planeó. Los géneros narrativos son estructuras de significación que hacen que un tema o contenido sea entendido de distintas maneras. Un ejemplo de esto es la diferencia que existe en la percepción del tema de la contaminación cuando se hace desde un género documental a cuando se hace como ficción. Así, en cada medio existen géneros y subgéneros narrativos que tienen sus propias estructuras y recursos narrativos. Estas estructuras y recursos orientan la producción hacia la percepción que tendrá el usuario de la belleza y estilo del contenido.

## Diseño inteligente

Tomando como base un desempeño complejo es necesario diseñar una experiencia de aprendizaje compleja; un diseño en el que son materia básica las necesidades expresivas y/o profesionales del aprendiz. Este diseño educativo debe poner en práctica conocimientos y habilidades previamente desarrolladas por el aprendiz, tanto de manera instruccional como experiencial; un diseño de naturaleza *constructivista*. Passey sostiene que “reflexionar sobre la tecnología y su relación con la enseñanza es una actividad que permite a los profesores, investigadores y estudiantes replantear esquemas y legitimar concepciones previas” (según citado en Casillas y Ramírez, 2016, p. 12). En este diseño es muy importante equilibrar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en las cuatro dimensiones, en cinco momentos fundamentales: la organización, la preproducción, la producción, la transmisión de contenidos y el monitoreo.

Para el momento de la organización, el diseño de la experiencia de aprendizaje debe considerar tres ejes fundamentales: las necesidades expresivas y/o de desarrollo profesional del aprendiz, el modelo de aprendizaje y la organización para el trabajo. El primer eje se desarrolla a través de la comunicación horizontal, en donde lo más importante es escuchar las inquietudes del aprendiz. El segundo eje, el del modelo de aprendizaje, consiste en acordar con el aprendiz los conocimientos, habilidades y actitudes que se van a desarrollar y cómo se van a desarrollar. Y el tercer eje, el de organización para el trabajo, trata de acordar y calendarizar las actividades a realizar en el diseño y publicación de la campaña transmedial.

En el momento de la preproducción, el diseño gira en torno al acompañamiento en la organización del equipo, los acuerdos básicos de producción, y la recopilación y sistematización de información.

En el momento de producción, el diseño educativo es orientado por dos necesidades: la logística de producción y la operación de instrumentales. El objetivo es cumplir con los planes de trabajo acordados por el equipo.

Durante la transmisión o publicación de contenidos la intención es fomentar y comprobar la disciplina profesional respecto al cumplimiento de los compromisos en tiempo y forma.

En la etapa de monitoreo el acompañamiento está dirigido a generar en el aprendiz un pensamiento complejo, crítico y reflexivo que lo lleve a diseñar los ajustes necesarios en la estrategia de comunicación que desarrolla. Es objetivo de esta parte del proceso fomentar en el aprendiz la apertura al aprendizaje y la inteligencia ante situaciones imprevistas.

## Aprendizajes

Enlisto algunos desempeños que los aprendices desarrollan con este modelo de enseñanza y acompañamiento.

*Pensamiento complejo.* Para diseñar e implementar estrategias de comunicación es fundamental ejercitar una mirada multifactorial de los elementos que influyen en aquélla, para que un público determinado reaccione de acuerdo con las intenciones comunicativas.

*Habilidades complejas.* La organización para la producción de mensajes demanda hacer uso de habilidades cognitivas para la selección de temas, de habilidades organizacionales para dirigir equipos especializados y de habilidades ejecutivas para la operación de equipos y programas de generación, edición y difusión de textos, imágenes y sonidos.

*Lógica de redes.* Las estrategias de comunicación transmediales se dirigen a públicos específicos que se localizan en nodos. Es muy importante que el aprendiz ejercite la lógica de redes para ajustar los contenidos y productos mediáticos, según el comportamiento de los nodos de interés.

*Trabajo en equipo multidisciplinario.* En el diseño y producción de este

tipo de estrategias de comunicación es necesario reunir desempeños profesionales de campos de conocimiento distintos y distantes. Un ejemplo son el arte, la administración y la electrónica. Asimismo, los objetivos y temáticas que interesan a los aprendices son muy amplios. Es necesario trabajar con personas de muy distintos perfiles.

*Ejercicio de los lenguajes.* La complejidad y la riqueza de las narrativas transmedia surgen de la combinación y articulación de lenguajes. Es en este ejercicio que se manifiestan y desarrollan los rasgos artísticos del aprendiz. Señalan Piñuel y Lozano (2006): “[...] una cosa es usar una lengua aplicando con mayor o menor corrección sus reglas gramaticales [...] y otra es ser capaz de representarse todas estas reglas, buscándoles un sentido” (p. 116).

*Ejercicio de las TIC.* El desarrollo de habilidades para obtener, sistematizar, transformar, administrar y difundir información utilizando sistemas de comunicación digital.

*Conocimiento de los sistemas de información, comunicación y significación de los temas que desean tratar.* El origen de este modelo es el deseo del aprendiz por desarrollar estrategias de comunicación transmediales, con un componente en las habilidades tecnológicas y otro en el abordaje de un tema de su interés.

A manera de cierre, al final de la experiencia de aprendizaje el aprendiz además posee un sistema de información, un sistema de comunicación y un medio virtual que le permite seguir desarrollándose e intervenir en el área de su interés.

