

EL USO EDUCATIVO DE LAS TIC



Óscar Yecid Aparicio Gómez
EDITOR

Ed&TIC
EDUCACIÓN • INVESTIGACIÓN • TECNOLOGÍA



UNIVERSIDAD
CENTRAL

50 AÑOS
en el año de la paz

EL USO EDUCATIVO

DE LAS TIC

EL USO EDUCATIVO DE LAS TIC

Óscar Yecid Aparicio Gómez
EDITOR

Ed&TIC
EDUCACIÓN • INVESTIGACIÓN • TECNOLOGÍA


**UNIVERSIDAD
CENTRAL**
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS,
ECONÓMICAS Y CONTABLES
Departamento de Contaduría Pública


**50
AÑOS**
en el año de la paz



**UNIVERSIDAD
CENTRAL**

Consejo Superior

Fernando Sánchez Torres (presidente)
Jaime Arias Ramírez
Jaime Posada Díaz
Rubén Darío Llanes Mancilla
(representante de los docentes)
José Sebastián Suárez Rodríguez
(representante de los estudiantes)

Rector

Rafael Santos Calderón
Vicerrector académico
Luis Fernando Chaparro Osorio
**Vicerrector administrativo
y financiero**
Nelson Gnecco Iglesias

Esta es una publicación del Departamento de Contaduría Pública, Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables.

COMITÉ CIENTÍFICO

Coordinador:

Dr. Óscar Yecid Aparicio Gómez
Universidad Central

Dr. Diego Fernando Barragán Giraldo
Universidad de La Salle

Secretaria:

Mgtr. Daniela Liliana Venegas Pinto
Ed&TIC

Dr. Wilson Acosta Valdeleón
Universidad de La Salle

Integrantes:

Dr. Jordi Quintana Albalat
Universidad de Barcelona

Mgtr. Juan María Cuevas Silva
Universidad Militar Nueva Granada

El uso educativo de las TIC

ISBN DIGITAL: 978-958-26-0317-5

Primera edición: 2016

© Editor: Óscar Yecid Aparicio Gómez

© Varios autores

© Ediciones Universidad Central

Calle 21 n.º 5-84 (4.º piso). Bogotá, D. C.,

Colombia

PBX: 323 98 68, ext. 1556

editorial@ucentral.edu.co

Catalogación de la Publicación Universidad Central

Congreso Internacional Educación, Investigación y Tecnología Uso Educativo de las TIC (1 : Chía, Colombia : Octubre 13 y 14 de 2016) / Coordinador del Congreso y editor Óscar Yecid Aparicio Gómez ; Jaime Orlando Aparicio Gómez ... [y otros veintinueve] ; coordinación editorial Héctor Sanabria Rivera. -- Bogotá : Ediciones Universidad Central, 2016.

260 páginas : ilustraciones ; 24 cm

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-26-0316-8 (impreso)

ISBN: 978-958-26-0317-5 (digital)

1. Gestión del conocimiento - Congresos, conferencias, etc. 2. Tecnología de la información - Congresos, conferencias, etc. 3. Tecnología de la educación - Congresos, conferencias, etc. 4. Innovaciones educativas - Congresos, conferencias, etc.

5. Universidad Central (Bogotá, Colombia) - 2016 - Congresos, conferencias, etc.

I. Aparicio Gómez, Oscar Yecid, coordinador, editor II. Aparicio Gómez, Jaime Orlando, autor III. Sanabria Rivera, Héctor, coordinador editorial IV. Universidad Central (Bogotá, Colombia).

370.7 – dc23

PTBUC/7-10-16

Preparación editorial

Coordinación Editorial

Dirección:

Héctor Sanabria Rivera

Coordinación editorial:

Jorge Enrique Beltrán

Diseño y diagramación:

Patricia Salinas Garzón, Mónica Cabiativa Daza

Revisión de textos:

Pablo Clavijo



Material publicado de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). Usted es libre de copiar o redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre y cuando dé los créditos apropiadamente, no lo haga con fines comerciales y no realice obras derivadas.

Contenido

Presentación	7
Primera parte	
Uso educativo de las TIC en la educación básica y media...	9
1. El diseño tecnopedagógico en la educación básica primaria, secundaria y media.....	11
Jaime Orlando Aparicio Gómez	
2. Fortalecimiento de las habilidades comunicativas básicas en el idioma inglés (<i>reading, listening, speaking, writing</i>) mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.....	25
Priscilla Cabrera, Katherina González, Manuel Parra y Salvador Ramírez	
3. Biomotricidad: algunas redes sociales como apoyo en el proceso de enseñanza en escolares de secundaria y media	43
Juan Carlos Piñeros Suárez	
4. Tres visiones críticas sobre la experiencia educativa en un octavo año básico, protagonista de estrategias educativas con TIC y sin TIC	53
José Reyes Rojas	
5. ‘Muéstrame tu ciudad’: uso de Instagram como espacio de intercambio cultural entre estudiantes chilenos e ingleses	99
María José Umaña Altamirano, Francisco Larco y José Reyes Rojas	
6. Proyecto Ágora: un espacio virtual para afianzar el aprendizaje escolar y brindar herramientas para la construcción de nuevos conocimientos.....	115
Óscar Yecid Aparicio Gómez y Daniela Liliana Venegas Pinto	

Segunda parte

Uso educativo de las TIC

en la educación terciaria y superior	125
1. Uso educativo de las TIC en la educación terciaria.....	127
Carlos Alfonso Aparicio Gómez	
2. El consultorio contable virtual, herramienta de las TIC que fortalece la relación universidad-empresa. Estudio de caso	179
Jaime Alfonso González Bello	
3. Usos y aplicaciones de la microscopía electrónica en Colombia.....	207
Magnolia Herrera, Juliana Morantes, Eduardo Posada y Carlos Morales	
4. Diseño de filtros activos mediante el uso de TIC	221
Rubén Darío Cárdenas Espinosa	
5. Ambientes virtuales de aprendizaje para la implementación del sistema integrado de gestión como estrategia para el mejoramiento del aprendizaje	233
Daniela Liliana Venegas Pinto y Óscar Yecid Aparicio Gómez	
6. La persona en la sociedad digital.....	251
Óscar Yecid Aparicio Gómez	

Presentación

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha convertido en la práctica habitual de la sociedad del conocimiento. La tendencia cada vez más creciente de mediar las acciones diarias con el uso de este tipo de tecnologías ha permitido su entrada, sin criterios más o menos consensuados –salvo los instrumentales–, al Estado, la familia, la escuela y a los demás estamentos sociales. La reflexión que brota de estas y otras consideraciones suele formar parte del imaginario colectivo, y se hace evidente cuando se pregunta a las personas sobre su percepción respecto al uso de las diversas tecnologías en la sociedad actual. Sin embargo, el antagonismo que puede resultar de presupuestos morales, del bien y del mal, no puede anular el impacto que ha causado el uso de este tipo de tecnologías en los últimos decenios.

Pensar la tecnología parece ser un ejercicio crítico pertinente en nuestros días, pero pensar, aprender y realizar cualquier otro ejercicio haciendo uso de los desarrollos tecnológicos que se llevan a cabo a diario en este mundo globalizado parece una oportunidad para amplificar nuestra percepción de la realidad. Por esa razón, *pensar con la tecnología*, con *las tecnologías* –todas ellas–, parece ser un recurso que amplía nuestros horizontes de referencia y hace maleable la realidad a la que estamos habituados.

Este es precisamente el propósito del congreso: conocer la manera como, desde diversas latitudes y contextos, se ha ido avanzando en el proceso de apropiación de las tecnologías que se utilizan para aprender. Actualmente la reflexión sobre el aprendizaje se ha ido saliendo de los ámbitos escolares y universitarios, para irse a la plaza pública, al ágora de la *ubicuidad*, donde se aprende durante toda la vida y de todas las maneras posibles. Sin embargo, parece importante pensar si es necesario considerar la pertinencia de plantear una dirección para el gran flujo de información que se recibe a diario por todos los medios presentes y futuros.

Este texto recoge las memorias del Congreso Educación, Investigación y Tecnología: Uso educativo de las TIC, recogidas en dos líneas de trabajo, a saber: uso educativo de las TIC en la educación básica y media, y uso educativo de las TIC en educación terciaria y superior.

En la primera parte, enfocada al ámbito de la educación básica y media, los autores destacan la manera como el diseño tecnopedagógico determina la

pertinencia en el uso de las TIC, y se expresa a través del estudio de prácticas pedagógicas en diversos ámbitos, tales como el aprendizaje del idioma inglés, la educación física, la música y otros campos del conocimiento. Es importante destacar que los autores comparten proyectos que salen del aula de clase y se dirigen a ámbitos interdisciplinarios e internacionales a través del uso de las TIC.

La segunda parte de estas memorias presenta el trabajo en torno a la descripción del uso de las TIC en contextos propios de la educación terciaria y superior. En este apartado, los autores presentan casos innovadores en el acceso a la producción intelectual, investigativa y técnica de la universidad desde diversos sectores sociales, especialmente del sector empresarial. Igualmente, se recogen los esfuerzos por generar buenas prácticas para una óptima gestión institucional apoyada con herramientas tecnológicas.

Este congreso ha sido organizado y desarrollado por el grupo de investigación Educación, Investigación y Tecnología, en unión con la empresa *start-up Ed&TIC*, que ha surgido de este mismo grupo. Agradecemos el apoyo para la publicación de estas memorias a la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Central y, en especial, al grupo de investigación Ataralawaá Amaá.

Óscar Yecid Aparicio Gómez
Coordinador del Congreso

Primera parte

**Uso educativo de las TIC
en la educación básica y media**

1. El diseño tecnopedagógico en la educación básica primaria, secundaria y media

Jaime Orlando Aparicio Gómez
Ed&TIC, Colombia

Resumen

Hoy en día, la inminente inserción, como herramienta mediadora, de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación se hace evidente en un gran número de colegios del país. Estas instituciones se enfocan en el uso de herramientas web 2.0, y en el diseño y gestión de plataformas de apoyo al proceso académico. Para lograr un adecuado proceso se requiere de un soporte técnico y pedagógico que posibilite la inclusión no solo de los estudiantes como centros del proceso, sino de los docentes como partícipes y guías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las instituciones de la actualidad apuntan al uso de las TIC en la educación como herramienta cognitiva para la formación del conocimiento, la investigación y la transferencia de conocimiento. Estos entes cuentan con los recursos necesarios para la implementación de proyectos que se apoyen en las TIC, como laboratorios de informática, salas de audiovisuales, aulas interactivas digitales, salones especializados, conexión a internet, en busca de motivar a los estudiantes y docentes hacia el uso responsable de la tecnología y sus diversos instrumentos, los cuales estimulan la creatividad y el trabajo colaborativo.

Sin embargo, no es solo cuestión de poseer los recursos materiales, pues se hace indispensable que los docentes y guías del proceso establezcan un adecuado diseño tecnopedagógico que permita potencializar tanto los recursos físicos como los humanos, lo cual permitirá alcanzar un verdadero desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes de cada grado, desde preescolar hasta undécimo.

El presente artículo intenta hacer un acercamiento al constructivismo social como el modelo de aprendizaje de mayor pertinencia para las instituciones de educación básica; al modelo Addie como modelo de diseño instruccional; al papel del docente como guía y acompañante; y al estudiante como centro del proceso.

1.1 Introducción

Con el auge de las redes sociales, las aplicaciones web y las diversas plataformas educativas como nuevos espacios de aprendizaje, se están transformando las prácticas pedagógicas y las didácticas de los procesos de enseñanza. Dado que la escuela tradicional no puede quedarse atrás frente a estas nuevas prácticas, las instituciones escolares están en una constante búsqueda y transformación de las didácticas que favorezcan el proceso de aprendizaje desde un lenguaje más cercano a los estudiantes, de manera que complementen la acción pedagógica desarrollada por los docentes en los diversos espacios de interacción con sus estudiantes. De la misma manera, la rápida incursión de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo de la educación ha venido logrando un cambio significativo en los procesos de construcción de conocimiento basados en las experiencias de los estudiantes.

El acceso a grandes volúmenes de información completamente actualizada, y de consulta instantánea, y la incorporación del computador como medio creativo que permite la demostración de los conocimientos que se han trabajado y reelaborado; el desarrollo de la web 2.0; la utilización de las redes sociales, de las *wikis*, los blogs, las web, etc., ponen al alcance de los estudiantes herramientas muy poderosas que les permiten dejar atrás el rol de agentes pasivos en el proceso de aprendizaje, y convertirse, en cambio, en agentes activos, capaces de interactuar no solamente con sus compañeros, sino con docentes y demás expertos en las distintas áreas del conocimiento, por medio de un trabajo que permite la creación de actividades que pueden desarrollarse de manera colaborativa.

En las instituciones educativas de educación básica y media existe una preocupación por brindar una educación de calidad; en primer lugar diseñando espacios agradables para los estudiantes y docentes, y aulas dotadas con equipos tecnológicos que permitan llevar el proceso educativo a la vanguardia del siglo XXI y, en segundo lugar, intentando crear ambientes de aprendizaje que favorezcan los procesos de formación de conocimiento en los estudiantes desde sus primeros años de escolaridad. De ahí que, sumados a la gran disposición de las directivas de las instituciones por apoyar proyectos de innovación, se asignen recursos humanos y tecnológicos que permitan la implementación de cualquier proyecto que busque un mejoramiento en la calidad de la educación.

El uso de herramientas 2.0, la generación de contenido y la implementación de plataformas virtuales exigen adicionalmente una formación específica de los docentes, y no solamente del profesor de informática y tecnología, sino de todos los profesores de las distintas áreas del conocimiento, ya que son ellos quienes deben sacar el mayor provecho a todos los recursos que se les ofrecen

desde la institución. Esta formación debe poner principal énfasis en el *diseño tecnopedagógico*, ya que se trata de formar a los docentes en el conocimiento de los modelos pedagógicos y las metodologías empleadas, y del papel del docente en la educación apoyada con TIC; se busca entonces inducirlos al diseño de actividades, al uso de herramientas web 2.0 y de plataformas virtuales que logren enganchar a los estudiantes con su propio proceso, empleando un lenguaje mucho más común y más cercano a ellos, a la tecnología y a sus diversas herramientas, las cuales favorecen su creatividad y estimulan el trabajo colaborativo.

1.2 Diseño tecnopedagógico

La educación del siglo XXI y la rápida evolución de la tecnología en los últimos años obligan al cambio de algunos paradigmas, que tienen notoria influencia sobre la forma como se enseña y como se aprende.

Para Coll (2008), al incorporar las TIC la transformación de los procesos educativos debe tener en cuenta:

- La heterogeneidad de los recursos tecnológicos incorporados, su naturaleza, desigualdad y potencialidad como herramientas de comunicación y transmisión de la información.
- La diferencia de uso efectivo por docentes y alumnos.
- Los diferentes planteamientos pedagógicos y didácticos que se les den a los mismos.

Además, es necesario identificar algunos aspectos relacionados con el uso de las TIC, tales como:

- Infraestructura tecnológica y conectividad.
- Usos actuales de las TIC, casi exclusivamente para buscar y obtener información.
- Resistencia del profesorado a usar esas tecnologías.
- Desfase entre los conocimientos de los estudiantes y el aprovechamiento que se hace de la TIC en los centros educativos.
- Las propuestas educativas con TIC deben incluir, por tanto, una teoría del aprendizaje y una metodología de incorporación de las TIC, es decir, un diseño tecnológico (véase figura 1).



Figura 1. Elementos mínimos de las propuestas educativas con TIC.

Importancia del diseño tecnopedagógico

En la escuela, el diseño tecnopedagógico cobra una gran relevancia; debe tenerse en cuenta que este no solo se aplica al diseño de cursos *on-line*, sino a toda acción formativa que incorpore el uso de las TIC, que corresponde hoy en día al diario vivir de un estudiante, puesto que los niños y niñas viven inmersos en esta tecnología desde que se levantan hasta la hora de dormir.

Valor social

Los alcances de la tecnología en la escuela trascienden los procesos que puedan desarrollarse en este tipo de instituciones educativas, pues están trascendiendo al hogar ya que se busca el acompañamiento de los padres en el desarrollo de las tareas, trabajadas ahora desde la virtualidad. En este sentido, Ferraté (1998) afirma:

[L]as metodologías basadas en conceptos de virtualidad se irán extendiendo y generalizando a causa de las inmensas posibilidades pedagógicas y sociales que comportan. Debemos tener presente que las metodologías asociadas al concepto de virtualidad pueden ayudarnos a romper no solamente las barreras del tiempo y del espacio sino también las barreras sensoriales. (p.187)

Se puede apreciar entonces que el diseño y el desarrollo de las clases mediadas por esta tecnología acercan de manera significativa no solo a los estudiantes, sino también a los padres de familia a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que realizan los niños en las instituciones educativas. Este tipo de clases permite la creación nuevos medios de relación y de espacios más pertinentes, que facilitan la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa.

Valor pedagógico

Al integrar las TIC se puede esperar un proceso de formación que establezca una integración efectiva de todas las áreas del currículo y logre una transver-

salidad de todos los componentes que participan activamente en el aprendizaje. Las áreas y/o asignaturas ya no funcionarán de manera independiente, sino que se articularán gracias a la incursión de diversas herramientas tecnológicas, las cuales, acompañadas de un adecuado diseño tecnopedagógico, permiten alcanzar todos los objetivos propuestos tanto por los docentes como por los estudiantes.

Valor organizativo

El diseño tecnopedagógico permite presentar de manera efectiva y organizada la metodología aplicada por los docentes para la planeación de sus actividades de clase mediadas por las TIC. Igualmente aporta desde los procesos de formación al personal docente, lo cual facilita el establecimiento de modelos pedagógicos claros y pertinentes, y modelos de diseño instruccional que favorecen, en última medida, a los estudiantes como centros del proceso.

1.3 El constructivismo social

El modelo pedagógico que vamos a trabajar para la educación básica y media está basado fundamentalmente en la teoría constructivista, la cual se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto (Hernández, 2008). Con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos, se ha logrado un cambio significativo en los procesos de construcción de conocimiento, que ahora están basados en las experiencias que los estudiantes puedan llegar a tener. La incorporación del computador y las tabletas como medios creativos permite la apreciación de los conocimientos que se han trabajado y re-elaborado.

Efectivamente, la aparición de distintas plataformas, redes sociales, *wikis*, blogs, webs, etc. ponen al alcance de los estudiantes herramientas muy poderosas que les brindan la posibilidad de dejar de ser agentes pasivos en el proceso de aprendizaje y convertirse en agentes activos, capaces de interactuar con objetos de aprendizaje diseñados con propósitos específicos, con sus compañeros y con el docente, por medio de un trabajo que permite la creación de actividades que pueden ser desarrolladas de manera colaborativa.

Recordemos que para Vygotski el constructivismo se enfoca en la base social del aprendizaje, y qué mejor manera de favorecer este aspecto que el uso de las distintas herramientas colaborativas que nos presentan las nuevas tecnologías, por ejemplo, sitios donde interactúan personas de distintos lugares geográficos que comparten los mismos intereses y las mismas necesidades. La participación en estos espacios logra que los estudiantes se sientan agentes partícipes y activos

en el proceso de construcción y generación de conocimiento. Además, las actividades que se pueden incorporar a estos procesos son muy motivadoras para los estudiantes de las nuevas generaciones, que no se conforman simplemente con sentarse a escuchar el discurso del profesor sino que prefieren elaborar sus propias representaciones de los conceptos, ayudándose con herramientas multimediales que les permiten la manipulación de imágenes, videos, grabaciones, etc.

Cuando se emplea el modelo constructivista, los estudiantes construyen estructuras a través tanto de la interacción con su medio como de los procesos de aprendizaje, es decir, de las maneras de organizar la información; estas estructuras facilitarán mucho el aprendizaje futuro, y por lo tanto los psicólogos educativos, los diseñadores de currículum y de materiales didácticos (libros, guías, manipulables, programas computacionales, etc.) y los profesores deben hacer todo lo posible para estimular su desarrollo. En efecto, a menudo las estructuras están compuestas de esquemas, representaciones de una situación concreta o de un concepto, y esto permite que sean manejadas internamente para enfrentarse a situaciones iguales o parecidas a la realidad (Carretero, 1994).

Los principios del constructivismo implican que el aprendiz, en los dominios cognitivo, afectivo y social del comportamiento, no sea visto como un mero producto del ambiente ni como un simple resultado de sus disposiciones internas, sino, más bien, como una construcción propia que se produce día a día como resultado de la interacción entre estos factores. En este contexto resulta de vital importancia que el aprendiz entienda cómo aprende y no solamente qué aprende. No olvidemos que el aprender es un proceso interno activo e interpretativo, por lo que solamente se podrá facilitar este aprendizaje en la medida en que el aprendiz conozca, tenga conciencia y monitoree su forma de aprender.

Según Sánchez (2001), una metodología constructivista se caracteriza por:

1. Aprendices que interactúan y se coordinan entre sí para llevar a término un diseño o proyecto con el que construirán nuevos conocimientos, reflexionarán sobre su comprensión y desarrollarán destrezas y habilidades de alto orden.
2. Facilitadores o entrenadores (*coachers*) que deben ser verdaderos estrategas al diseñar estrategias y experiencias de aprendizaje, y al orientar, asignar funciones y coordinar acciones en el aula, según las características y necesidades de sus aprendices.
3. Un medio ambiente propicio, con espacios apropiados para la interacción de los aprendices, donde los materiales y herramientas estén a su alcance, donde el contexto sea pertinente y consecuente con el mundo que habi-

tan, y donde los aprendices tengan el control de sus actividades y de los elementos que tienen a su disposición.

4. Herramientas y materiales con las cuales poder construir, tales como *software*, internet, multimedios, libros, textos, etc.

Las nuevas tecnologías, al ser utilizadas como herramientas constructivistas, crean una experiencia diferente en el proceso de aprendizaje entre los estudiantes, se vinculan con la forma en la que ellos aprenden mejor, y funcionan como elementos importantes para la construcción de su propio conocimiento.

De acuerdo con Coll (1990: 441-442), la concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

1. El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Él es quien construye (o más bien reconstruye) los saberes de su grupo cultural, y este puede ser un sujeto activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, incluso cuando lee o escucha la exposición de los otros.
2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración. Esto quiere decir que el alumno no tiene en todo momento que descubrir o inventar, en un sentido literal, todo el conocimiento escolar. Debido a que el conocimiento que se enseña en las instituciones escolares es en realidad el resultado de un proceso de construcción social, los alumnos y profesores encontrarán ya elaborada y definida una buena parte de los contenidos curriculares.
3. La función del docente es 'engrasar' los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente originado. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad.

Podemos decir que la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, para establecer relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos.

Procesos de pensamiento que se favorecen con el constructivismo

El uso de las plataformas de aprendizaje permite a los estudiantes un mayor desarrollo en trabajo colaborativo, lo cual a la vez favorece distintos procesos de pensamiento, por ejemplo:

- La retención es mayor en actividades organizadas colaborativamente, en comparación con aquellas que privilegian una estructura individual o competitiva (Eduinnova, 2007).
- La implementación apropiada de actividades colaborativas propicia condiciones para que se presente la interdependencia positiva, la interacción persona a persona, la responsabilidad individual y grupal, y las destrezas interpersonales y de grupo.
- El uso de materiales *hipermedia*, videos, simuladores, etc, privilegia la investigación, la exploración y la experimentación.
- La implementación de estos espacios y sus programas asociados mejora la comunicación entre alumnos, favoreciendo el aprendizaje cooperativo al facilitar la organización de actividades grupales (Cenich y Santos, 2005).
- Al utilizar las herramientas que tendrá el curso propuesto, se facilita la organización de la información para su correcto análisis y argumentación.
- Se contribuye a mejorar los procesos de atención, puesto que el lenguaje utilizado es más próximo a su realidad, es decir, al uso de la tecnología.
- Los distintos espacios que se incorporan al curso, de acuerdo con la plataforma diseñada por la institución, privilegian el desarrollo de algunos procesos de pensamiento, como la relación, la representación gráfica (o mediante modelos), la creación y el diseño, que dan vuelo a la imaginación e inquietudes de los estudiantes.

1.4 El diseño instruccional

Cuando en el desarrollo de su ejercicio, un docente realiza la planeación de sus clases –y más si estas son mediadas por las TIC, las cuales requieren el desarrollo de acciones formativas de calidad– debe disponer de herramientas de modelaje que orienten y garanticen el cumplimiento de los objetivos que se propone. Para ello debe acudir al uso de modelos de diseño instruccional que establezcan las fases y criterios que se usarán.

Para Bruner (1969), el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje, mientras que para Broderick (2001), el diseño instruccional es el arte y la ciencia aplicada capaces de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.

Modelo de referencia

Por su sencillez y facilidad de trabajo para la educación básica, el modelo que se usa es el Addie (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación), que permite desarrollar procesos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. Es un modelo sencillo, que puede aplicarse a cualquier diseño instruccional, ya que es muy flexible.

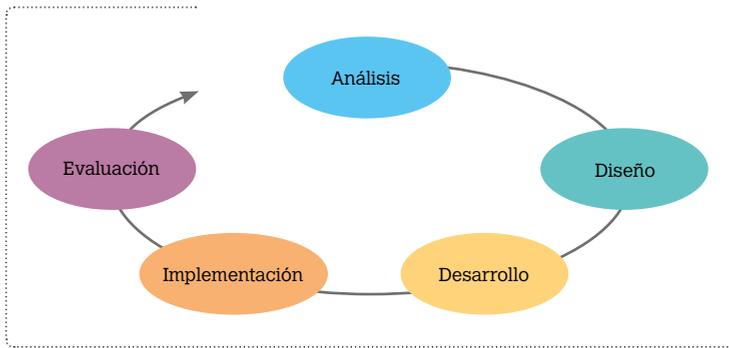


Figura 2 . Modelo Addie de diseño instruccional.

El análisis es el paso inicial y consiste en revisar detalladamente la población hacia la cual va dirigida la propuesta, así como el contenido y el entorno. El resultado será una descripción de un problema y una solución propuesta, el perfil de un alumno, y la descripción de las restricciones de los recursos. Se evalúan las necesidades y se define el problema.

En la fase de diseño, se diseña el programa del curso o actividad formativa y se atiende especialmente al enfoque didáctico general y al modo de secuenciar y dividir el contenido. Es importante no perder de vista la población a la que está dirigida la propuesta; es decir, no se pueden olvidar las motivaciones, intereses y expectativas que esta población pueda tener frente al uso de los recursos, buscando siempre aportar de manera considerable a los procesos de formación de conocimiento de los estudiantes de la institución, y procurando dejar en ellos aprendizajes significativos que puedan servir eficazmente para su vida futura.

La fase de desarrollo es aquella en la que se describen las partes que componen el diseño didáctico, la programación de las clases mediadas por TIC, los módulos de un curso *on-line*, la composición de las páginas web, multimedia y demás, de acuerdo con el modo de hacer llegar la información escogida.

La implementación es la ejecución del proyecto, sea este una clase mediada por TIC, un curso *on-line* u otro diseño para el aprendizaje. Es llevar a la

práctica el diseño desarrollado, una implementación piloto del proyecto o una implementación total.

La evaluación consiste en un aspecto que debe desarrollarse durante el proceso, también conocido como *evaluación formativa*. Si se hace al final del proceso se le llama *evaluación sumativa*. Es recomendable que el proceso de evaluación se lleve a cabo de manera constante. La evaluación retroalimenta el trabajo que se realiza en las clases, permite tomar acciones inmediatas e impide que los estudiantes caigan en la desmotivación.

1.5 Papel del docente y sus competencias

Cuando lo que se busca en la educación es la integración de las tecnologías de la información en los procesos de enseñanza, es importante definir los modelos didácticos más apropiados, al igual que establecer la función del docente, para que estas propuestas y metodologías de aprendizaje sean más efectivas. El docente ha de cambiar el rol que hasta hoy ha venido desempeñando y asumir una posición de acompañante del proceso; debe adaptarse a nuevas formas de trabajo y permanecer, al igual que sus estudiantes, en un proceso continuo de formación y transformación de los saberes que ya posee. Igualmente, debe reflexionar sobre su quehacer pedagógico, e indagar y poner en práctica nuevas propuestas didácticas que le permitan alcanzar los objetivos que tanto él como sus estudiantes se hayan impuesto. Es el docente, junto con todos los profesores de la institución, el responsable de establecer las funciones relacionadas con el diseño y la planificación de la formación, el desarrollo y seguimiento, y las tareas que se relacionan con la evaluación.

Es importante que en el momento de diseñar y planificar la formación se deje claro lo que se quiere enseñar, partiendo de la premisa de que este diseño y esta planificación se deben hacer tomando como base primordial el grupo de estudiantes al que van dirigidos, sus intereses y expectativas, para lo cual hay que proponer actividades y estrategias que permitan un máximo aprovechamiento, principalmente mediante un trabajo colaborativo.

En la escuela, el docente es un acompañante del proceso de formación del conocimiento del estudiante; es un facilitador que se encarga de promover y planificar las acciones necesarias a fin de crear un entorno favorable para el aprendizaje del estudiante, que es protagonista y agente activo en el proceso de formación. Este rol le exige al docente adaptarse a nuevas formas de trabajo, y permanecer, al igual que sus estudiantes, en un proceso continuo de formación y transformación de los saberes que ya posee.

La figura 3 resume las características que debe tener un docente del siglo XXI donde se toma al estudiante como centro del proceso de formación.

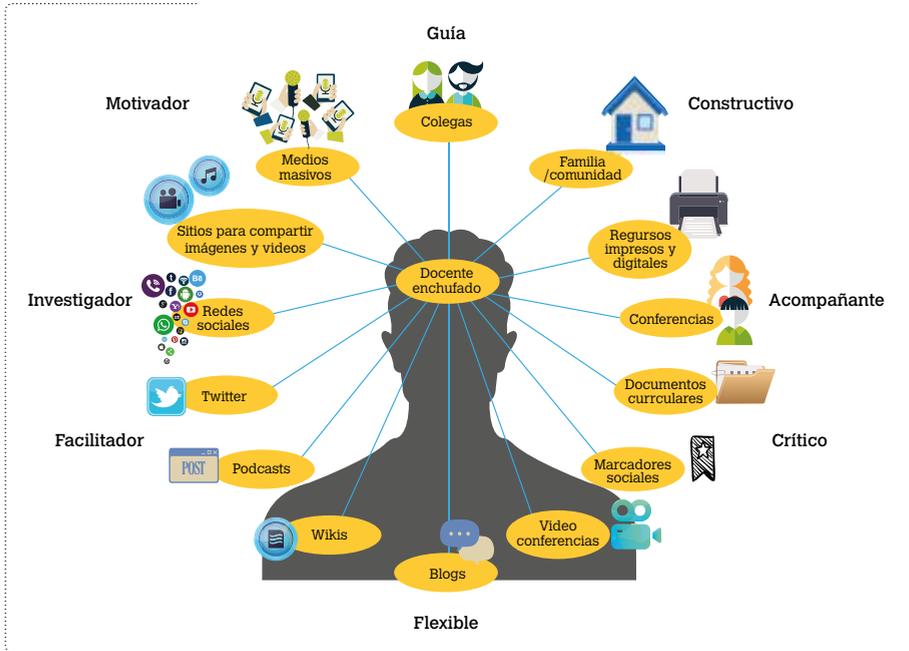


Figura 3 . Características del docente del siglo XXI.

1.6 Papel del estudiante y conocimientos previos

El estudiante es el protagonista y el agente activo en el proceso de formación. Será él quien irá construyendo sus propios conceptos y saberes, utilizando adecuadamente todo lo que le ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, desde la escuela y desde su propio contexto. Una de sus misiones principales es darle sentido a todo lo que hace y lo que aprende, buscando relacionarlo siempre con su diario vivir.

Los entornos digitales de aprendizaje y las herramientas proporcionadas por la web 2.0 aportan en gran medida al proceso de construcción del conocimiento, al situar el aprendizaje en un contexto real, al fomentar el dominio y la expresión en procesos de aprendizaje, al introducir el aprendizaje en una experiencia social al interactuar con sus compañeros, al usar diversas herramientas que facilitan esta interacción, al fomentar el uso de diversas formas de actuación, como la participación en foros, debates, trabajo colaborativo, etc.; además, al

fomentar la reflexión y la autoconcienciación del proceso de construcción del conocimiento, ofrecen una nueva forma de aprender al facilitar el acceso a la información, haciendo rápida la comunicación entre estudiantes y demás actores del proceso, permitiendo la rápida corrección de trabajos y pruebas, contribuyendo a una retroalimentación efectiva, al igual que facilitando la interacción entre las personas que participan del proceso.