## Referencias

- Castilla, M. A. y Ramírez, A. (2016). *Recursos y medios digitales para la educación*. Brujas.
- Piñuel, J. L. y Lozano, C. (2006). *Ensayo general sobre la comunicación*. Paidós.
- Scolari, C. (2013). *Narrativas transmedia, cuando todos los medios cuentan*. Deusto.

# Capítulo 28. El meme en internet como recurso catártico en torno a las clases a distancia durante la pandemia por el SARS-CoV-2

\*GABRIEL PÉREZ SALAZAR

Universidad Autónoma de Coahuila

## Resumen

El meme en internet da lugar a una muy amplia variedad de usos sociales. En los entornos educativos permite la construcción de unidades portadoras de conocimiento que tienen el potencial de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, en el contexto dado por las clases en línea a consecuencia del SARS-CoV-2 destaca su empleo como recurso catártico a partir de encuadres que corresponden a la amplificación de marcos que tienen que ver con la identificación de algunas limitaciones que implica dicha estrategia coyuntural.

**Palabras clave:** *meme en internet, catarsis, clases en línea, encuadre*

## Introducción

Desde la perspectiva de Dawkins (1976) el meme puede ser entendido como una unidad cultural de sentidos socialmente compartidos y replicados. En internet este tipo de recursos son empleados para aludir a todo tipo de situaciones, que van desde casos de denuncia (en los que destacan los llamados *ladies y lords*), pasando por los repertorios de acción colectiva de diversos movimientos sociales hasta situaciones de la vida cotidiana, en los que los detonantes emotivos,<sup>1</sup> la intertextualidad y la oportunidad suelen ser factores que contribuyen a su viralidad (Pérez Salazar, 2017 y 2019).

\*Profesor de tiempo completo, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de Coahuila. Doctor en Ciencias Políticas y Sociales, por la Universidad Nacional Autónoma de México. <http://orcid.org/0000-0003-0083-4083>

<sup>1</sup> Entre los que se encuentra toda una gama que puede incluir tanto el humor como la empatía y la indignación.

En el contexto de las medidas de aislamiento social derivadas de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 en muchos lugares del mundo se optó por establecer clases a distancia para prevenir los contagios en todos los niveles educativos. Con base en la observación y registro de memes en Facebook y Twitter publicados entre abril y septiembre de 2020, el objetivo del presente trabajo es identificar algunos de los principales encuadres en que este recurso de expresión ha sido empleado como catarsis ante dicha situación.

## Antecedentes

El empleo del meme en los entornos de aprendizaje ha sido abordado por autores como Arango (2015), Lankshear y Knobel (2003), Rey y Marmolejo (2019) y Turhan (2012), entre muchos otros. En estos trabajos se destaca la forma en que estas unidades de sentido han sido empleadas como portadoras de conocimiento significativo por parte de estudiantes y docentes. Así, se reconoce la forma en que es posible sintetizar y representar nociones y conceptos relativamente complejos en los que frecuentemente se recurre a plantillas cuyos significados pueden ser asociados a muy diversas asignaturas y áreas del conocimiento.

A pesar de que la dimensión catártica<sup>2</sup> del meme ha sido previamente estudiada en trabajos como los de Chen (2014) y Scialabba (2020), su manifestación en los espacios educativos ha sido poco explorada. Una situación similar ocurre en relación con el meme y la teoría del encuadre.<sup>3</sup> No obstante que en los trabajos de Hahner (2013), Kulkami (2017) y Pérez Salazar (2019) los memes en internet han sido identificados como parte de los marcos de acción colectiva y del enmarcado de eventos, su estudio en los entornos de aprendizaje es prácticamente nulo. Todo ello contribuye a la pertinencia del presente abordaje.

---

<sup>2</sup> La catarsis puede ser entendida como un proceso en el que tiene lugar una descarga de emociones reprimidas relacionadas con eventos traumáticos, la cual posibilita su resignificación cognitiva a través de su reconocimiento y expresión consciente (APA, 2007).

<sup>3</sup> La llamada "teoría del encuadre" (*framing*) constituye un muy amplio y heterogéneo conjunto de enfoques metodológico-conceptuales que, en términos muy generales, se refiere a los procesos sociales de construcción de la realidad (Snow, 2007).

Caso de análisis: el meme como recurso catártico en el contexto de las clases en línea

Entre el 1º de abril y el 30 de septiembre de 2020 se realizó una observación y registro de memes publicados en Facebook y Twitter relacionados con la pandemia provocada por el SARS-CoV-2. Una de las categorías a las que dimos seguimiento fue la relacionada con expresiones en los entornos de aprendizaje, especialmente a partir del establecimiento de clases en línea como estrategia para controlar la propagación de dicho patógeno.

Con base en un modelo previamente aplicado a memes sobre la escasez de gasolina en enero de 2019 (Pérez Salazar, 2019) se identificaron encuadres en una selección no representativa y no probabilística de 75 memes en los que era posible observar la expresión catártica sobre diversas situaciones relacionadas con las clases a distancia. Aunque en estricto sentido tales enunciaciones no pertenecen a ningún movimiento social, dicho modelo desarrollado desde la propuesta de Snow et al. (1986) es pertinente en este caso, en función de que posibilita la identificación de actores y situaciones relevantes a partir de lo que estos autores ubican dentro de la ampliación de marcos,<sup>4</sup> específicamente en lo que tiene que ver con la identificación de algunas de las principales limitaciones de la estrategia establecida.