Con la incorporación de estas tecnologías en las aulas de clase se favorecen procesos como:

- *La actividad del usuario.* Se busca que el usuario sea generativo, es decir que los estudiantes participen en el proceso de creación, elaboración o representación del conocimiento, utilizando las distintas herramientas facilitadas por la web 2.0.
- *El aprendizaje cooperativo.* Sin duda alguna, este es uno de los factores fundamentales en el aprendizaje por computador: el poder trabajar de manera colaborativa con otros compañeros, con el docente mismo o vinculando a expertos en el proceso de formación del conocimiento.
- *El aprendizaje constructivista.* La utilización de las nuevas tecnologías, especialmente las herramientas proporcionadas por la web 2.0, ofrece a los estudiantes nuevas formas de construir su conocimiento mediante actividades más llamativas, que pueden desarrollarse incluso de manera colaborativa y en las que cada actor del proceso aporta desde su propia experiencia.
- *Las nuevas tecnologías.* Al ser utilizadas como herramientas constructivistas, las nuevas tecnologías crean una experiencia diferente en el proceso de aprendizaje entre los estudiantes, pues se vinculan con la forma en la que ellos aprenden mejor y funcionan como elementos importantes para la construcción de su propio conocimiento. (Hernández, 2008)

Referencias

- Bustos, A. y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 44(15), 163-184. Consultado en <http://alturl.com/xhvrn>
- Clifton B. Chadwick. *La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista*. Consultado en http://www.tochtli.fisica.uson.mx/educacion/la_psicolog%C3%A1Da_de_aprendizaje_del.htm

- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas. En *Psicología de la educación virtual*, editado por C. Coll y C. Monereo. España: Morata.
- Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile (s.f.). *Bases constructivistas para la integración de TICS*.
- Diseño instruccional*. Consultado en <http://disenoinstruccional.wordpress.com/2007/09/12/modelos-del-diseno-instruccional/>
- El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. Consultado en www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.html
- Estrategias pedagógicas. Consultado en <http://www.miro.cl/duocuc/estpeda.htm>
- Ferraté, G. (1998). Universidad y nuevas tecnologías. El camino hacia la hiper universidad. En: Porta, Jaume; Lladonosa, M. (Coord.). *La universidad en el cambio de siglo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hernández, S. (s.f.). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. Consultado en <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf>
- Mergel, B. (1998). Diseño instruccional y teoría del aprendizaje. Consultado en <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/espanol.doc>
- Revista Enfoques Educativos*. (2004). Volumen N.º 6 (1).
- Williams, Schrum, Sangrá y Guardia. Modelos de diseño instruccional. Consultado en <http://cv.uoc.es/cdocent/WSKAIKJT5EW8JJ40YA4B.pdf?ajax=true>

2. Fortalecimiento de las habilidades comunicativas básicas en el idioma inglés (*reading, listening, speaking, writing*) mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación

Priscilla Cabrera
Katherina González
Manuel Parra
Salvador Ramírez
Universidad de Chile

Resumen

El dominio del idioma inglés se ha convertido en una habilidad fundamental y básica para los trabajadores, y tiene un valor similar al que tuviera la alfabetización a principios del siglo xx. No obstante, de acuerdo con la última medición realizada por el estudio de EF Education First en 2015, Chile obtuvo un puntaje bajo en el dominio de este idioma. En consecuencia, los apoderados del colegio han problematizado su preocupación debido a los bajos resultados obtenidos por sus pupilos en la asignatura Inglés. Al mismo tiempo, el equipo docente de esta área en el colegio declara, a través de informes verbales, la dificultad de aplicar estrategias que permitan desarrollar las habilidades comunicativas, debido a la demostración de poco interés de la mayoría de los alumnos en sus clases. Como respuesta, el presente proyecto propone fomentar el desarrollo de las cuatro habilidades básicas en idioma inglés: *reading, listening, writing, speaking*, de manera integrada, y a la vez las cuatro dimensiones tecnológicas establecidas por el proyecto Enlaces: Información, Comunicación y Colaboración, Convivencia Digital y Tecnología, a través de nuevas estrategias didácticas y metodológicas, tales como aprendizaje basado en proyectos, socioconstructivista y *communicative language teaching*. Estas dimensiones están integradas en las herramientas informáticas a partir del uso de la plataforma Edmodo, que permite crear ambientes propicios para el desarrollo de las habilidades y obtener aprendizajes significativos. Este proyecto será implementado en un período de ocho meses, con estudian-

tes de 2.º a 5.º básicos del Colegio Antilen, en la comuna de Rengo, Sexta Región, Chile.

En el proyecto se utilizarán distintos recursos, como una prueba diagnóstica –al inicio y al finalizar el proceso–, confeccionada previamente en torno al manejo y comprensión del inglés, y conjuntamente con las herramientas informáticas. Se utiliza también una rúbrica para evaluar cada habilidad que se desarrolle: TIC y lingüística. Además, se implementarán recursos y actividades a la plataforma Edmodo. Se espera lograr la creación de un espacio que permita visualizar, pensar y socializar, tanto conocimientos como competencias específicas, mediante el uso de esta tecnología, para conseguir el objetivo principal del proyecto. De todos modos, el propósito de este taller es lograr que los estudiantes mejoren de una manera significativa sus capacidades comunicativas del idioma.

2.1 Justificación de la propuesta

Se observa que el idioma inglés en el aula se usa cada vez más para cumplir los requerimientos de la asignatura y no como medio de comunicación, esto es, los estudiantes no asimilan significativamente los conocimientos del idioma con fines comunicativos, sino como una materia que deben aprobar. Esta problemática, identificada en el Colegio Antilen, es coherente con los resultados obtenidos en mediciones realizadas en todo el país, donde, de acuerdo con el estudio ejecutado por EF Education First, empresa de capacitación en idiomas que publicó en su informe anual correspondiente a 2015 el Índice de Aptitud en Inglés (EPI, por sus siglas en inglés), Chile obtiene una puntuación equivalente a Nivel Bajo en el dominio de inglés como segunda lengua.

En este estudio se compara también el manejo del inglés con el nivel de ingresos per cápita de diferentes países con base en un promedio mundial de USD 27.845; así, se obtiene un rango que va desde los USD 2.890 (Camboya) hasta un ingreso de USD 128.530 (Qatar); valga decir que en esta variable la cifra para Chile es de USD 21.060.

En cuanto al gasto en educación, Chile tiene un 19,2%, que se debe comparar con un promedio global de 14,0% obtenido entre 2010 y 2013 en los países evaluados en el EF EPI; las cifras van en este aspecto desde 7,3% (Azerbaiyán) hasta 31,3% (Tailandia).

En cuanto al promedio de años de escolarización que reciben las personas de hasta 25 años, el estudio obtiene un promedio global de 9,2 años, y cifras que oscilan en un rango entre 2,5 años (Yemen) a 12,9 (Alemania); en este aspecto Chile obtiene un promedio de 9,8 años.

En cuanto a la penetración de internet, el promedio mundial se sitúa en 56,8% dentro de un rango que abarca desde 6,0% (Camboya) a 95,1% (Noruega); en esta variable el puntaje de Chile es de 66,5%.

Además, cuando se relaciona el EF EPI con el Índice de Desarrollo Humano –establecido anualmente por el Fondo de Población de las Naciones Unidas, y que mide e integra los logros educativos, la esperanza de vida, la alfabetización y los niveles de vida–, el estudio de EF concluye que existe una correlación directa entre los dos índices, tal como se muestra la figura 1.

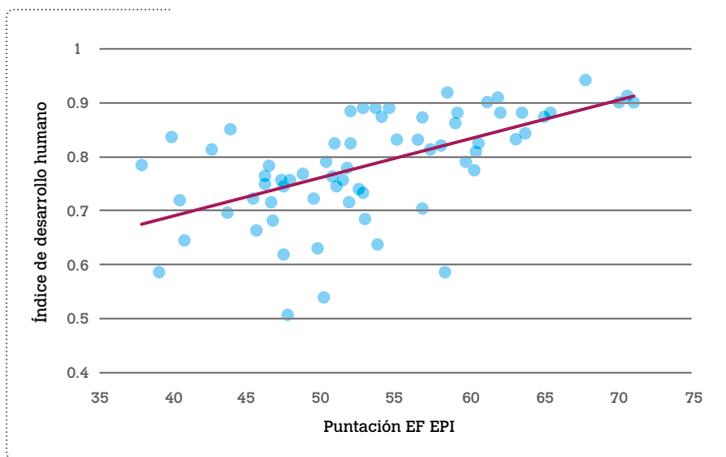


Figura 1. El inglés y la calidad de vida.

Fuente: Reporte de desarrollo humano de las Naciones Unidas, 2014.

Volviendo al estudio de los bajos resultados de los estudiantes chilenos en idioma inglés, cabe indagar acerca de las metodologías utilizadas históricamente con estos alumnos, ya que es evidente que con ellas no se han logrado los objetivos esperados para mejorar el nivel en su dominio como segunda lengua. Se observa por ejemplo que generalmente se han utilizado métodos orientados hacia la traducción, así como a la enseñanza de reglas gramaticales, que abordan el idioma desde una perspectiva formal, más que a su aplicación a situaciones realmente significativas para los alumnos; además, tampoco fomentan el establecimiento de una comunicación fluida en la interacción con otras personas. Cabe destacar que, desde la perspectiva de los profesores, estos también se encuentran con dificultades para aplicar metodologías que fomenten el uso oral de este idioma, debido a que los cursos están constituidos por grupos que superan los

treinta estudiantes, por lo que es inviable la utilización de estrategias orientadas a la conversación, teniendo en cuenta las exigencias curriculares.

Dada esta situación, se establecieron dos metodologías, una constructivista y otra comunicativa: en primer lugar, el alumno tendrá un papel esencialmente activo en su propio proceso de aprendizaje, y para ello se fomentará su creatividad y la propia generación de contenidos que le sean significativos (Belloch, 2013). Por otra parte, las actividades planificadas se basarán en métodos que tienen como objetivo principal transmitir, de forma eficiente, mensajes tanto orales como escritos, haciendo énfasis en la información que el alumno quiere comunicar, y no tanto en las estructuras gramaticales, con la finalidad de hacer más significativa la vinculación de los estudiantes al idioma inglés y lograr así un incremento en los promedios de la correspondiente asignatura, ya que se encuentran actualmente en una posición no superior a 5,9 (figura 2).

En relación con el ambiente que se busca propiciar en las actividades y de acuerdo con los contenidos seleccionados, se espera integrar el idioma dentro de la cotidianidad de los alumnos en cuanto a temáticas actuales y contingentes para los estudiantes, que fortalezcan los objetivos planteados en relación con las problemáticas expuestas.

Para lograr una verdadera integración de las metodologías que se van a utilizar, se deben considerar los siguientes elementos con el fin de lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo: (1) Estimular la atención y motivar. (2) Dar información sobre los resultados esperados. (3) Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes. (4) Presentar el material que se va a trabajar. (5) Guiar y estructurar el trabajo del aprendiz. (6) Provocar la respuesta. (7) Proporcionar *feedback*. (8) Promover la generalización del aprendizaje. (9) Facilitar el recuerdo. (10) Evaluar la realización (Belloch, 2013).

Por otra parte, entre los elementos didácticos, entendidos como aquellos que facilitan el proceso del aprendizaje ya que ayudan a lograr conocimientos significativos, se utilizarán las TIC, específicamente herramientas informáticas. Por medio de estas herramientas se busca generar instancias de aprendizaje colaborativo a través de redes sociales, que permitan el intercambio de información y el desarrollo de competencias comunicativas e intelectuales (Belloch, 2013).

En resumen, se busca fortalecer en los estudiantes una segunda lengua para mejorar las expectativas de desarrollo profesional, ya que el inglés, junto con el manejo de herramientas tecnológicas e informáticas, son factores importantes para el éxito en el ámbito laboral, por ejemplo, trabajos mejor remunerados o la oportunidad de laborar en diferentes países del mundo globalizado.

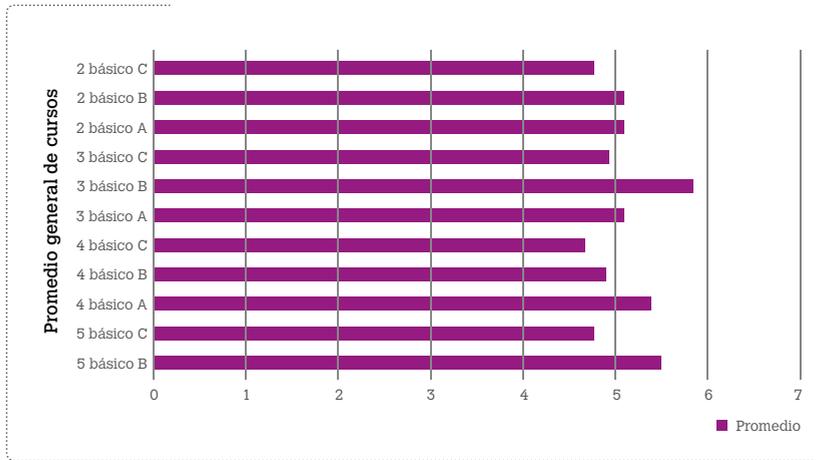


Figura 2. Promedio general de cursos en el Colegio Antilen.

2.2 Preguntas de investigación

- ¿De qué forma se pueden evaluar los recursos informáticos disponibles, tanto los existentes en el establecimiento educacional como los que posee cada estudiante, como laboratorio de computación, dispositivos, conectividad a internet o sala multipropósito?
- ¿Cuál es el nivel de inglés y las habilidades TIC que los estudiantes poseen al formar el taller?
- ¿De qué forma es posible desarrollar las habilidades TIC sugeridas por el programa Enlaces, del Ministerio de Educación? ¿Es posible hacerlo en el contexto del aprendizaje de una segunda lengua?
- ¿Se puede implementar la plataforma Edmodo para generar un espacio virtual de interacción entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Es factible diseñar una metodología pedagógica que integre las habilidades de inglés con un fin comunicativo, haciendo uso de las TIC y los recursos disponibles?
- ¿Se puede fomentar un ambiente propicio para el desarrollo de un aprendizaje significativo del idioma inglés usando la plataforma como modalidad *Blended Learning*?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Implementar un proyecto para fomentar las cuatro habilidades requeridas en el idioma inglés (*reading, listening, speaking, writing*) de una manera integrada, mediante el uso de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de enseñanza básica del Colegio Antilen en la comuna de Rengo, Chile.

2.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar los recursos informáticos disponibles en el establecimiento educacional y los disponibles personalmente por cada estudiante (laboratorio de computación, conectividad a internet, reserva de sala multipropósito y dispositivos).
- Realizar diagnóstico y analizar los resultados para formar los grupos de alumnos que integrarán el taller.
- Desarrollar las habilidades TIC sugeridas por el programa Enlaces del Mineduc.
- Implementar la plataforma Edmodo para generar un espacio virtual de interacción entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Aplicar una metodología que integre las habilidades requeridas en el idioma inglés con un fin comunicativo, mediante el uso de las TIC.
- Fomentar un ambiente propicio para el desarrollo de un aprendizaje significativo del idioma inglés.

2.4 Resultados esperados

Tabla 1. Resultados esperados: rol del profesor

Resultados esperados en el desarrollo del taller: rol del profesor			
Variable	Resultado esperado	Indicador de logro	Período
Competencias TIC	Logra otorgar eficientemente instrucciones e información sobre el uso de distintos recursos informáticos.	Demuestra comprensión acerca del uso de distintos recursos informáticos.	Durante el desarrollo del taller

Aplicación del modelo pedagógico	Implementa adecuadamente la metodología propuesta en todas las clases planificadas.	Asocia los contenidos entregados.	Durante el desarrollo del taller
Interacción en clases	Comunica el idioma a los estudiantes con una alta frecuencia.	Sintetiza los contenidos para generar respuesta.	Durante el desarrollo del taller
Capacitación en TIC	Logra integrar las TIC eficientemente al currículo escolar.	Aprueba la capacitación con un puntaje mínimo de 75% en la evaluación.	Antes del inicio del taller

Tabla 2. Resultados esperados en el desarrollo del taller: rol del estudiante

Variable	Resultado esperado	Indicador de logro	Período
Competencias TIC	Fortalece sus habilidades en las cuatro dimensiones de TIC.	50% superior a la calificación obtenida en prueba de diagnóstico inicial.	Durante el taller
Disposición al trabajo colaborativo	Mejora su capacidad de trabajar colaborativamente en un entorno presencial y virtual.	Resuelve distintas problemáticas para lograr un trabajo colaborativo.	Durante el taller
Habilidades comunicacionales	Desarrolla sus habilidades comunicativas en idioma inglés.	Formula opiniones y expresa preferencias sobre distintos temas de una manera oral o escrita.	Durante el taller
Aprendizaje de contenidos	Mejora su manejo de estructuras y vocabulario del idioma inglés	50% superior a la calificación obtenida en prueba de diagnóstico inicial.	Al finalizar el taller

2.5 Marco teórico

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos se define como un método enfocado en la implementación de planes para desarrollar habilidades, contrario a la opción de enfocarse en contenidos específicos para pruebas estandarizadas; en esta concepción, los estudiantes cumplen el rol de participantes activos de su aprendizaje, y el educador desempeña el papel de guía.

Este método se enfoca en la cooperación y presenta a los estudiantes opciones en el proceso de enseñanza.

Los trabajos realizados son publicados en la web, para lograr mayor interés y un propósito. Asimismo, el aprendizaje basado en proyectos brinda oportunidades para reflexionar y criticar los productos, y da así *feedback* inmediato. El objetivo principal de este tipo de aprendizaje es desarrollar en los estudiantes aquellas habilidades que les serán útiles para el futuro. Por esta razón, Lenz,

Wells y Kingston (2015) declaran que el método de aprendizaje basado en proyectos desarrolla principalmente cuatro habilidades:

- *Comunicación.* Los estudiantes desarrollan la habilidad de hablar en público al practicar cómo ser claros y convincentes en el momento de presentar. Además, se practica la comunicación a través de videos e imágenes, habilidad imprescindible en la actualidad.
- *Colaboración.* Los estudiantes realizan trabajos en equipo para lograr objetivos en conjunto y entender la importancia de este tipo de colaboración, ya que en el campo laboral se trabaja siempre con otros.
- *Pensamiento crítico.* Los estudiantes deben ser capaces de resolver problemas. Aparte de esto, por la gran cantidad de información disponible, deben ser capaces de identificar cuáles son las fuentes fiables.
- *Creatividad.* Las tareas repetitivas son realizadas por máquinas y por esta razón la creatividad será sustancial para el éxito.

Communicative Language Teaching (CLT)

La idea de la enseñanza comunicativa de idiomas (CLT, por sus siglas en inglés) se centra principalmente en desarrollar un uso completo de la lengua, con el fin de lograr transmitir efectivamente un mensaje. Hymes (1972) sostiene que la competencia comunicativa implica saber qué y cómo decir algo, tomando en cuenta los participantes, las intenciones, las situaciones y los roles. En el momento de aplicar dicha metodología, este autor convierte a la CLT en el enfoque principal en la sala de clases. Krahnke (1987) menciona que un programa de enseñanza de idiomas incluye la combinación de la materia –que consiste en lo que el maestro y los estudiantes van a hablar– y la materia lingüística –que es la forma como los participantes van a hablar del tema–. Por otra parte, el propósito principal del CLT es lograr que las habilidades sean presentadas a los estudiantes de una manera integrada y en un contexto real.

Richards (2008) menciona que el nuevo enfoque comunicativo que plantea el CLT brinda a los estudiantes la oportunidad de lograr un aprendizaje significativo, puesto que aprenden el idioma mediante un escenario auténtico, en lugar de basarse solamente en la gramática. Como consecuencia, el CLT produce la internalización del idioma a través del uso de vocabulario, entonación, imitación y otros tipos de microhabilidades. Richards (2008) declara también que los estudiantes cumplen el rol de participantes activos en las actividades de clase, en su mayoría centradas en la interacción y el trabajo cooperativo; mien-

tras tanto, los profesores desempeñan los papeles de facilitadores del aprendizaje y monitores.

Integración de las cuatro habilidades del idioma inglés

Cuando un individuo hace suya una nueva lengua, la usa correctamente en sus diversas formas: *listening*, *reading*, *writing* y *speaking*; esto significa que el estudiante debe desarrollar cada una de estas habilidades a un nivel equivalente. Por ello, es propicio utilizar actividades que integren dichas habilidades a través de dos formas de instrucciones: *content-based* y *task-based*. En primer lugar, en la modalidad *content-based instruction* se desarrolla la oportunidad de integrar todas las habilidades lingüísticas a través de la comunicación, al tiempo que se aprenden contenidos, como las matemáticas, la ciencia o la filosofía. En segundo lugar, cuando se emplea la forma *task-based instruction*, el aprendizaje se enfoca en tareas comunicativas que permiten a los estudiantes ser partícipes activos en el idioma. Nunan (1989) dice que este último tipo de instrucción desarrolla el uso del lenguaje de una manera auténtica, integral y productiva, pues se centra en lo que se intenta comunicar, más que en la forma gramatical correcta. Por último, la integración de las cuatro habilidades dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes los expone a un uso natural del idioma y facilita la oportunidad de enseñarlo como una unidad que combina múltiples habilidades.

Cuatro habilidades tecnológicas

El proyecto Enlaces ha definido una matriz de habilidades tecnológicas para integrar las TIC al sistema escolar de manera efectiva. Según el Ministerio de Educación (2013, pp. 17-20), en 2008, junto con el análisis de marcos tecnológicos internacionales y estudios del contexto nacional, se lograron definir cuatro habilidades:

- *Información*. Describe las habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y organizar información en entornos digitales; transformar o adaptar la información en un nuevo producto o conocimiento; o desarrollar ideas nuevas.
- *Comunicación efectiva y colaboración*. Estas dos habilidades cumplen un rol importante en la preparación de estudiantes, de forma que no sean solo aprendices sino miembros de una comunidad más amplia, que tiene voz y la capacidad de hacer una contribución. Las habilidades incluidas en esta dimensión deben entenderse como habilidades sociales, en las que es fundamental la capacidad para transmitir e intercambiar información e ideas con otros, así como interactuar y contribuir en un grupo o comunidad.

- *Convivencia digital*. Las TIC representan un nuevo contexto o ambiente en el que los estudiantes se vinculan con otros. Las habilidades incluidas en esta dimensión contribuyen a la formación ética general de los estudiantes, a través de orientaciones relativas a dilemas de convivencia específicos planteados por las tecnologías digitales en una sociedad de la información; además, entregan indicaciones sobre cómo aprovechar las oportunidades de coordinación y vinculación que ofrecen las redes sociales o digitales.
- *Tecnología*. Esta dimensión define las habilidades funcionales y los conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea. Es importante considerar que, por la permanente creación de *software* y *hardware*, esta dimensión es particularmente dinámica.

EVA

Si bien los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden gestarse de diversas formas, por ejemplo vinculándolos con los cambios que se suscitan en los sistemas educativos en el contexto en que se vive, los *entornos virtuales de aprendizaje* (EVA) ofrecen oportunidades de desarrollo y posibilidades de integración de herramientas tecnológicas, para que sea fácil que los estudiantes aprendan y construyan sus conocimientos a partir de metodologías de trabajo colaborativas y autónomas. La implementación de estos entornos es considerada por diversas comunidades educativas como una opción factible, y constituye una respuesta a las nuevas necesidades educativas, tanto para profesores como para estudiantes.

Así, en un mundo en constante transformación, las TIC desempeñan un papel fundamental al vincular sus herramientas con los procesos educativos, lo cual, añadido a los actuales enfoques y metodologías pedagógicas, armoniza la tecnología con la forma como se aprende y se pone en práctica lo aprendido. De esta manera, según Agudelo, cambian también

[L]os términos de la relación entre profesor y estudiante, en donde este último se convierte en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de su participación en las actividades de clase. Aunque el tutor sigue desempeñando un papel central, sobre el estudiante recae la responsabilidad principal por su propia formación. La enseñanza en línea se convierte así en un instrumento de empoderamiento en la medida en que lleva al estudiante a utilizar su propia iniciativa para cumplir con sus propias metas y responder a sus propias expectativas. (2009, p. 126)

Lo anterior conlleva un cambio de paradigma educacional, que rompe con los métodos tradicionales en el momento de establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje o la formación de los ambientes educativos.

Así, de los entornos virtuales de aprendizaje y de las posibilidades que estos proporcionan, se entiende que su “relevancia radica en que pueden ser utilizados como artefactos mediadores entre el docente y el alumnado, o entre iguales, y proporcionan un contexto educativo singular y virtual facilitador de procesos interactivos de co-construcción de conocimiento” (Sánchez, 2012, p. 10). De esta forma, el protagonismo del profesor, como aquel ser de saber académico que dedica su trabajo a la mera transmisión de conocimiento, queda relegado a segundo plano, pues todos los actores del proceso educativo desempeñan ahora un papel fundamental en su desarrollo.

La plataforma Edmodo se liga entonces al concepto de entorno virtual de aprendizaje, que “proporciona la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante. Estos escenarios se caracterizan además por ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles y distribuidos” (Boneu, 2007, p. 36); igualmente, el generar un espacio digital o virtual integra la otra sustancia que nutre la experiencia del taller, el llamado *B-Learning*, que “consiste en ‘mezclar’ o completar la formación presencial con la [que se consigue] a través de las TIC” (Boneu, 2007, p. 37). De esta manera, la propuesta que se emprende a partir de este proyecto responde a la modalidad señalada, en primera instancia orientada al fortalecimiento de las habilidades en idioma inglés (que se enseñan como contenidos curriculares), pero por otro lado a acompañar este proceso con el uso de la plataforma en instancias no presenciales fuera del contexto escolar, lo cual hace posible que los estudiantes puedan acceder a la construcción de aprendizajes en entornos o ambientes más allá de la sala de clases.

Socioconstructivismo

El socioconstructivismo sostiene que el desarrollo humano y los conocimientos técnicos provienen de experiencias obtenidas por interacciones sociales. Vygotski (citado en Collins 2012, p. 270) dice al respecto:

Los niños absorben la sabiduría acumulada, los valores y el conocimiento técnico de las generaciones anteriores a través de interacciones con sus cuidadores, y el uso de estas herramientas para aprender a comportarse de manera efectiva en el mundo. Pero es sólo a través de la interacción social [como] los niños pueden experimentar e interiorizar estas herramientas culturales.

En el ámbito educativo, este método transformó el proceso de enseñanza. El rol principal de los educadores es uno meramente instructivo, donde están para guiar a los estudiantes. Por esto la enseñanza se enfoca en el *currículum*, es decir, apunta a la manera en la cual se van a impartir las instrucciones de las actividades; además, aumenta el aprendizaje colaborativo, dado que la interacción entre pares, profesor, o apoderados, es crucial para lograr un desarrollo integral en cada estudiante.

2.6 Definición del grupo intervenido

Para la puesta en marcha y visualización de la propuesta formulada se escogió inicialmente un grupo de estudiantes de enseñanza básica, de niveles comprendidos entre segundo y quinto año básico, los cuales, para la puesta en marcha y ejecución del taller, son separados en dos bloques o secciones. Esto también es una estrategia de adaptabilidad de los fines pedagógicos que se establecen como objetivos de trabajo de la propuesta, que hablan sobre el trabajo colaborativo y compartido, y el uso manifiesto de redes sociales mediante la plataforma que se va a utilizar.

Los miembros del grupo escogido son estudiantes regulares del Colegio Antilen. Al respecto, esta institución es de carácter particular subvencionado, está inserta en la comuna de Rengo, y se localiza en la Sexta Región de Chile. El perfil de aquellos estudiantes se podría establecer a partir de lo que declara el Colegio como su misión:

[El Colegio Antilen] ofrece una educación integral, de calidad, con equidad, respetando la diversidad y capacidades de sus alumnos, en un clima de convivencia armónico fundado en el respeto mutuo [...] Centramos nuestro quehacer educativo en un modelo pedagógico que junto a la adquisición de conocimientos conlleve al desarrollo de valores, actitudes y habilidades, formando personas que sustenten sus acciones sobre principios que les permitan contribuir en la construcción de una sociedad más justa, humana y solidaria, y capaces de insertarse exitosamente en un mundo globalizado. (Colegio Antilen, 2016)

Tomando en consideración esta misión, la propuesta responde a criterios elementales que allí se manifiestan, como el clima de convivencia armónico que se funda en el respeto mutuo, enfatizado en la propuesta a través del trabajo en secciones no escolarizadas sino mixtas; adicionalmente, junto a la formación de

personas integrales “capaces de insertarse en un mundo globalizado”, la presente propuesta intenta también dotar de un fortalecimiento de habilidades tanto en el idioma inglés como en las TIC, empleando una metodología socioconstructivista, lo cual es coherente con la misión que el Colegio Antilen busca proyectar en sus estudiantes.

La estructura administrativa del Colegio favorece la implementación y ejecución de la presente propuesta, pues toma en consideración los ideales formativos de la comunidad, y además considera las factibilidades y oportunidades que asume la administración del colegio. Esta cuenta con directivos y funcionarios que buscan potenciar las habilidades escolares de cada estudiante, con herramientas que, a su vez, generan más y mejores destrezas para los jóvenes que participan en el taller propuesto; este taller está planteado, además, para que la administración del Colegio pueda evaluar la idoneidad de las prácticas.

2.7 Productos que se desarrollarán

Capacitación de profesores para el uso, manejo de la interfaz y funcionalidades de la plataforma Edmodo

Se diseñará un programa de capacitación que incluya, en una primera instancia, un diagnóstico sobre las competencias de los docentes en relación con el manejo de las estrategias utilizadas para abordar este taller, por ejemplo, el uso de la plataforma y su manejo en procesos de enseñanza-aprendizaje del idioma. Se busca actualizar a los docentes en el uso de las TIC y trabajar en las brechas identificadas mediante el instrumento de evaluación, abordando conocimientos, destrezas y actitudes para la correcta aplicación del taller. Se fundamentarán los aspectos didácticos y pedagógicos dentro del marco del aprendizaje basado en proyectos, los EVA y el socioconstructivismo. Esta intervención se realizará en el primer mes del año escolar y, tal como se dijo, se realizará una prueba diagnóstica y una evaluación final que determinará la integración del docente en el proyecto.

Capacitación de estudiantes para el uso, manejo de la interfaz y funcionalidades de la plataforma Edmodo, así como presentación general del taller

Luego de conocer los resultados de la evaluación diagnóstica, se presentará a los estudiantes la forma como deben autenticarse dentro de la plataforma, la creación de las credenciales correspondientes y la familiarización con la interfaz, con la finalidad de que ellos puedan navegar en los tiempos que se estimen convenientes y de acuerdo con las actividades que el profesor irá planteando a

medida que el taller va avanzando. De igual manera, en este espacio inicial se realizará una inducción acerca de las distintas instancias de trabajo, sean estas virtuales o presenciales.

Implementación de la plataforma, disposición de contenidos (guías, presentaciones, material audiovisual, etc.) y materiales que se van a utilizar.

Sentido de comunicación tipo red social

La plataforma Edmodo se encuentra disponible para su utilización de manera libre y gratuita. De ahí que la labor para sustentar la propuesta solo radica en la disposición de los contenidos y/o unidades que se van a trabajar. De esta manera, en el momento de realizar el registro y autenticación en la plataforma se debe disponer de un diseño que corresponda al programa y planificación del taller, además de los diversos tipos de materiales que usarán los estudiantes, o los que se les requerirán a medida en que el taller se desarrolla, y con los cuales el profesor trabajará en modalidad dual, es decir, de manera tanto presencial como virtual. La implementación de este espacio virtual de aprendizaje responde a la utilización y vinculación de funcionamiento de tipo red social, por la forma de compartir que se genera, y es mucho más significativa en aprendizajes colaborativos, de creación comunitaria, en procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.8 Recursos e infraestructura tecnológica asociados al proyecto

El siguiente cuadro muestra los recursos e infraestructura que se usarán para el desarrollo del taller. Cada recurso es primordial en el momento de realizar cada proyecto durante el año. Una sala estará equipada con los computadores; en ella los estudiantes podrán ejecutar distintas actividades relacionadas con el idioma inglés por medio de la plataforma Edmodo y recursos web. La segunda sala se usará como un espacio propicio para presentar y practicar contenidos específicos del idioma. Además, se utilizarán *tablets* y *smartphones* con el fin de crear distintas producciones audiovisuales enfocadas en el desarrollo de las habilidades lingüísticas y tecnológicas.

Tabla 3. Valor de recursos (en pesos chilenos)

Recursos	Cantidad	Valor unit.	Totales
Sala equipada con sillas y mesas para 35 alumnos	2		
Pizarra interactiva (<i>Smartech</i>)	1	1.500.000	1.500.000
Computadores de escritorio	35	300.000	10.500.000
<i>Tablets</i> con conexión a internet	35	80.000	2.800.000
<i>Smartphones</i> con conexión a internet	35	50.000	1.750.000
			16.550.000

2.9 Metodología de evaluación de resultados

El impacto de este taller se medirá a través de una evaluación diagnóstica inicial aplicada a los alumnos participantes, que será comparada con otra de similares características al finalizar el taller. El impacto será medido con los puntajes obtenidos en las pruebas estandarizadas, que serán correlacionados con la información generada en la evaluación de habilidades por medio de rúbricas, diseñadas con escalas tipo *likert*. El trabajo realizado por los docentes se medirá a través de los resultados obtenidos por los alumnos, que serán consecuentes con el desarrollo de sus competencias en el idioma.