En virtud del muy limitado espacio disponible,<sup>5</sup> enseguida presentaremos una selección de seis memes en los que es posible identificar encuadres que tienen que ver con la insuficiente preparación para las clases en línea y las prácticas de simulación alrededor de esta actividad.

## Discusión y consideraciones finales

El meme como recurso expresivo ha sido objeto de una renovada atención en los ámbitos académicos, a partir de la masificación de plataformas sociodigitales que facilitan la creación, modificación e intercambio de estas

---

<sup>4</sup> Los autores señalados plantean que la extensión de marcos ocurre cuando se establecen vínculos entre distintos fenómenos que no han sido suficientemente relacionados de forma discursiva.

<sup>5</sup> Otros encuadres encontrados corresponden a una presunta ineficacia de la educación en línea, así como a la publicitación de los espacios privados.

unidades de sentido que son replicadas en forma de *hashtags*, imágenes estáticas, GIF animados y contenidos audiovisuales. Su estudio posibilita la identificación de tópicos alrededor de los cuales se construyen todo tipo de interacciones comunicativas. A pesar de las estructuras de enunciación a las que suelen estar sujetos (en las que se privilegian apelaciones emocionales que pueden ir del humor a la indignación), los memes en internet pueden ser considerados como un posible indicador de aquellos acontecimientos que dan lugar a significaciones compartidas. Tal es el caso de las clases en línea establecidas como medida emergente a raíz de la pandemia global por el SARS-CoV-2.

Buena parte del discurso institucional ha presentado dicha estrategia como una respuesta que permite continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos, a pesar de los históricos señalamientos de la academia concernientes a la prevalencia de la brecha digital, no sólo en su dimensión de acceso, sino también en torno a las competencias requeridas para hacer un uso eficiente de las tecnologías educativas. Las imágenes que integran la Figura 28.1 hacen alusión precisamente a este fenómeno, a partir de tres encuadres específicos que fueron observados de manera reiterada en el corpus de análisis: la carencia de una infraestructura con suficiente ancho de banda —y económicamente accesible para la mayoría—, la improvisación y falta de competencias específicas para operar un modelo en línea por parte de quienes ejercen la docencia, así como los problemas estructurales derivados del subdesarrollo. Nos

FIGURA 28.1. Ampliación de marcos: Preparación insuficiente



FUENTE: Elaboración propia a partir de memes en Facebook y Twitter.

FIGURA 28.2. Ampliación de marcos: Prácticas de simulación



FUENTE: Elaboración propia a partir de memes en Facebook y Twitter.

encontramos ante un enfrentamiento simbólico en el que los memes operan como un cuasimarco de acción contradiscursivo, apoyado en la realidad inmediata de quienes se reconocen y rebasan el umbral de resonancia del meme, contribuyendo con ello a su viralización.

En lo relativo a las imágenes que componen la Figura 28.2, el acontecimiento es enmarcado a partir de una autoobservación de quienes en primera persona se asumen como estudiantes. Si pensamos en los factores discutidos a partir de la Figura 28.1, resulta razonable pensar en la simulación como una práctica de enfrentamiento, ajuste y quizá hasta de resistencia ante una situación que es percibida como poco favorable para el aprendizaje.

En todo caso, en ambos encuadres, el meme opera como elemento que permite objetivar una situación que genera altos niveles de estrés, incertidumbre y entropía, y gracias a su elaboración, reconocimiento y recirculación, liberar al menos una parte de la tensión derivada de una situación a la que se vieron enfrentados, de la noche a la mañana por igual, estudiantes y docentes.

## Referencias

- APA (2007). *Dictionary of Psychology*. APA.
- Arango Pinto, L. G. (2015). Una aproximación al fenómeno de los memes en Internet: Claves para su comprensión y su posible integración pedagógica. *Comunicação, Mídia e Consumo*, 12(33), 109-131.

- Chen, S. W. (2014). Baozou Manhua (Rage Comics), Internet Humour and Everyday Life. *Continuum*, 28(5), 690-708.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford University Press.
- Hahner, L. A. (2013). The Riot Kiss: Framing Memes as Visual Argument. *Argumentation and Advocacy*, 49(3), 151-166.
- Kulkarni, A. A. (2017). Internet Meme and Political Discourse: A Study on the Impact of Internet Meme as a Tool in Communicating Political Satire. *Journal of Content, Community & Communication Amity School of Communication*, 6.
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2003). *New Literacies: Changing Knowledge and Classroom Learning*. Open University.
- Pérez Salazar, G. (2017). *El meme en Internet. Identidad y usos sociales*. Fontamara / UAdeC.
- (2019). Teoría del encuadre y plataformas sociodigitales de interacción: Un análisis de coyuntura. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 64(236), 333-354. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2019.236.68820>
- Rey Somoza, N. y Marmolejo Cueva, M. C. (Coords.) (2019). *Viralizar la educación: Red de experiencias didácticas en torno al meme de internet*. Pontificia Universidad Católica de Ecuador.
- Scialabba, E. E. (2020). A Copy of a Copy of a Copy: Internet Mimesis and the Copyrightability of Memes. *Duke Law & Technology Review*, 18(1), 348-368.
- Snow, D. A. (2007). Framing and Social Movements. En G. Ritzer (Ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology* (pp. 1780-1784). Blackwell.
- Snow, D. A., Rochford Jr., E. B., Worden, S. K. y Benford, R. D. (1986). Frame Alignment Processes, Micromobilization, and Movement Participation. *American Sociological Review*, 51(4), 464-481.
- Turhan Kariko, A. A. (2012). Humorous Writing Exercise Using Internet Memes on English Classes. *Lingua Cultura*, 6(2), 188-199.