Así, al iniciar el proyecto se efectuará una nivelación a los profesores para que garanticen un trabajo sistemático con los recursos disponibles, que asegure la implementación del taller desde las metodologías y el enfoque pedagógico que la propuesta requiere, así como de los recursos generales que se desarrollan. La capacitación se constituye en una forma de minimizar la posible interferencia de la labor docente dentro del taller, en el momento de analizar los resultados obtenidos por los alumnos al concluir el proyecto.

En relación con los contenidos del idioma, se utilizará como instrumento una prueba estandarizada.

Pretest y postest

El proyecto se evaluará de una manera cuantitativa mediante una prueba formal escrita antes de iniciar la intervención, y ella tendrá el valor de diagnóstico. Esta prueba busca medir el manejo y comprensión del idioma inglés, mediante la identificación, asociación y reconocimiento de vocabulario temático y estructuras específicas del idioma, tales como *present simple* y *present continuous*.

Adicionalmente, la prueba buscará describir funciones básicas de diversas herramientas informáticas y asociar terminología de instrumentos tecnológicos; esta evaluación será desarrollada por cada estudiante que participe en el taller. Además, la prueba estará compuesta por tres tipos de ítems, uno de selección múltiple, en el que los estudiantes tendrán que elegir la mejor opción entre cuatro posibilidades. El segundo tipo será de *matching*, en el que los estudiantes tendrán que unir la terminología de instrumentos tecnológicos a imágenes. Finalmente, el tercer ítem está diseñado para medir la habilidad de *listening*, y en él los estudiantes escucharán distintas palabras y tendrán que identificar el significado correspondiente mediante dibujos. A partir de estos resultados se analizará y se definirá un nivel general de manejo de contenidos. Este mismo instrumento se utilizará al final del taller, pero solo en aquellos estudiantes que hayan mantenido una asistencia constante, con el fin de medir los conocimientos logrados.

Rúbrica

Respecto a la evaluación de las habilidades TIC y las lingüísticas, se utilizará una rúbrica de evaluación diseñada con una escala tipo *likert*. Esta usa un rango de 1-5, en el que 1 corresponde a no logrado, y 5 a logrado satisfactoriamente. Se realizará una mediación de la mejora de distintas habilidades, tales como comunicativas, colaborativa, y competencias TIC, durante la implementación del taller, después de finalizar distintos proyectos. Se observará constantemente en las clases el desarrollo de las distintas habilidades, para lograr una medición precisa de la mejora de cada estudiante. Al finalizar, los resultados de cada rúbrica serán analizados, para comprobar la efectividad del taller con miras a lograr el objetivo general.

2.10 Cronograma

Tabla 4. Cronograma

Proyectos	Fecha prevista de inicio	Duración	Fecha final prevista
Unidad 0. Capacitación de profesores de inglés.	20 de marzo	2 semanas	31 de marzo
Unidad 1. Creación de cuenta en Edmodo e implementación de prediagnóstico. Se explican las características de la plataforma Edmodo.	3 de abril	2 semanas	14 de abril

Unidad 2. Utilizar el presente simple para realizar actividad de <i>role-play</i> y practicar descripción de personas, con el fin de crear una presentación en PowerPoint. Al mismo tiempo, revisar las actividades y construcción de vocabulario en la plataforma Edmodo.	17 de abril	2 semanas	28 de abril
Unidad 3. Aprender la estructura de 'have to' mediante la creación de tutoriales en YouTube; las instrucciones se dan con un tema de interés de los estudiantes.	2 de mayo	4 semanas	26 de mayo
Unidad 4. Reflexionar sobre un cortometraje para informar sobre la seguridad en las redes sociales; al mismo tiempo se realiza una comprensión de <i>listening</i> .	29 de mayo	1 semana	30 de mayo
Unidad 5. Algunos de los estudiantes entrevistan a compañeros, con el fin de aprender distintos <i>jobs</i> y crean una presentación en Prezi para presentar " <i>What they want to be when they grow up</i> ".	5 de junio	3 semanas	23 de junio
Unidad 6. Creación de animaciones 3D para escenarios virtuales, con el fin de desarrollar el uso de conversaciones frecuentes en el idioma inglés.	3 de julio	4 semanas	11 de agosto
Unidad 7. Mejorar la comprensión del idioma de una manera auténtica, a través de la creación de un cortometraje sobre cualquier tema de interés.	14 de agosto	4 semanas	1 de septiembre
Unidad 8. Se presentan <i>tips</i> y diferentes aplicaciones en la <i>tablet</i> para enseñar a los estudiantes a aprender con TIC. Se aplica una prueba de vocabulario para implementar el uso de estas tecnologías.	4 de septiembre	2 semanas	15 de septiembre
Unidad 9. Los estudiantes seleccionan canciones de su gusto y las cantan; se analiza la letra de cada canción para apoyar la comprensión y crear <i>videoclips</i> que relacionen los temas de las canciones seleccionadas.	18 de septiembre	2 semanas	29 de septiembre
Unidad 10. Se aplica el juego <i>Minecraft</i> para crear su propio mundo virtual y describirlo en inglés frente a los compañeros.	2 de octubre	3 semanas	20 de octubre
Unidad 11. Los estudiantes participan en una intervención cultural, colocando señaléticas en inglés en el colegio, con el fin de aumentar su vocabulario.	23 de octubre	4 semanas	17 de noviembre
Unidad 12. Se muestra una película en inglés y los estudiantes crean un tráiler de la película, que la resuma.	20 de noviembre	4 semanas	15 de diciembre

Referencias

- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. En Sánchez, J. (2012) (Edición digital Ed.). *Nuevas ideas en informática educativa*, Volumen 5, Santiago de Chile.
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Consultado el 10 de julio de 2016 en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/boneu.pdf>
- Chile, Ministerio de Educación (2013). Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje. Centro de Educación y Tecnología, Enlaces. Consultado en: <http://www.enlaces.cl/sobre-enlaces/habilidades-tic-en-estudiantes/>
- Collin, C. (2012). *The psychology book*. New York: DK Pub.
- Colegio Antilen. (2016). Misión y visión del colegio. Consultado en: <http://www.colegioantilenrengo.cl/nuestro-colegio/mision.html>
- Hymes, D.H. (1972). On communicative competence. En J.B. Pride y J. Holmes (Eds.), *Sociolinguistics*, 269-293. Londres: Penguin.
- Krahnke, K. (1987). *Approaches to Syllabus Design for Foreign Language Teaching*. Prentice-Hall.
- Lenz, B., Wells, J., y Kingston, S. (2015). *Transforming schools using project-based deeper learning, performance assessment, and common core standards*. San Francisco: Jossey Bass, A Wiley Brand.
- Nunan, D. (2005). *Designing tasks for the communicative classroom*. Cambridge University Press.
- Richards, J. (2008). *Teaching Listening and Speaking: From Theory to Practice*. Cambridge University Press.
- Sánchez, J., Morales, S. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales. *Digital Education Review*. En Sánchez, J. (2012) (Edición digital Ed.). *Nuevas ideas en informática educativa*, Volumen 8, Santiago de Chile.

3. Biomotricidad: algunas redes sociales como apoyo en el proceso de enseñanza en escolares de secundaria y media

Juan Carlos Piñeros Suárez
Universidad de La Salle, Colombia

Resumen

La presente ponencia forma parte de la investigación en desarrollo “Pedagogía de la biomotricidad: orientaciones didácticas basadas en el buen vivir en escolares de grado undécimo de Bosa, localidad séptima de Bogotá”. Esta propuesta investigativa se realiza como parte del Doctorado en Educación y Sociedad, de la Universidad de La Salle, y tiene como prioridad profundizar en los aspectos pedagógicos, didácticos y metodológicos de la biomotricidad como un aporte al redimensionamiento epistemológico de la educación física. El tema central de esta ponencia se relaciona con la utilidad de tres reconocidas redes sociales (YouTube, Facebook y Blogger) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación física en escolares de básica secundaria y media. Desde la red social YouTube se generan contenidos en diferentes ámbitos motrices, que permiten que los estudiantes, de acuerdo con su edad, consulten estas experiencias para optimizar su proceso de aprendizaje. A su turno, la red social Facebook tiene como función interconectar los contenidos propuestos en Blogger y YouTube, y es considerada una red social de alta influencia en la población escolar de este plantel. En el presente artículo se van a tener en cuenta los principales impactos que tienen estas redes en el acto educativo, la mirada crítica desde la biomotricidad en la correcta utilización de las aplicaciones como herramienta para la vida, y el aporte de las ayudas virtuales al aprendizaje en escolares de básica secundaria y media.

3.1 Introducción

La biomotricidad se concibe como un postulado de la educación física, relacionado con la secuencia de movimientos intencionados, conscientes y significativos que procuran el mejoramiento de la calidad de vida en sus aspectos biológicos, psicológicos y sociales en el ámbito educativo (Suárez, 2013). La biomotricidad es un postulado que puede responder a las imperiosas necesidades que se presentan en las particularidades contextuales educativas en Bosa, localidad séptima de Bogotá, como el pandillismo, la deserción escolar, la violencia, la discriminación y la falta de herramientas personales e interpersonales para el direccionamiento adecuado de un proyecto de vida. En la misma línea se presentan problemáticas anexas desde el acto educativo en la educación física, relacionadas con prácticas de enseñanza ajenas a los intereses y realidades sociales de los estudiantes, tal como lo afirman Gutiérrez, Marín y Ortiz (2007).

La tendencia hasta ahora, en cuanto a contenidos de clase, en la mayoría de los casos cambia muy poco; la clase de Educación Física se limita a la enseñanza de deportes, como voleibol, microfútbol, baloncesto, gimnasia y atletismo, cuyos contenidos se repiten año tras año, con pocas variaciones en sus fundamentos, lo cual genera en el estudiante una creciente desmotivación, que se muestra con amplitud en los grados superiores (Gutiérrez, Marín y Ortiz, 2007, p. 163).

Ante esta realidad se hace pertinente generar una mirada holística hacia la educación física, que pueda responder a las inquietudes anteriormente planteadas, y que apueste por cambios profundos en la forma como se aprende y se enseña, teniendo en cuenta la transformación de los adolescentes actuales frente a las herramientas virtuales y las redes sociales.

3.2 La generación *App*: una comunidad educativa que necesita formarse en el uso adecuado de las redes sociales y las aplicaciones

Cuando Gardner y Davis (2014) plantearon su libro *La generación App* coincidían en que son pocas las áreas que quedan fuera del alcance de los medios digitales: así, cada evento, situación o realidad está siendo impactado de forma directa o indirecta con la fuerza de las propuestas digitales. Los jóvenes crecen rodeados de diferentes entornos virtuales, los cuales en diferentes ocasio-

nes se convierten en el aspecto más importante de sus vidas, tal como lo afirman Echeburúa y Corral:

En algunas circunstancias, que afectan sobre todo a adolescentes, internet y los recursos tecnológicos pueden convertirse en un fin y no en un medio. Si hay una obsesión enfermiza por adquirir la última novedad tecnológica (por ejemplo, en móviles o en soportes de música) o las TIC se transforman en el instrumento prioritario de placer, el ansia por estar a la última puede enmascarar necesidades más poderosas. (2008, p. 92)

Esta realidad no es ajena al ámbito escolar, en el cual las nuevas tecnologías han ingresado con tal fuerza que los estudiantes, por falta de procesos formativos frente a estos fenómenos, parecen vivir en una era *ciega, sorda y muda*. Paso a explicar esta calificación, que es de mi autoría: en efecto, los estudiantes viven en contacto continuo, desde la virtualidad, con un mundo paralelo; este escenario les impide percibir de forma más amplia lo que está pasando en el entorno vital básico. Asimismo, por este contacto con su mundo paralelo no escuchan a la gente que los rodea (por lo general unos audífonos acompañan esta actitud). Se produce adicionalmente un aislamiento frente a las relaciones interpersonales fuera de la virtualidad, lo que lleva al estudiante a pensar cada vez más de forma individual. Aunque se afirma con frecuencia que la tecnología modifica de forma esencial la naturaleza humana y en ocasiones la conducta, los adolescentes están más que dispuestos a aceptar estas premisas tecnológicas, lo cual nos presenta un escenario para recrear la psicología humana (Gardner y Davis, 2014).

Por tanto, la respuesta a la problemática, planteada por las complejas relaciones de los niños y jóvenes con las tecnologías en un mundo globalizado, consiste en la planificación y consolidación de una educación para el conocimiento de estos nuevos lenguajes en un contexto cada vez más mediático, desde una actitud investigadora y de reflexión, que permita aumentar o completar las posibilidades de comunicación que requiere el mundo en el que vivimos y nos educamos (Navarra, 2010, p. 123)

En este orden de ideas, es posible que, con apoyo de la virtualidad, la educación genere nuevos modos de aprendizaje y acerque a los estudiantes a la realidad cotidiana, rompiendo la distancia entre lo que la escuela enseña y lo que los niños y jóvenes viven en sus hogares y en la calle. Desde esta perspectiva, es más fácil comprender los problemas cruciales de la sociedad y elaborar un juicio crítico sobre ellos a partir del trabajo con la virtualidad. De este modo, la integración de la virtualidad en los objetivos y contenidos de la enseñanza fomenta no solo capacidades intelectuales, sino también relaciones interpersonales, valores, actitudes, normas, proce-

dimientos, así como la inserción en el mundo social, además de conectar con los intereses, los conocimientos y las ideas previas de niños y jóvenes, cuyas experiencias e ideas proceden en su mayor parte de los medios (Navarra, 2010).

Desde esta perspectiva, es necesario que la biomotricidad, considerada desde la educación física como un medio para potenciar herramientas para la vida desde sus prácticas de enseñanza, genere posibilidades a los estudiantes que utilizan este contacto continuo con las redes sociales, a través de la interacción con contenidos educativos que desarrollen sus potencialidades motrices y a la vez generen estadios superiores de motivación. Esto es de esperarse, dado que el docente, en lugar de suministrar contenidos, participa en el proceso de generar este conocimiento junto con el estudiante, de forma construida y compartida. Así, desde esta posición se entiende claramente que los procesos centrales del aprendizaje son los de organización y comprensión del material informativo, ya que el aprendizaje es el resultado de la interpretación o transformación de los materiales de conocimiento (Sans, 2008). Por ese motivo se plantea la aplicación de tres redes sociales en un colegio de Bosa, la localidad séptima de Bogotá, como un complemento al proceso de enseñanza y aprendizaje de la biomotricidad.

3.3 YouTube, el *blog* y Facebook: herramientas virtuales para el aprendizaje de la biomotricidad

Ingresar al mundo de las redes sociales implica aceptar las nuevas formas de procesar la información y el conocimiento, que se emplean en estos entornos virtuales. El aprendizaje a partir de imágenes, sonidos, textos e íconos, contextualizados en el entorno de interacción virtual, lleva a los maestros a identificar los principales componentes que motivan a los estudiantes en su participación en estas redes, y permite reconocer la importancia que ellas pueden tener como instrumentos de apoyo a la labor educativa. Por supuesto, llegados a este punto, es indispensable caracterizarlas y definir las para lograr una aproximación real a su impacto en la sociedad de la información.

3.4 YouTube

YouTube es una plataforma que permite alojar videos, a cualquier internauta que obtenga acceso mediante un nombre de usuario y una clave. Tal como

lo hacen las diferentes redes sociales virtuales, se maneja con la lógica del *laissez-faire*: los usuarios postean –suben– videos, mientras otros usuarios los comentan y evalúan. La plataforma nació en 2005 y desde ese momento ha tenido un gran impacto en la cultura popular; prueba de ello es el premio que recibió en noviembre de 2006 como ‘Invento del año’ otorgado por la revista *Time* (Murolo, 2010). *YouTube* se considera una plataforma virtual de gran impacto y en la actualidad es utilizada además como un medio de expresión por el cual se pueden denunciar diferentes irregularidades en tiempo real; también es utilizada por un gran número de maestros para dar a conocer su labor o como una herramienta que permite acercar al estudiante a las diferentes áreas disciplinares.

En cuanto a medición de audiencias, *YouTube* usa el *rating* como el factor cuantitativo de éxito de sus propuestas, esto es, la cantidad de veces que fue visualizado el video. En la televisión posmoderna generalmente no se encuentra publicidad en medio de los videos, aunque en el portal sí existen anuncios en los bordes de la imagen, y los videos tienen una duración promedio menor de diez minutos, característica que propicia la búsqueda y la lectura de los márgenes (Murolo, 2010, p. 4).

Por supuesto, con esas cualidades, una de las principales características de *YouTube* es la cantidad de usuarios que mueve, dada la amplia gama de propuestas al alcance de todos. Desde tutoriales de cocina hasta cursos para el aprendizaje de la matemática, *YouTube* representa una forma distinta de acceder a procesos de aprendizaje de una forma rápida, variada y gratificante. Como lo afirma Lavado (2010) “*YouTube* está encaminado a que el usuario seleccione sus contenidos según sus necesidades y experiencias personales”. En este orden de ideas, dentro de esta propuesta sobre biomotricidad, se utiliza la página de *YouTube* como un complemento para el aprendizaje de bailes, contenidos y ejercicios que se pueden practicar en casa, o para mostrar videos de los estudiantes, elaborados desde 2010; todo esto ha permitido que los niños visiten la página, a pesar de que los videos tengan unos contenidos diferentes a los acostumbrados. En este espacio el estudiante puede, por ejemplo, corregir su postura en los aspectos que está desarrollando, a partir de la interpretación del lenguaje corporal de otros; puede encontrarse con los bailes que va a aprender o ensayar en su casa para llegar mejor preparado a las sesiones de clase. Además, los trabajos relacionados con los aspectos fisiomotores se suelen entender mejor cuando se hace una interpretación con una herramienta audiovisual. La página de *YouTube* tiene, adicionalmente, interconexión con un blog educativo con un número considerable de visitas y favorece el aprendizaje de una forma distinta, que a continuación se explica.

3.5 El *blog*

Los *blogs* nacen a principios de la década de los años 1990 como diarios o bitácoras personales que se hacen públicos en línea. Los *blogs* tienen como principal característica que su estructura puede ser diseñada, elaborada y programada de forma sencilla y útil para la persona que los utiliza. Los *blogs* se han desarrollado con el tiempo y evolucionado de distintas formas hacia diversas ramas; al respecto, Cerezo (2006) afirma:

Los *blogs* son espacios personales de comunicación en los cuales se desarrollan nuevas formas de sociabilidad que no están basadas únicamente en la comunicación textual sino en mecanismos y prácticas conectivos, que no portan información, pero que consiguen crear entre sus participantes la sensación de que existe un espacio compartido para comunicarse. (p.22)

Por tanto, hay *blogs* enfocados a cuestiones empresariales, periodísticas, tecnológicas o, por supuesto, educacionales (Richaud, 2009). En los últimos años, son numerosas las experiencias que se han generado en los diferentes niveles educativos, y muchos docentes han elaborado *blogs* pedagógicos como ayuda en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual ha permitido que el estudiante aprenda de su manejo como una forma de interactuar con la escuela fuera de ella.

En la institución educativa distrital Carlos Albán Holguín se ha desarrollado un *blog* sobre la biomotricidad, el cual ha permitido profundizar en cada una de áreas desarrolladas en la educación física, de una forma clara, motivante y al alcance de todos. Los contenidos que se presentan en esa página están relacionados con el ámbito gimnástico, las herramientas de carácter interpersonal que se pueden encontrar en el proceso motriz y los principales soportes de salud para la biomotricidad. En 2016, el *blog* presenta más de 45.000 visitas, de las cuales el 25 % ha correspondido a otros países del mundo. Este *blog* es una herramienta implementada desde 2009, y ha tenido gran acogida e impacto en el mejoramiento de las habilidades coordinativas y condicionales en la escuela; sin embargo, se debe interconectar a otra red social que se encuentre dentro de las expectativas de los jóvenes, para acceder a su mundo con procesos educativos del área disciplinar; por este motivo el *blog* se promociona desde la página *Facebook*.

3.6 Facebook

Facebook es considerada una red social que en su momento solo fue diseñada para estudiantes de Harvard, pero a mediados de 2005 fue adoptada por alrededor de 2000 universidades y colegios tan solo en Estados Unidos. En 2007 el sitio ya contaba con 22 millones de usuarios; en la actualidad las cifras de usuarios y la rentabilidad de esta red social siguen en aumento (Harfuch, Murguía, Lever y Andrade, 2010). Teniendo en cuenta que cada organismo biológico debe procurar un desarrollo de sus diferentes capacidades para adaptarse a las realidades sociales, Facebook es promocionada como una necesidad para los adolescentes que pretenden relacionarse con sus pares de una forma cálida, amena y que permita una distancia en la comunicación cara a cara. Los individuos que participan en las redes sociales en línea utilizan el lenguaje, la tecnología y las herramientas multimedia para crearse una identidad (Harfuch, Murguía, Lever y Andrade, 2010). Esta situación les permite una mayor libertad para expresar sus puntos de vista, sus necesidades personales y su cotidianidad a través de la red, tal como lo afirman Echeburúa y Corral (2008):

El anonimato produce terror, del mismo modo que asusta la soledad. Las redes sociales son el espantajo que aleja el fantasma de la exclusión: se vuelcan las emociones, con la protección que ofrece la pantalla, y se comparte el tiempo libre. Uno puede creerse popular porque tiene listas de amigos en las redes sociales. (p.92)

Sin embargo, la red social *Facebook* también puede ser considerada como una herramienta educativa, al ser enlazada a proyectos, páginas educativas y al generar un proceso de enseñanza en torno a la adecuada utilización de esta plataforma como medio para llegar al aprendizaje propuesto. En la misma línea, dentro del proyecto que estoy desarrollando en la institución educativa distrital Carlos Albán Holguín, propongo una página personal de *Facebook*, la cual sirve como plataforma de interacción entre el *blog* 'Biomotricidad', la página de *YouTube*, y los aprendizajes vivenciales que se presentan en el área de educación física en escolares de básica, media y secundaria de este plantel educativo. La difusión desde la plataforma *Facebook* ha permitido llegar a la mayoría de estudiantes de los grados en los que enseño, por el impacto y familiaridad que tiene para ellos. Sin embargo, al desarrollar los procesos desde las tres redes sociales mencionadas, se hace indispensable fomentar la utilización de estas herramientas con un direccionamiento claro desde el ámbito educativo, por lo cual paso a explicar cuál es la intencionalidad pedagógica de las tres propuestas.

3.7 Biomotricidad y formación de los estudiantes en competencias personales e interpersonales para el uso de redes sociales

En el proceso de formación en educación física con ayuda de las redes sociales, se hace indispensable profundizar en los intereses y necesidades de los contextos particulares en los cuales se desarrolla esta propuesta. Por ser un componente prioritario dentro del postulado biomotor, la inteligencia emocional forma parte clave de la planeación de los componentes motivacionales en el contexto escolar, teniendo en cuenta que el concepto de inteligencia emocional plantea una nueva visión en el estudio de las emociones, que han pasado de ser elementos perturbadores de los procesos cognitivos a considerarse fenómenos vitales del ser humano, y que proporcionan información útil para solucionar nuestros problemas cotidianos (Rey y Extremera, 2012). Por consiguiente, se hace necesario considerar las emociones como un área indispensable en la planeación de uso de cualquier herramienta didáctica. Como lo plantea Pérez (2007), las emociones y los sentimientos nos remiten a componentes básicos del comportamiento; a través de ellos formamos nuestra identidad y nos vinculamos al mundo y a los demás, y por tanto constituyen una dimensión esencial en las diferentes actividades humanas.

La escuela no es ajena a este escenario: la emoción, al igual que cualquier otra dimensión humana, se hace relevante para el proceso educativo en la medida en que es susceptible de aprendizaje. Como lo afirma Gardner (2012):

Las emociones actúan como un dispositivo inicial de señalización que indica los temas y experiencias que los estudiantes encuentran agradables y los que pueden causarles problemas, desconcierto o desaliento. Por esta razón, desde el proceso educativo se hace indispensable potenciar, a partir de las experiencias de enseñanza, estímulos repetitivos que propendan por mejorar la inteligencia emocional. (p.89)

En este orden de ideas, es prioritario lograr una alfabetización emocional desde el entorno escolar, teniendo en cuenta que al lograr mejoras en este aspecto se pueden optimizar las calificaciones académicas, incrementar los desempeños escolares y generar una reestructuración de los currículos escolares, tal como lo afirman Gavari y Lara (2010):

En el currículo no se expresa únicamente lo que deberían ser los objetivos y contenidos de la enseñanza sino que se indica el enfoque emocional más

conveniente para desarrollar las capacidades necesarias. La metodología didáctica se adaptará a las características del alumno, favorecerá su capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo. El punto de partida es el nivel de desarrollo del mismo y se han de tener en cuenta sus aptitudes cognitivas y los conceptos que haya asimilado. Las directrices estipulan que el aprendizaje deberá ser parte integral de la sensibilización cognitiva de los alumnos y algo más que una simple memorización, y que los alumnos deben adquirir la capacidad de aprender a aprender. También establecen que los contenidos deben de ser aplicables a situaciones de vida real y útiles para emprender otros estudios. El aprendizaje debe propiciar una actividad intensa por los alumnos, lo que implica establecer relaciones entre contenidos nuevos y elementos conceptuales anteriores. (p.48)

Esta apreciación está relacionada con la cantidad de niños que tienen conflicto interno al manejar sus problemas, dificultades de prestar atención, de controlar sus impulsos, de sentirse responsables por su trabajo o de interesarse en los conocimientos adquiridos; cualquier cosa que sostenga estas habilidades potencia sus procesos de aprendizaje (Goleman, 1996). Esta situación no es ajena en el aprendizaje de la biomotricidad y por ende en el manejo de redes sociales por adolescentes, los cuales evidencian diferentes problemáticas asociadas al manejo inadecuado de las herramientas tecnológicas, tal como lo afirman Harfuch, Murguía, Lever y Andrade (2010), quienes plantean que la descripción de alteraciones comportamentales asociadas a un uso excesivo de la red, como sentimientos de culpa, deseo intenso de estar o continuar conectado a ellas, o pérdida de control y de tiempo de trabajo o de clases, pueden llegar a afectar los comportamientos fuera de la virtualidad.

Así, la propuesta que se está desarrollando con estas tres redes sociales para la biomotricidad prioriza estas competencias de carácter personal, interpersonal y fisiomotriz, utilizando la virtualidad para apoyar el trabajo vivencial, sin dejar de lado la importancia que tiene para la adaptación de los jóvenes: estar inmersos en una realidad alterna. Como conclusiones relevantes podemos decir que las redes sociales han llegado como una posibilidad de relacionarnos con el mundo, por lo cual se hace necesario entrar en contacto con estos lenguajes interactivos para extraer sus elementos benéficos, que pueden aportar en nuestra labor como docentes. En concordancia, se hace necesario incluir –dentro de las prácticas de enseñanza– espacios o contenidos que puedan abordarse desde las redes sociales, como una forma emocional de impactar al estudiante en su aprendizaje y su vida cotidiana.

Referencias

- Cerezo, J. M. (2006). *La blogosfera hispana: pioneros de la cultura digital*. España: Omán Impresores.
- Echeburúa, E., & Corral, P. (2008). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22 (2), 91-96.
- Gardner, H. (2012). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H., & Davis, K. (2014). *La generación App: cómo los jóvenes gestionan su identidad, privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Barcelona: Paidós.
- Gavari, E., & Lara, S. (2010). El enfoque de competencias en la educación del ciudadano del siglo XXI. En Naval, C.; Lara, S.; Ugarte, C. Y Sádaba, C. *Educación para la comunicación y la cooperación social*, 33-53. Pamplona: COAN.
- Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. España: Bantam Books.
- Gutiérrez, F. G., Marín, J. M., & Ortiz, M. M. (2007). Experiencias significativas en la enseñanza de la educación física en colegios oficiales de Bogotá. *Hallazgos - Revista de Investigaciones*, 161-182.
- Harfuch, M. F., Murguía, M. P., Lever, J. P., & Andrade, D. Z. (2010). La adicción a Facebook relacionada con la baja autoestima, la depresión y la falta de habilidades sociales. *Psicología Iberoamericana*, 6-18.
- Lavado, A. (2010). *El consumo de YouTube en España*. *Global Media Journal México, Volumen 7, N.º 14*, 76-92.
- Murolo, N. L. (2010). Post-zapping: transmite tú mismo. YouTube como la televisión posmoderna. *Razón y palabra*, 1-11.
- Navarra, C. (2010). *Educación para la comunicación y la cooperación social*. Navarra: Instituto Cartográfico de Cataluña.
- Pérez, C. R. (2007). ¿Educar las emociones?: paradigmas científicos y propuestas pedagógicas. *Cuestiones pedagógicas*, 105-119.
- Rey, L., & Extremera, N. (2012). *Inteligencia emocional percibida, felicidad y estrategias distractoras en adolescentes*. Málaga, España.
- Richaud, M. (2009). *El blog, la nueva alternativa en el deporte: La visión del blogger sobre el periodismo deportivo*. *Razón y palabra*, 1-14.
- Sans, A. G. (2008). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. *Revista REpresentaciones, Periodismo, comunicación y sociedad*, 49-59.
- Suárez, J. C. (2013). La biomotricidad en educación física: orientaciones metodológicas para su enseñanza a través de la música en estudiantes de secundaria básica y media del Colegio Distrital Carlos Albán Holguín. Tesis de maestría. Universidad de La Sabana, Bogotá.

4. Tres visiones críticas sobre la experiencia educativa en un octavo grado básico, protagonista de estrategias educativas con TIC y sin TIC

José Reyes Rojas
Universidad de Chile

Resumen

La implementación de políticas TIC en la escuela latinoamericana atraviesa una profunda crisis: mientras en los últimos veinte años se han extremado los esfuerzos por dotar a los establecimientos escolares con equipamiento tecnológico digital, los resultados académicos en pruebas internacionales y estandarizadas siguen tan bajos como antes de su implementación, y no levantan cabeza a pesar de la inclusión de nuevas estrategias, como el uso de las TIC. En el subsector de artes musicales y educación artística, en el currículum chileno no se aplica ninguna de estas pruebas, lo que implica una nula urgencia desde la autoridad ministerial por incorporar las tecnologías como base transversal de la enseñanza musical; con este panorama, menos preocupación existe todavía por medir un supuesto impacto en el desarrollo integral de los educandos.

Este trabajo parte de la experiencia de un octavo grado básico, último año de la educación primaria en Chile, en la asignatura de Artes Musicales, espacio profesional en el que se implementaron estrategias que incorporaban las tecnologías digitales, y otras que de plano prescindían de ellas para volcarse en un producto sonoro eminentemente presencial. En el contexto de una visión moderna de la tecnología, cuyo concepto radica principalmente en los objetos que dependen de la corriente eléctrica para su uso, la experiencia que no aborda las tecnologías de la información y la comunicación destaca la técnica como la consecuencia de un devenir humano en su historia de relaciones con los objetos, desde un punto de vista materialista.

Al final del artículo se plantea una visión crítica de la implementación de políticas educativas TIC en Chile, destacando la crisis generacional que produce en la escuela, a pesar de que esta es, por definición, un espacio de encuentro entre alumnos nuevos y antiguos.

Para analizar las estrategias aplicadas al curso en cuestión, se aplicará una visión desde la sociología del conocimiento en el caso del uso de las TIC; asimismo, se usará otra desde la teoría estética neomaterialista de la Escuela de Frankfurt a la práctica sin TIC; y se concluirá con un ensayo sobre la crisis histórica que impone el tipo de políticas TIC en Chile.

4.1 La experiencia musical como espacio de socialización

4.1.1 Descripción de una experiencia educativa basada en las TIC en la asignatura de Artes Musicales

Mi experiencia tiene lugar en mi lugar de trabajo, el colegio Álvaro Covarrubias, de la comuna de Independencia, en el contexto de la clase de Educación Musical con el 8.º básico. Por ser un colegio pequeño solo es posible encontrar un curso por nivel, y en algunos casos, como el de este 8.º año, las aulas se caracterizan por no contar con muchos estudiantes. En total no éramos más de veinte personas. A medida que me internaba en este nuevo trabajo iba escuchando más nítidamente las voces de mis colegas; me sorprendió el tono con el que trataban a este curso: que no había que esperar mucho de ellos, que eran flojos, que no les interesaba nada, que ya lo habían intentado todo, que ‘no había caso’. Sin embargo, contrario al curso ‘problema’ característico, este no se destacaba por su desorden sino más bien por su pasividad.

A todo este panorama se sumaba un acontecimiento inédito en el colegio: la llegada de un estudiante chino. Como en la mayoría de los colegios en Independencia y Recoleta, en el mío era posible encontrar varios casos de alumnos migrantes o hijos de migrantes, principalmente de países vecinos o del continente, lo que posibilita que al menos la barrera del lenguaje ya esté superada. Pero en el caso de nuestro nuevo alumno (a quien llamaremos de aquí en adelante por su apellido, Qiu), su conocimiento de nuestro medio sociocultural no superaba la semana de duración; no hablaba una sola palabra de español, además de traer consigo un bagaje cultural radicalmente distinto al nuestro.