# Epílogo. Perspectivas y desafíos de los estudios de comunicación, educación y tecnología

ALFREDO BARRALES MARTÍNEZ  
*Facultad de Ciencias de la Comunicación*  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

GUILLERMO ALFREDO REALPE NARVÁEZ  
*Institución Educativa Francisco Antonio Rada*  
*(Cauca, Colombia)*

## Introducción

La correlación entre comunicación, educación y tecnología no es un objeto de estudio que no se haya abordado; tampoco es una relación estática, cuya aproximación sea única y definitiva. Pero quizá sí sea una correlación dependiente, dado que el factor “tecnología” redimensiona la tríada, haciéndola más estrecha y compleja a la vez; su connotación hacia el internet complejiza la comprensión de la tecnología en todos los ámbitos de la acción humana, concretamente en el de la comunicación y la educación, que por sus enfoques y propósitos son disciplinas autónomas, aunque se fusionan en perfecta armonía como saber emergente para contribuir a formar seres humanos conscientes y consecuentes con la ciudadanía que requiere el momento histórico, especial en tiempos de la internet y la inteligencia artificial (IA), entre otras tecnologías.

Esta tríada constituye una red de conceptos, campos disciplinares, problematización de fenómenos sociales y objetos de estudio; pero también, como lo apuntó Orozco (2000),

[...] un desafío central, no sólo para los comunicadores y los educadores preocupados por el avance de la tecnología telemática y digital, y sus múltiples vinculaciones mutuas, sino también para la democracia y, por supuesto, para la cultura, como procesos mayores que contextualizan y condicionan la generación, circulación y consumo del conocimiento (p. 107).

Además, esto plantea un cuestionamiento serio respecto a si el fenómeno objeto de análisis es la tecnología —o lo que provoca la tecnología en las esferas de la sociedad y del mundo— o bien la manera en que ésta se incorpora a las dinámicas cotidianas en diferentes ámbitos.

Asimismo, de estas premisas se desprenden cuestionamientos vinculados a la correlación comunicación-educación-tecnología, como por ejemplo el impacto del fenómeno de la globalización —estrechamente propiciado por la tecnología— en la educación, pues sus actores —estudiantes, académicos, investigadores y administradores— se encuentran saturados de información, lo que desemboca en el desarrollo de hábitos, destrezas, estilos o modos comunicativos dispares entre sí, pues a pesar de tener acceso a conocimiento que antes era difícil encontrar, desconocen otros modelos o no se sienten cómodos con ellos.

Por lo tanto, es necesaria e imperativa una reflexión en torno a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas imprescindibles en la *educación* para fortalecer propuestas pedagógicas, informativas, políticas y éticas que conduzcan a formar ciudadanas y ciudadanos libres, autónomos, dotados de un pensamiento crítico orientado a la emancipación individual y colectiva. Es perentorio articular tecnología, educación y comunicación en tiempos revolucionarios de las TIC que avasallan a la humanidad toda, porque esto exige compromisos disruptivos capaces de interpretar la dualidad virtualidad-realidad en aras de educar-comunicar especialmente a niños, adolescentes y jóvenes, sí con las bondades extraordinarias de las herramientas tecnológicas, pero previniendo todos los riesgos y amenazas que esas mismas herramientas ofrecen cuando se usan para manipular en favor del sometimiento que imponen perversas leyes del mercado a través de las plataformas digitales cuyas compañías ponderan la ganancia económica inescrupulosa sobre la salud mental, emocional y biológica de los seres humanos. Desde las áreas del *pensum* académico escolar y los programas de los medios de comunicación se deben estructurar alianzas estratégicas y planes alternativos de educación e información que respondan a las expectativas del desarrollo del milenio.

Por otro lado, en cuanto a los discursos sobre la sociedad de la información que se acercan a la política educativa de México, Area (2009) iden-

tifica el discurso mercantilista, el crítico-político, el tecnocentrista y el apocalíptico. En cuanto a la visión de la política educativa en nuestro país, la que más se acercaría sería aquella que mitifica la tecnología digital como pócima secreta para alcanzar una sociedad más eficaz y llena de bienestar para sus ciudadanos (pensamiento propio del discurso tecnocentrista). Por ejemplo, continuamente se implementan programas para dotar de computadoras a comunidades rurales, a escuelas con más necesidades o más recientemente, *tablets*, entre otros artefactos, a entidades académicas de diferentes características, buscando con ello una transformación del paradigma educativo, pero en todos estos casos la tecnología no tiene ninguna repercusión, puesto que no existe una consciencia sobre lo que Orozco (2000) llama “posibilidades intrínsecas de transformación y vinculación”, es decir, lo que implica la tecnología y la educación. Valdés (2020) lo explica de la siguiente manera:

El ser digital no es sólo utilizar aparatos o dispositivos digitales como cita Nicholas Negroponte en su libro publicado en los 90. No porque lleves contigo uno o más teléfonos móviles, un *smartwatch*, audífonos inalámbricos, tableta, computador portátil y altavoces *bluetooth* eres digital. Ésa es la forma liviana, como lo ve el ser humano al ser digital [...] tampoco ser un experto en códigos o SEO y dar cátedra de programas informáticos: es un conocimiento que se necesita, pero es sólo una mínima parte para existir en este nuevo mundo digital [...] Esto se puede observar ahora con individuos que no están en la red social virtual, no existen, para este mundo digital y sólo será un ser que sólo ayudará a generar energía para el mundo digital y éste lo usará sólo como una energía desechable y no como una persona como lo es en la actualidad. Tampoco es la Matrix como fue difundida en el cine en el 2000 [...] que presentaba una sociedad con distopías (p. 2).

O como lo plantea De Fontcuberta (2001), hablar de la *sociedad del conocimiento* supone dar un paso adelante respecto a la idea de la sociedad de la información, en vista de que su diferencia primordial es que la primera está constituida por significaciones implicadas en los datos que constituyen a la segunda.

Bajo un tenor similar, es posible aseverar que el verdadero estancamiento de la educación no está relacionado con la tecnología, sino con ideas de orden político: los dirigentes creen que, por el hecho de dotar a escuelas de tecnologías vanguardistas, solucionarán el problema o, al menos, es lo que quieren hacer creer a la ciudadanía. Williams (1995, citado por Orozco, 2000) considera que el desarrollo tecnológico ha dependido de manera histórica de decisiones políticas y económicas: una decisión política del representante del poder establecido determina el curso del desarrollo tecnológico. También se sugiere que hay decisiones que tienen que ver con el mercado (Hastings, 2021).

Es extremadamente importante para los gobiernos evaluar la manera en que internet y el entretenimiento pueden traer beneficios a la sociedad. Entonces, cada país va tomando sus propias medidas. En México, las cosas se están discutiendo. Nosotros reconocemos que deben existir regulaciones, aunque somos más proinversión, porque pensamos que eso abre la puerta a que se generen más empleos (Hastings, 2021).

En el lado opuesto, existen también algunas bondades del avance tecnológico en el ámbito educativo. Por ejemplo, la facilidad y rapidez en la búsqueda de la información y en la accesibilidad para compartirla; fácil acceso a comunicarse con los profesores, acceso a bibliotecas y bases de datos internacionales o, como nos lo dejó ver la pandemia por Covid-19 durante 2020 y 2021 en adelante, la oportunidad de dar y recibir clases remotas, validando de muchas maneras los estudios a distancia, *online* o en entornos virtuales, por mencionar algunas.

## **Algunas perspectivas teóricas**

Educar lleva implícito el componente comunicar en todos sus procesos; se educa a través de los sentidos: en la conversación, con la escucha, la mirada y los gestos; al hacer lectura de texto y de contexto; pensar y sentir al comunicar, libera. Se manipulan cosas, situaciones y datos para aprender haciendo con la información y la comunicación; todo acto educativo es político, es ético, surge en la comunicación porque es una relación sublime e intencional, pretende desarrollar crecimiento desde dentro acompañado por

otro(s). Éstos son modos de ser y hacer comunicaciones y educaciones otras, y desde allí volver a pensar lo que significa hacer comunicación y educación, cómo se compone este saber y cómo sabe lo que pasa en el mundo actual (Gutiérrez, 2019, p. 3). Comunicación debería llevar implícito el componente educación; comunicar también es un acto político y ético; educomunicación como ética y política forma parte de lo que se ha llamado “educación popular”. En tal sentido, es más un movimiento social y una alternativa pedagógica (Narváez, 2019); responsabilidad social de muy alto valor dirigido a informar, comunicar y acompañar la orientación de la comunidad en temas específicos de desarrollo humano, que se sobrepongan a la propaganda, a la manipulación individual y social.

Es obvia la relación profunda entre comunicación y educación, sorprende que su configuración como un campo de saber se tarde en llegar hasta la mitad del siglo xx para lograr tener una configuración propia (Gutiérrez, 2019, p. 4). La relación profunda entre estas dos áreas del conocimiento existe desde siempre, aunque la investigación científica sobre la materia sea reciente; por tanto, urge en cada escenario de educación y comunicación establecer alianzas estratégicas y complementarias de apoyo mutuo entre educadores y comunicadores mediadas por las tecnologías a través de la radio, prensa escrita, televisión, internet e IA, con el poder omnímodo que ejercen sobre la construcción de ciudadanía para responder a los retos planteados por la ONU y la UNESCO en los Objetivos del Milenio.

La educación pública ha cumplido siempre una importante función social, cívica y política, emparentada con la identidad nacional, la creación de un sentimiento de comunidad de destino y la formación de la ciudadanía (Fernández, 2016). La anterior definición sobre el papel de la educación como función social aplica en todas sus letras para la comunicación; una alianza estratégica entre educadores y comunicadores de una población o comunidad refiere corresponsabilidad en programas, planes y propuestas de participación ciudadana a través de las TIC y medios convencionales disponibles para fortalecer valores cívicos y democráticos en personas menores, jóvenes y adultos.