Todos estos factores se sumaron a la hora de plantear mis primeras actividades con el curso. Las ‘preguntas del millón’ para mí eran: ¿Qué voy a enseñarles? ¿Cómo vamos a lograr un clima grupal favorable para el aprendizaje y la práctica musical?, todo esto en el marco ya enunciado de ‘los niños flojos’ y ‘el niño chino’.

Yo acababa de reunirme con una vieja amiga y tutora, quien estaba, al igual que yo, en la búsqueda de aplicaciones digitales para trabajar el sonido y la

música, y poder adaptar sus usos a contextos escolares. Nos sentamos a ver múltiples ejemplos y encontramos un sistema de secuencias musicales montables y desmontables llamado *Buttonbass* (www.buttonbass.com); en su sitio web nos enfrentamos a una interfaz accesible y amigable en la que aparecía una especie de cubo Rubik, con cuadrados que se activaban al ser ‘clickeados’ y reproducían secuencias sonoras determinadas. Cada secuencia a su vez remitía a un estilo musical popular (en específico *reggaetón*, *hip-hop*, *house*, *electro*, *trap*, *reggae*, y similares) por lo que, si uno activaba la totalidad o gran parte de los cuadrados del cubo ‘estilístico’, el resultado era una base ‘real’ o semiprofesional de ese estilo de música.

Ese miércoles de abril de 2015 por la mañana, mi propuesta para los estudiantes fue ir a la sala de computación, lo que inmediatamente provocó su extrañeza y a su vez su disposición un tanto más acelerada de lo normal. Como era un curso poco numeroso, cada participante pudo ocupar un computador independiente. Les di la dirección web y accedieron a la plataforma. Yo de antemano les había solicitado llevar audífonos para que pudieran concentrarse en el espacio sonoro que estaban creando, pero con el paso de la mañana muchos iban sacando las conexiones auxiliares para que la música sonara desde su computador y se desplazara por todo el laboratorio.

- ¡Mire, profe! ¿Suena bkn o no?
- Profe, mire, soy seca...
- Profe, está pulenta esta página.
- Profe, mire lo que descubrí: se puede cambiar de ritmo.
- Y se pueden agregar otros instrumentos...
- A ver...

El clima de sorpresa ante el resultado de sus organizaciones de las secuencias era evidente, pero la incredulidad no apuntaba solo al descubrimiento de sus propias capacidades sino también al hecho de que sus gustos musicales ‘de la casa’ estuvieran formando parte del colegio desde un punto de vista académico.

Tuvimos oportunidad de ver otro tipo de aplicaciones en la clase, como *ToneMatrix* o *Beatlab*. Si bien para mí todas eran muy interesantes y útiles para trabajar determinados aspectos del sonido (por eso las propuse), ninguna despertó tanto interés y ganas de crear como ocurrió con *Buttonbass*. Cabe destacar que la diferencia entre estas aplicaciones es que *Buttonbass* era la única que ofrecía de antemano crear en un estilo determinado, en una determinada categoría estilística musical o al menos plenamente identificable por los estudiantes. En el caso de *ToneMatrix*, cuyo diseño está orientado a combinar sonidos cícli-

cos en una escala pentátona, y por tanto con pocas posibilidades de disonancia, los niños inventaron una categoría para organizarla: la llamaron ‘música de celular’ o ‘música de *ringtone*’, precisamente porque esas melodías ‘tranquilas’ y de ciclo rápido son características de algunas alarmas o tonos de aviso de llamada en los dispositivos celulares de hoy. Y en el caso de Buttonbass a pesar de que otorgaba muchas libertades para ensamblar instrumentos, el hecho de tener que crear algo ‘desde cero’ no logró nunca compenetrarse con las inquietudes que los niños estaban desarrollando. De un momento a otro, la vara para medir lo entretenido de la aplicación eran los conceptos que proveía Buttonbass.

La tarea que les propuse en las sesiones posteriores fue diseñar el montaje de entradas y salidas de los sonidos, pues al ejecutar tal orden de secuencias estaríamos grabando los sonidos del computador, para así establecer verdaderas ‘canciones’ o ‘pistas’. Los estudiantes inventaron formas de protonotación musical, especies de tablaturas donde dibujaban el cuadrado y enumeraban o destacaban las partes que iban a ejecutar primero, y cuánto iba a durar cada una en la grabación.

El caso de Qiu me produjo más aprehensiones, puesto que se integraba definitivamente a la actividad una semana después del resto de sus compañeros, y porque yo no había tenido la oportunidad de intentar comunicarme con él personalmente. Lo saludé y le pregunté unas cosas en inglés, porque algo sabía de ese idioma (aunque no mucho; dos malos hablantes de un idioma tampoco pueden llegar muy lejos), pero ante las dificultades de comunicación decidí proceder a explicarle más gráficamente la actividad que estábamos haciendo. Abrí mi computador, le mostré la página y le indiqué con mi dedo los diferentes cubos y la manera como estos funcionaban. Por supuesto entendió rápidamente pues comprendía el ‘idioma’ de la interfaz digital. Yo le indicaba los estilos y él asentía como diciendo “Sí, eso sí lo conozco”, sobre todo cuando le apunté al *rap* o *hip-hop*. En cosa de minutos, y sin que él me llamara para ver sus avances, pude apreciar un montaje magistral de secuencias sonoras. La obra de Qiu era destacable, y me sonreía y seguía asintiendo cuando en señal de aprobación yo le levantaba mi pulgar.

Cuando terminamos la actividad con las secuencias terminadas, cada uno de los participantes tuvo que nombrar la obra. En las opciones de guardado de *tracks* de audio del programa con el que grabamos, existía la posibilidad de ponerle nombre a la obra y al ‘*artist*’ o ‘*composer*’. En ese espacio, ellos se nombraron a sí mismos poniéndose el prefijo ‘DJ’ o en algunos casos bautizando obras como ‘*Dubstep de Pokebolas*’ o ‘*themiguelmusic*’, aludiendo al lenguaje pop en el cual podrían inscribir las obras creadas por ellos, y haciéndose parte de ese circuito ya no desde la perspectiva de observadores sino desde el asiento de los creadores.

Cuando concluyó la clase, fueron numerosas las demostraciones de alegría y satisfacción de los estudiantes, que pedían que volviéramos a hacer alguna actividad así en el año, ocupando sus estilos, los lenguajes de la calle, el sonido del barrio.

4.1.2 Principales definiciones desde la sociología del conocimiento

Para llevar a cabo nuestra precisión conceptual nos basaremos en la perspectiva epistemológica de los sociólogos Peter Berger y Thomas Luckmann (1986), quienes se enmarcan en las definiciones propias de la sociología del conocimiento. Abordaremos su marco conceptual de manera tal que sus principales constructos teóricos sean aplicados a casos de la vida cotidiana para facilitar su comprensión y así poder abordar con propiedad el tercer apartado de este capítulo.

Tomando en cuenta su porosidad conceptual, los autores se encargan de alejarse de conceptos propios de la filosofía, para estudiar esta rama de la sociología desde el punto de vista eminentemente sociológico, sin que esto signifique desentenderse de las visiones y preconcepciones que, incluso a ellos, los podrían estar influyendo en la precisión conceptual. Para Berger y Luckmann, el entrar en la trama de la filosofía sería tautológico en tanto definen una situación estando en ella; por esa razón se concentran, en cambio, en plantear la problemática central de la sociología del conocimiento desde la sociología. En primer lugar, estos autores caracterizan al conocimiento como el producto de las aproximaciones de los sujetos con el mundo, lo que no tiene mayor medida de corrección que la coherencia entre la percepción intrasubjetiva con los significados intersubjetivos. La tarea de la sociología del conocimiento, más que tratar la intelegibilidad del conocimiento en sí, es buscar sus variaciones en las sociedades humanas y el proceso por el cual su complejo logra establecerse como una realidad en el sentido común y en la vida cotidiana. Dicho de otra manera, más que preocuparse por la validez de los equipos de fútbol, la sociología del conocimiento estudia por qué las personas se adscriben a uno y establecen esa adhesión como 'normal'.

Para describir este proceso, los autores toman como principal fuente la vida cotidiana, entendida como el espacio de suprema realidad y referencia obligada incluso cuando es posible que nuestros estados de conciencia sean desplazados a zonas limitadas de significado. La suprema realidad permite establecer un punto de certeza en el que descansan las acumulaciones de significados que, en la socialización, permiten economizar las acciones necesarias para ser parte del mundo intersubjetivo del sentido común. Por ejemplo, en el caso del sueño –tomando un ejemplo de los autores–, los pilares que sostienen a nuestra realidad 'suprema' pueden ser totalmente superados: en un sueño podemos volar, cambiar

el tiempo, el cielo puede estar abajo y la tierra arriba. Esta experiencia implica que la conciencia pasa a una zona limitada de significado, es decir, está más allá de lo que hemos construido como 'real'. ¿Y cómo sabemos entonces qué es lo real? Porque definimos una realidad suprema a la que nos aferramos. Cuando despertamos del sueño volvemos a la suprema realidad y entendemos que lo anterior fue lo 'anormal', mientras nuestra inquietud descansa en la estabilidad de las normas.

La concepción relativo-natural del mundo hace que la realidad a la que accedemos parezca normal, dada. En el proceso de internalización, esta concepción que considera el conocimiento a priori respecto a nuestra existencia permite ir significando nuestras experiencias en el cauce de una relativa estabilidad de la sociedad, las va objetivando. Objetivar significa que al llegar al mundo nosotros no nos preguntamos si una flor es realmente una flor; la inducción al mundo por nuestros padres (significantes), por ejemplo, nos ayuda a categorizar todo lo que se parece a una flor en la etiqueta 'flor'. Eso es una objetivación, el asumir como previos los elementos que nos rodean sin que medie un cuestionamiento sobre su organización.

El lenguaje es un vehículo fundamental en el proceso de objetivación del mundo, en tanto contiene programas estables e intersubjetivos que a su vez permiten coordinar la significación intrasubjetiva. El proceso de externalización permite ir plasmando coherentemente y de manera dinámica los significados que proyectamos sobre el mundo, toda vez que en esa externalización los sujetos estamos construyendo el mundo externalizado. Por ejemplo, cuando uno dice la palabra 'mamá' no solo está nombrando a la persona que en la vida de uno cumpliría ese rol, sino que se está definiendo a toda persona mujer que tenga hijos. Mediante este proceso, el lenguaje ayuda a estratificar la manera como la sociedad (a propósito de la naturaleza) ha objetivado los roles y la genealogía. Al decir la palabra 'mamá' en la sociedad, al mismo tiempo las personas vamos confirmando aquella regla internalizada y objetivada hacia el resto del mundo, lo que hace que la sociedad se siga construyendo en la medida previamente delimitada.

Este mundo externalizado y con patrones posibles de objetivar produce un determinado orden social, que, tal como el mundo externalizado, es una producción humana constante. La dimensión de significado que rebasa la mera experiencia presente y contiene la lógica y coherencia de nuestra experiencia subjetiva en el mundo intersubjetivo es el universo simbólico. Este universo está presente más allá de lo que estoy viviendo en el 'ahora'. Por ejemplo, al escuchar una canción estamos identificando una serie de patrones de ritmo, de instrumentos o de melodías y armonías que nos hacen concluir que aquello que escuchamos realmente es una 'canción'; en el momento de dejar de escucharla e ir caminando

a nuestra casa rodeados del sonido del ambiente, por alguna razón entendemos que el sonido del viento en los árboles, si bien puede ser muy agradable, no es una canción. Eso significa que nuestro universo simbólico sigue operando, pues normaliza las leyes que componen el orden social y estas pueden seguir siendo aplicadas aun cuando su fenómeno de origen deje de existir.

Es posible enmarcar en un universo simbólico la identidad como producto social, significando permanentemente tanto los atributos predecibles como los impredecibles de la realidad suprema o de las zonas limitadas de significado. El hecho de ser 'Juan' o 'María' está anclado a esta red de significados que se mantiene en nuestra internalización; uno no deja de ser 'María' porque ya no hay un otro presente que me obligue a identificarme, sino que lo sigo siendo porque soy parte de la organización de significados que adopté.

Las instituciones son el producto de las ideas y rutinas objetivadas en la interacción social. Por el solo hecho de existir, las instituciones delimitan caminos y pautas de comportamiento. La aparición de las instituciones va acompañada de un determinado control social, conforme al programa delimitado antes de nuestra intromisión en el mundo social. Tanto una entidad estable como una acción repetida y legitimadora del orden social pueden ser una institución. Así, la iglesia, el equipo de fútbol Colo-Colo o el hecho de comprar algo en un comercio se convierten en instituciones. La iglesia y el Colo-Colo cumplirían en este sentido el mismo rol: ambas se constituyen en entidades organizadoras de ciertos tipos específicos de relaciones. La institución 'iglesia' rinde culto a un determinado dios y define prácticas específicas para pertenecer a ella, mientras que la institución Colo-Colo establece programas de participación, como el apoyo irrestricto a su plantel deportivo o el rito de asistir al estadio, como máximas expresiones de la masividad comprometida con su legítima causa. En el caso de la compra en un determinado almacén existen también ideas y rutinas objetivadas. Uno no puede comprar y definir uno mismo el medio de intercambio, pues existen convenciones, hijas de su época, que asocian al intercambio con un valor. Así, por más que yo quiera ir con un oso de peluche, enormemente valioso para mí, a una tienda de automóviles con el objetivo de hacer un trueque 'osito de felpa x Porsche', no será posible, pues entendemos que hay normas objetivadas en el acto de comprar, valores, formas de intercambio, roles de los participantes.

En cuanto a la reificación, se puede entender como uno de los procesos de la objetivación e instalación de instituciones en la vida social. Tiene que ver con el mantenimiento de programas de acción cuyo origen no es conocido, pero tampoco cuestionado. Simplemente es un elemento constitutivo del programa social y debe ser respetado so pena de cualquier tipo de castigo ante la violación de estas predisposiciones. La reificación está cumplida, por ejemplo, cuando

los alumnos en los colegios no se cuestionan por qué deben estar sentados 90 minutos frente a un profesor, o por qué deben llevar uniformes, o por qué son separados fundamentalmente por su edad, o por qué sus logros o no-logros son calificados de 1 a 7. El hecho de que alguno de ellos se niegue a llevar uniforme implicará, en primera instancia, un castigo de su entorno; y no solo de sus dominadores jerárquicos –como profesores o inspectores–, sino también de sus compañeros, puesto que se transgrede el orden social al cual todos pertenecen.

El conocimiento sobre la realidad objetiva nunca es completo, así como tampoco lo es la objetivación, a través del lenguaje, de nuestro mundo intrasubjetivo. La distribución desigual del conocimiento es una premisa en una sociedad donde existe una determinada división del trabajo. Existe un conocimiento dado por la imposición social del grupo humano al que ingresan los nuevos integrantes de la sociedad, y ese conocimiento se interrelaciona con los conocimientos específicos que se van a desarrollar en el devenir de la vida en sociedad aparte del núcleo socializante. Al conocimiento de la realidad objetiva proveniente del núcleo familiar o nuclear y al proceso que describe su internalización en el sujeto se les llama socialización primaria, mientras que a la inducción de significados desde significantes separados del núcleo y que a su vez colaboran con la generalización de los componentes del orden social la llamamos socialización secundaria; en esta última cabrían la escuela, la afiliación a un movimiento social, a un grupo musical o artístico, a una escuela deportiva o cualquier ambiente separado de la familia en donde exista una mediación organizada y sistemática con la sociedad.

La socialización primaria es el proceso mediante el cual el sujeto es inducido por los significantes a participar de los significados que se le presentan en su entorno más próximo. Este proceso supone una relación dialéctica entre la realidad que se le presenta como objetiva, y el producto de las interacciones entre sujetos, amparados por el campo de significados disponible, que constituiría la realidad subjetiva. El diálogo entre estos planos va ‘construyendo’ al sujeto de manera permanente, pero es durante la socialización primaria cuando comienzan a cimentarse las normas sociales, los programas transmitidos vía lenguaje, el apego al núcleo familiar, etc. El sujeto comienza a tomar conciencia de sí mismo, pero siempre en función de los cánones que su entorno le asigna. El ‘otro generalizado’ es la imagen asumida subjetivamente acerca de algún hecho de significado que reiterada y sentidamente es empujado por sus significantes. En el sujeto viven los procesos de internalización, externalización y objetivación, como complejos dialogantes que permanentemente van haciendo, de este, un ser social.