El comunicador auténtico marca una diferencia entre investigar e improvisar, dista del libreto y la propaganda, es objetivo, no neutral, asume

un compromiso en favor de la verdad, de los intereses de la gente; es consciente de su papel como formador de opinión y de criterio respecto a la audiencia y a los nobles ideales humanos. Se requiere un comunicador nuevo, familiarizado con el concepto de cambio social, consciente de que el proceso es más importante que el producto y de que donde inicia el cambio social es precisamente en el proceso de comunicación y cambio social (Gumucio, 2008, citado por Cataño, 2018). El fin primero y último de la educomunicación es acompañar la transformación cultural, social y el desarrollo humano, como se puede apreciar en la Tabla 1, que esboza la propuesta de Narváez (2019) al respecto.

Tabla 1. *Educomunicación como condición cultural*

| Educación<br>Escuela            | Comunicación<br>Medios          | Cultura<br>Institución artística<br>patrimonial |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
| Educación                       | Comunicación                    | Formación                                       |
| Instrucción / inculcación       | Información / entretenimiento   | Frución / juicio artístico                      |
| Saberes disciplinares           | Saberes disciplinares           | Saberes disciplinares                           |
| Pedagogía / ciencias, educación | Pedagogía / ciencias, educación | Pedagogía / ciencias, educación                 |

FUENTE: Narváez (2019).

Si bien la visión presentada no incluye el factor tecnología, es preciso comprender que ésta se encuentra implícita en la condición cultural de la educación y la comunicación. Por ejemplo, después de la televisión y a raíz del surgimiento de nuevos medios, estudiosos de la comunicación actual —como Negroponte, Bettetini, Varis, Quéau, Brauner, Piscitelli, entre otros— se refieren a lo que se conoce como “nuevas tecnologías de comunicación” (NTC): los nuevos medios que suponen mayor participación, rapidez y una transformación en los conceptos del tiempo y el espacio en la comunicación. Estas nuevas tecnologías juegan, por supuesto, un papel preponderante en la educación. De entrada, podemos definir como “nuevas tecnologías de la información y la comunicación” (NTIC) a la fusión de las aplicaciones en informática (computadora, digitalización de señales,

fibra óptica) con las formas impresas y audiovisuales de comunicación (prensa, correo, teléfono, fax, imágenes, audio y video).

Esta combinación de medios, que permite la existencia de sistemas como el multimedia interactivo, la simulación o el aprendizaje en línea, han traído consigo una transformación del proceso de la comunicación en todos los ámbitos, y como consecuencia que, sin duda revoluciona las características tanto de las modalidades operativas como de los valores y aspectos culturales puestos en juego, entonces, se puede hablar de nuevas tecnologías de comunicación a partir de las investigaciones de laboratorio desarrolladas durante la década de 1960, cuando se inicia la transformación en el modo de concebir los instrumentos informáticos (Bettetini, 1995, citado por Contreras, 1995). Con esto en mente, es posible retomar la propuesta de Nieto (2016) sobre el concepto de la comunicación-educación como un espacio de “encuentro de teorías, epistemologías, prácticas, experiencias y trayectorias que problematizan la formación de sujetos críticos y la construcción de sentidos, conocimientos y saberes en una sociedad inmersa en la globalización” (p. 83).

Por otro lado, se encuentran los planteamientos de Kaplún, quien señala la relación entre educación y comunicación desde tres posturas (1985, citado por Moreno, 2018):

- (a) Educación que hace hincapié en los contenidos, que refiere al modelo tradicional de la comunicación (emisor-canal-receptor).
- (b) Educación que hace hincapié en los efectos, que se basa en el mismo proceso, pero agrega el elemento de la retroalimentación.
- (c) Educación que hace hincapié en el proceso, que se basa en la transformación de las personas y de las comunidades, teniendo en cuenta la interacción entre el emisor y el receptor.

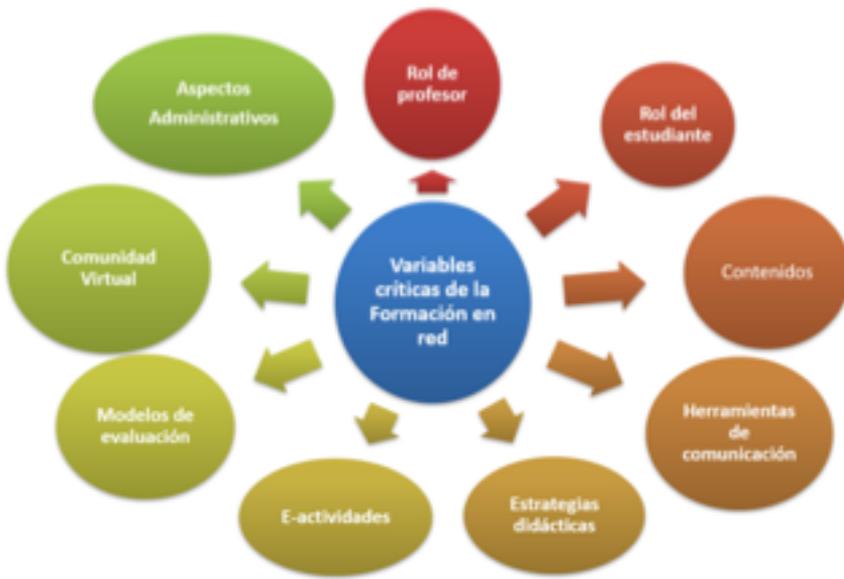
A partir de estas concepciones y las de otros autores como Jesús Martín-Barbero y Daniel Prieto Castillo, Pedro Gómez (1999, mencionado por Moreno, 2018) propone la relación entre comunicación y educación como un proceso de interrelación entre el sujeto y los medios; se subraya que la postura planteada por Gómez no reconoce ni los otros escenarios educativos ni los procesos comunicativos no mediáticos (p. 254).

Pensar entonces en la tríada comunicación-educación-tecnología implica pensar en algunas dimensiones de interacción; Valderrama (2000) los llama “ámbitos de análisis de la comunicación-educación”:

1. Educación para la recepción, que se desprende desde la tradición de los estudios culturalistas y se encuentra ligado al *media literacy* o alfabetización mediática, que estudia la formación de audiencias críticas.
2. Comunicación en la educación, se centra en las dinámicas comunicativas de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje.
3. Educación y nuevas tecnologías, reflexiona sobre el lugar que ocupa la tecnología en el ámbito de la cultura, la sociedad, la educación y los procesos cognitivos.
4. La comunicación que recurre a la tecnología para educar.
5. La tecnología creada para educar.
6. La educación de la comunicación.

Es relevante y determinante considerar diferentes factores en el estudio de la comunicación, la educación y la tecnología. Para ello, la propuesta de Cabero (2006) recoge elementos distintivos que resultan ser actores de lo que el autor llama *e-learning*, que remite a entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías virtuales, particularmente de la información y la comunicación, y es presentado como un conjunto de estrategias de formación que resuelven problemáticas desde geográficas hasta económicas, lo cual en pleno 2020 cobró toda la importancia debido a la migración de actividades académicas a entornos virtuales por la pandemia derivada del Covid-19. La Figura 1 presenta las variables críticas de la formación en la red, señaladas por Cabero (2006) y que se pueden utilizar como alternativas para investigar y comprender la dinámica en la interacción comunicación-educación-tecnología.

Sin embargo, la tríada comunicación-educación-tecnología tiene implícita otra arista también a considerar en su investigación y análisis teórico: la brecha digital existente entre diversos sectores de la sociedad respecto a la desigualdad y acceso a la tecnología. Cabero y Valencia (2020) lo destacan a partir de la situación que desencadenó la pandemia durante el año 2020:

FIGURA 1. *Variables críticas de la formación en la red*

FUENTE: Cabero (2006).

Lo primero que saltó a la vista fue que faltaba tecnología tanto en los centros educativos como en los hogares de los docentes y en los de los estudiantes, además de que no había conexión a internet disponible en todos los casos ni la velocidad y estabilidad de ésta eran siempre las adecuadas. La situación sería más alarmante en los países en vías de desarrollo y en las zonas rurales frente a las urbanas (p. 220).

Y también es recalculable la situación particular en el contexto de Latinoamérica, donde las brechas digitales no son únicamente entre los estudiantes, sino también entre el profesorado (Rappoport et al., 2020).

## Conclusión

Dadas las premisas presentadas, las interrogantes consiguientes se orientan a conocer cuáles son los retos, desafíos y tendencias en investigación en

comunicación, educación y tecnologías digitales, lo cual plantea entonces líneas claras sobre los abordajes metodológicos y teóricos por seguir. En América Latina, la comunicación educativa ha sido abordada primordialmente por Paulo Freire desde la década de 1970 como manera de educar para una recepción crítica, mientras que en países anglosajones se estudia el *media literacy* desde la década de 1950. La educomunicación tiene autores destacados como Mario Kaplún, Jorge Huergo, Daniel Prieto Castillo, Guillermo Orozco, Jesús Martín-Barbero, Roberto Aparici, Julio Cabero, Delia Crovi e Inés Dussel, pero en tanto ha habido diversas propuestas hechas por múltiples investigadores, esto dota a este objeto de estudio de muchas miradas y aproximaciones académicas, investigativas y metodológicas.

Así lo rescatan Cruz y García (2020) en su categorización de temáticas abordadas en mesas de trabajo de ocho congresos y encuentros de comunicación: (a) alfabetización, (b) aprendizaje, (c) apropiación, (d) arte y cultura, (e) colaboración, (f) comunicación, (g) dispositivos, (h) educación a distancia, (i) educomunicación, (j) evaluación, (k) formación académica, (l) formación docente, (m) políticas educativas, (n) práctica educativa, (o) recursos educativos y (p) reflexiones teóricas. La alfabetización fue la categoría más densa:

Las temáticas que abordan estas publicaciones se relacionan con el aprendizaje, el uso de las tecnologías digitales como recurso educativo, la incursión de las tecnologías digitales en el campo comunicativo y cómo han cambiado los medios y las prácticas a través de la transmedialidad, los videojuegos, la redes sociodigitales, por mencionar algunos elementos y nuevos medios. En estas publicaciones también se ha caracterizado a los cambios en los usuarios como docentes y estudiantes, en las instituciones y en el aula. Estas mismas preocupaciones investigativas se comparten en los congresos. Existe una correspondencia. La diferencia es que en los congresos se presentan con mayor frecuencia casos de estudio y prácticas áulicas (p. 47).

Finalmente, podemos esbozar las áreas temáticas más recurridas en el estudio e investigación del trinomio comunicación-educación-tecnología: (a) uso y apropiación de las tecnologías digitales como recursos educativos; (b) alfabetización mediática y digital en distintas comunidades (estu-

diantiles, docentes, activistas o ciudadanas); (c) metodologías y prácticas centradas en el aprendizaje y el estudiantado, lo que implica que ya se ha asumido el cambio de paradigma de la enseñanza al del aprendizaje; (d) la colaboración y las redes sociodigitales; (e) la educación a distancia y virtual en sus diferentes aspectos y modalidades, y (f) las reflexiones teóricas sobre los objetos y contextos de estudio (Cruz y García, 2020). Una propuesta final implicaría incorporar visiones transversales en los estudios de comunicación, educación y tecnología, como la inclusión, los grupos vulnerables, originarios o minoritarios, la perspectiva de género, la equidad e igualdad social, la paridad, el acceso a la tecnología y las políticas públicas asociadas, entre otros temas contemporáneos y emergentes que sin duda deben complementar cualquier campo o subcampo disciplinar que tenga como propósito la comprensión y mejora social.

## Referencias

- Area Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa: Manual electrónico*. Universidad de La Laguna.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del *e-learning*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1).
- Cabero Almenara, J. y Valencia, R. (2020). And Covid-19 Transformed the Educational System: Reflections and Experiences to Learn. *International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 218-228. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5246>
- Contreras Medina, F. R. (1995). Las nuevas tecnologías de la comunicación de Giafranco Bettetini y Fausto Colombo (Eds.); Barcelona: Paidós, 1995 [*Discurso: Revista Internacional de Semiótica y Teoría Literaria*, 9-10, 187-193].
- Cruz Sánchez, I. y García García, C. (2020). Tendencias de investigación en comunicación-educación y tecnologías digitales. *Virtualis, Revista de cultura digital*, 11(20). <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/336/369>
- Fontcuberta, M. de (2001). Comunicación y educación: Una relación necesaria. *Cuadernos.Info*, (14), 140-147. <https://doi.org/10.7764/cdi.14.190>

- Fernández-González, N. (2016). UNESCO (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* París: UNESCO [Reseña]. *Journal of Supranational Policies of Education*, (4), 207-209.
- Gutiérrez, E. (2019). De la educomunicación a la comunicación-educación en la cultura: Invisibilidades, saberes emergentes y metodologías en construcción. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, (141), 365-376.
- Hastings, R. (2021). Netflix encontró una fábrica de historias en México [Entrevista de Alejandro Medina]. *Revista Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/nuestra-revista-netflix-pone-los-reflectores-en-mexico-y-latam/>
- Marión, M. (30 de julio-1º de agosto de 2018). La comunicación para el cambio social como eje transformador de un grupo de mujeres indígenas Nasa en el contexto urbano [Ponencia]. *XIV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación*, Comunicación en sociedades diversas: Horizontes de inclusión, equidad y democracia”, grupo temático 12 “Comunicación para el cambio social”, Costa Rica.
- Moreno Pérez, E. Y. (2018, julio-diciembre). Aproximación al estado del arte sobre comunicación y educación en Colombia. *Anagramas: Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 17(33), 251-274. <https://doi.org/10.22395/angr.v17n33a11>
- Narvárez-Montoya, A. (2019). Comunicación educativa, educomunicación y educación mediática: Una propuesta de investigación y formación desde un enfoque culturalista. *Palabra Clave*, 22(3). <https://doi.org/10.5294/pacla.2019.22.3.11>
- Nieto Useche, S. (2016). La investigación en Comunicación Educación abordada en las maestrías: Entre las fronteras tradicionales y las nuevas perspectivas. *Miradas*, 1(14), 81-92. <https://doi.org/10.22517/25393812.15551>
- Orozco, G. (2000, 4-5 de mayo). *Educación, comunicación y tecnologías* [Ponencia]. Seminario Internacional de Comunicación, Nuevas Tecnologías y Educación del máster universitario en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. UNED.
- Rappoport, S., Rodríguez Tablado, M. S. y Bressanello, M. (2020). *Ense-*

---

*ñar en tiempos de COVID-19: Una guía teórico-práctica para docentes.*  
UNESCO.

Valderrama, C. E. (2000). Comunicación-educación: un nuevo escenario.  
*Nodos y Nudos*, 2(8). <https://doi.org/10.17227/01224328.1033>

Valdés, F. (2020). El ser digital, la nueva búsqueda del hombre: Como está-  
bamos. *Research Gate*. [https://www.researchgate.net/publication/342365790\\_EL\\_SER\\_DIGITAL\\_LA\\_NUEVA\\_BUSQUEDA\\_DEL\\_HOM-  
BRE\\_Como\\_estabamos](https://www.researchgate.net/publication/342365790_EL_SER_DIGITAL_LA_NUEVA_BUSQUEDA_DEL_HOMBRE_Como_estabamos)





*Diálogos para la investigación en comunicación, educación y tecnologías*, de Alfredo Barrales Martínez, Raquel Espinosa Casteñeda, Francisco Jesús Ortis Alvarado (coords.) publicado por Ediciones Comunicación Científica S. A. de C. V.