La socialización secundaria, por otra parte, es el proceso en el cual la verdad de la norma social aparece menos estructurante que en la primaria, y en el

que su éxito depende de qué tan armónico sea el paso de la primera a la segunda. Es un proceso más diverso y estratificado en el cual los sujetos aprehenden funciones y roles específicos que derivan de la división del trabajo. En ambas socializaciones hay un contraste entre la información disponible en el mundo objetivo y los medios significantes para comprenderlo; mas es en la secundaria cuando se consagra la desigual repartición social de los saberes y se perfila al sujeto educando a un específico rol en la sociedad. El sujeto tendrá, por otra parte, siempre la dicotomía entre su cultura 'nuclear' y la impuesta por las instituciones que imparten la socialización secundaria, y podrá conciliar ambas o, en el otro extremo, rechazar una desde el punto de vista de la otra (en efecto, rechazar la escolar, por ejemplo, desde el punto de vista de su cultura juvenil territorial). En nuestros tiempos, la socialización secundaria es masiva y obligatoria, lo que genera una intrincada red de complejidades que hacen imposible caracterizarla como una unidad. Lo cierto es que la masividad es una característica específica de nuestro tipo de sociedad, y tiene implicancias en la noción de niñez, juventud y adultez, en las nociones del uso del tiempo, del saber, del trabajo, etc. Como decíamos más arriba, el éxito de esta socialización dependerá de qué tan armónica sea la relación entre ambas socializaciones y, además, de qué tan útil o beneficioso sea el proceso secundario para el sujeto, aunque existen serias diferencias entre quienes están mejor ubicados socioeconómicamente en la sociedad y quienes están más desfavorecidos.

4.1.3 Análisis sociológico de la práctica musical educativa

El caso descrito anteriormente habla del ingreso de significados de una institución a otra. El cuerpo de significados es la música. Las instituciones son el hogar o los espacios de socialización primaria, y la escuela o el espacio de socialización secundaria.

En primer lugar, la experiencia habla de un profesor que llega a una realidad que desconoce y que, por tanto, intenta objetivar. Los significantes que le permiten construir una idea del orden social que ahí existe son los otros profesores y su vehículo primordial es el lenguaje. El orden social en sus distintos grados de legitimación dispone de expresiones o tipificaciones que nos dan cuenta de las ideas que el otro generalizado dispone en torno a la vida cotidiana. En este caso, las expresiones de 'curso flojo' o 'niños problema' cumplen perfectamente el rol de estratificar una realidad dada, e incluso en el caso de una repetición de tal programa a través del lenguaje, podríamos estar en presencia de un discurso reificado.

Sin caer en el juego de dilucidar qué fue primero, la actitud de los niños tenía coherencia con las objetivaciones ofrecidas por tal uso del lenguaje. Como también afirman Berger y Luckmann (1986):

El niño acepta los 'roles' y actitudes de los otros significantes, o sea que los internaliza y se apropia de ellos. Y por esta identificación con los otros significantes el niño se vuelve capaz de identificarse él mismo, de adquirir una identidad subjetivamente coherente y plausible. En otras palabras, el yo es una entidad reflejada, porque refleja las actitudes que primeramente adoptaron con él los otros significantes; el individuo llega a ser lo que los otros significantes lo consideran. (p. 167)

Si bien no es posible en este marco epistemológico hablar de un 'yo social', sí es plausible detectar una objetivación intersubjetiva entre los alumnos participantes de los roles impuestos por sus significantes, que además disponen de un sitio distinto a ellos, en tanto poder, en el contexto de la desigual distribución del conocimiento. El universo simbólico de los alumnos contemplaba una autocomprensión de su rol, aun sin estar permanentemente sujetos a tales categorizaciones; es decir, constituían un complejo de significado abarcador de gran parte de la experiencia social e individual (provocada también en la interacción social).

En el caso del encuentro con el estudiante extranjero, fue posible experimentar una relación social exenta de las objetivaciones sociales provistas por el lenguaje. Y, de hecho, aun si existieran palabras comunes entre algún miembro de la escuela y el estudiante proveniente de China, no deja de ser necesaria una matriz de experiencias sociales capaces de sostener las objetivaciones propias de una cultura en común. Como ninguna de las dos culturas representadas en las objetivaciones de cada uno de los participantes del diálogo estaba presente en la comunicación, los sujetos tuvieron que activar un aparato de objetivación que permitiese comprender al otro categorizando sus reacciones y prediciendo algunas conductas en el curso de la interacción. Ambos sujetos estaban desprovistos del conocimiento sobre la forma como el otro los estaba percibiendo; por tanto, sus subjetividades no eran capaces de comprobar fácilmente si aquello que cada uno quería proyectar en el otro tenía el efecto deseado. Esta externalización del yo es fundamental para la consolidación de la propia identidad, en tanto la identidad proyectada es atendida y correspondida desde los cánones de las instituciones y el orden social.

Sobre los objetos sonoros creados, podríamos considerarlos un vehículo de transición entre un ámbito de la vida social y otro donde cada uno dispone de un orden social distinto, y, como instituciones distintas, delimitan de manera diferente la situación del sujeto en el mundo externalizado. Si en el colegio el programa de la institución dispone ciertos roles en específico, en la comunidad u hogar de los sujetos sus roles serán otros. Aquí la sorpresa vino porque a través de la práctica creativa de una obra sonora, propia del orden social dispuesto

fuera de la escuela, los sujetos pudieron ser en una institución lo que eran en otra, lo que hizo aparecer una identidad específica, entendida esta nuevamente como producto externalizado, objetivado y luego internalizado, de la interacción social. Dicho de otra manera, al interior de la escuela se permitió la entrada a la cultura que se manifestaba como identidad en el sujeto, a través de la práctica de la música, en el entendido de que esta a su vez era un reflejo del orden social externo a la escuela.

Otro punto interesante es que esta emergencia de la identidad de un espacio institucional de roles en otro fue compartida. Lo que sería interesante de seguir indagando, y cuya disciplina de atención directa es en efecto la sociología, es el proceso por el cual el hecho de dejar fuera de la escuela a la identidad del 'afuera' se vuelve una condición posible de objetivar, un proceso intersubjetivo de abandono de un rol que a su vez implica una forma de ser en el mundo.

La reacción de los alumnos ante la posibilidad de ser lo que no podían ser de un orden social en otro fue unánime, y muy probablemente fue producida por un determinado dispositivo didáctico que les permitió producir objetos sonoros preexistentes y validados por ellos en el medio social.

Justamente lo que produjeron fue una obra sonora posible de objetivar, de circunscribir a un campo de otras obras que forman parte de una tipificación específica llamada, por ejemplo, *reggaetón*. No tuvieron el mismo éxito otros trabajos cuya tipificación no resultaba adecuada o se hacía muy forzosa. Cuando los alumnos externalizaron las ideas musicales sobre un entorno musical ya objetivado, de alguna manera siguieron creando el mundo exteriorizado. Y esa es una importante premisa en la sociología del conocimiento:

Podemos preguntarnos de qué manera surge el propio orden social. La respuesta más general a esta pregunta es que el orden social es un producto humano o, más exactamente, una producción humana constante, realizada por el hombre en el curso de su continua externalización. (Berger y Luckmann, 1986, p.73)

A pesar de que el mundo aparece dado y relativamente natural a la aparición de los 'nuevos', en la objetivación de las cualidades del mundo no logra explicarse su construcción; esto último solo es posible mediante la acción, que cuenta con un sustrato objetivado y que externaliza y crea el mundo. El orden es estable en la medida en que todos los participantes en él no sufran una contradicción entre la norma y la acción, pero justamente en el problema de coherencia surge la posibilidad de cuestionarse sobre el orden específico y de alguna manera des-reificar la experiencia en la realidad objetiva.

Por último y a modo de planteamiento de futuros desafíos, es interesante estudiar el fenómeno de la música en la socialización, tanto primaria como secundaria, en la objetivación del mundo y en la construcción reflejada de la identidad. La música ha sido estudiada desde las ciencias sociales desde el punto de vista antropológico en tanto artefacto cultural que se entrelaza con la disciplina filosófica de la estética, que a través de toda la historia del arte va develando y relacionando la emergencia de la obra artística con las ideas motoras de las épocas; por otro lado la psicología y, en un terreno más médico, la neurociencia han podido estudiar los efectos de los distintos tratos sonoros sobre el desarrollo biológico y psíquico del ser humano, lo cual ha derivado en nuevas disciplinas que apuntan a un tratamiento casi terapéutico de la música, por ejemplo, con la musicoterapia, aunque tales frentes están en abierto proceso de indagación. En el caso de las relaciones sociales sí han existido aproximaciones, más bien desde el campo de la musicología, que ha derivado en diversas tendencias, que van desde el estudio e investigaciones sobre las grandes obras y sus autores, hasta una aproximación más complejizante que entiende el fenómeno de la música en la sociedad, sin que, no obstante, esta disciplina tenga aún un lugar epistemológico nítidamente establecido en los estudios sociales sobre el uso musical.

En el marco de la sociología del conocimiento se abren diferentes cuestiones:

En primer lugar, ¿qué rol cumple la música en la socialización? Es posible entender la música no solamente como un artefacto cultural, como lo vería la antropología, sino también como un espacio de socialización per se, en el cual existe un universo simbólico específico que abarca diferentes planos de la vida social, que colabora o no con la institucionalización y ritmos de vida en el orden social. Y esto del ritmo no es un juego de palabras con uno de los elementos constitutivos de la actividad artística sonora. Es un asunto fundamental en la socialización, como de nuevo lo expresan Berger y Luckmann: “Fácil es advertir que la estructura temporal de la vida cotidiana es excesivamente compleja, porque los diferentes niveles de temporalidad empíricamente presente deben correlacionarse en todo momento”. (1986, p. 45). En efecto, la experiencia mediada sonoramente implica una organización de la temporalidad tanto subjetiva como intersubjetiva, pues la música esencialmente supone una gestión del tiempo y de las inflexiones propuestas en un lapso determinado. Toda esta complejidad es posible de ser resuelta en la experiencia sonora, lo que a su vez podría ser el catalizador de otro tipo de homogeneizaciones que serían factibles de estudio si el problema temporal estuviera resuelto.

En esta era, también sería interesante abordar el cómo la música va asumiendo una normalidad intersubjetiva en el trajín social. En el caso de la expe-

riencia enunciada, vimos que la reacción de los alumnos fue casi unánime en torno a los géneros o estilos musicales propuestos. La existencia de estos géneros supone también el surgimiento de identidades asociadas a ellos; mientras tanto, la identidad es un producto del orden social. Ergo: ¿cómo opera (es decir, cómo media) la música, en tanto artefacto del orden social, en la conformación de la identidad? Podríamos considerar no solo a la música sino a todos los campos de significados y conductas objetivables que la rodean (uso de vestimenta, lenguaje, prácticas sexuales, actitud frente al orden social, etc.) como una institución, en el sentido de la normalización de programas sociales mediante un lenguaje tanto verbal como estrictamente musical, al mismo tiempo que los géneros o estilos proveen de un programa específico de externalización en la medida en que, como institución, establecen roles.

Otras cuestiones: ¿Cómo se instalan los gustos, como gustos? ¿Para qué sirven estos gustos en el contexto del orden social? En el marco de la distribución desigual del conocimiento, ¿quién o quienes definen el 'lenguaje' musical, su normatividad sonora interna y cómo estos elementos se relacionan con los programas de orden social?

Es posible considerar al espacio sonoro como mediador intersubjetivo. Su triunfo depende de su apariencia de objetividad. Los sujetos pueden interactuar al ser mediados por las músicas sin estar interactuando de hecho; es decir, su interacción es simbólica, y si bien su aprehensión subjetiva es por definición distinta, su presencia en lo cotidiano y su posterior cotejo en la interacción real permiten que se siga sosteniendo una mediación aun si no existe la presencia social.

Son muchas las puertas y ventanas que se abren cuando se considera a la música como un espacio de mediación y significación social. En la experiencia de la escuela, los niños pudieron comprender que estaban situados en una realidad objetiva en la medida en que tuvieron acceso a descomponerla y a recomponerla como obra. El estilo y su sintaxis sonora interna nunca aparecieron hasta cuando tuvieron que realizar este ejercicio. Solo ahí entendieron que cada estilo tenía diferencias con el otro en lo sonoro. En lo estético, ellos estaban siendo lo que siempre eran, y tuvieron la oportunidad de ser en el hacer o, dicho de otra forma, tuvieron la oportunidad de ser activos en la creación del mundo mientras ellos externalizaban sus nociones del mismo. Ahí, en ese punto, el mundo pudo seguir existiendo mientras volvió a ser creado.

Los estudiantes demostraron que no eran ni flojos ni mal dispuestos; lo que demostraron, de hecho, es que los miembros del ambiente pueden ser propensos a catalogar y estratificar a los estudiantes sin conocer muchas veces sus reales inquietudes. En esa experiencia, al menos tuvimos la oportunidad de inda-

gar en esos intereses y de validar aquello que conocíamos del colegio hacia fuera, siempre en la órbita de un conocimiento no considerado como legítimo por la escuela tradicional. En la medida en que esos saberes entraron, también ingresaron al colegio todas las posibilidades de los alumnos, que se habían quedado esperando en la puerta principal.

Más allá de si eran los estilos adecuados o no, y de si en algún momento se podrán cambiar estos géneros dominantes y vincularlos a programas sociales más emancipadores y humanizantes, el hecho de participar de la realidad a la que pertenecían mediante la creación implicó volver a crear el espacio de mediación simbólica en que se conforma su identidad y se significa el mundo.

4.2 Hacia una estética de las lakitas en el aula

4.2.1 Descripción de una experiencia educativa basada en la producción sonora grupal sin TIC

El siguiente caso tuvo lugar en la asignatura de Música, en el 8.º año básico del Colegio Álvaro Covarrubias, de la comuna de Independencia, en la ciudad de Santiago de Chile. Este curso en específico tenía la particularidad de contar, en el segundo semestre de su año escolar, con tres estudiantes (de un total de 20) que no hablaban español. Ya al comienzo de año pudimos entablar con el primero de ellos en llegar –Qiu, de origen chino– una relación fluida con base en señales y en tareas musicales que no tuvo problema en desempeñar. Quizá por la buena recepción o por una mejora en las condiciones laborales de sus padres, la familia de Qiu optó por traer a Chile, para el segundo semestre del año, a su hermano Yao. Solo en ese momento los profesores se dieron cuenta, gracias al libro de clases, que en realidad el nombre ‘Qiu’ era más bien el apellido de ambos, por lo que el primero se debería llamar ‘Miaowei Yen’ y el segundo ‘Huan Yao’, pero por la fuerza de la tradición se les terminó llamando diferenciadamente ‘Qiu’ y ‘Yao’, en orden respectivo.

Adicionalmente, otro camino confluía hacia aquel 8.º básico. Desde Estados Unidos llegaba también en el segundo semestre el joven Gabriel, hijo de padre chileno y madre estadounidense. Producto de la situación política de Chile, su padre tuvo que exiliarse en Canadá y luego de unos años fue a parar a Estados Unidos, donde nació el niño que, en 2015, llegaría al Colegio. Gabriel, a pesar de su linaje, no hablaba español, aunque sí tenía más medios para comunicarse que sus compañeros chinos, ya que de alguna manera estaba familiarizado con el idioma y con la cultura, pero de todos modos se le hacía difícil el aprendizaje en los distintos subsectores, incluyendo el de música. El resto del curso, todos

chilenos, era reconocido en el colegio por su desinterés académico e incluso por su escasa rebeldía. Eran etiquetados como ‘los flojos’, los ‘quedados’. Era el curso del que nadie tenía muchas expectativas, y en el que incluso los niños mismos habían abandonado las ganas de convertir su estadía en el colegio en un accidente provechoso para su desarrollo. Esto era posible de constatar en las conversaciones con ellos, en las que manifestaban expresamente su hastío o su desgano ante las situaciones de convivencia de la escuela, y daban cuenta de la normalización de ellos mismos ante la proyección de su acción. Pero había un aspecto de la vida escolar que para ellos sí era atractivo y era el de la convivencia con sus pares. Si bien eran un curso claramente dividido, cuando los profesores se ausentaban o insinuaban retirarse de la sala, ellos se agrupaban en sus pequeños núcleos para acometer su ‘aislamiento acompañado’. En efecto, de la división del curso no solo se puede dar cuenta por la evidente fragmentación grupal de sus integrantes, sino también por la propia composición dual de la sala de clases: eran la única sala en la cual, en vez de tres, había dos filas y un enorme espacio entre ellas por el que caminaba el profesor o por donde más de uno de ellos incurría en alguna travesura. Así, su convivencia no estaba tan fracturada como podría percibirse; eran un curso pequeño en el que todos se conocían desde hace algún tiempo, donde las hostilidades no eran profundamente visibles y donde incluso tuvieron buena acogida estos tres estudiantes de otros países. Era un espacio apto para la socialización, aunque no lo fuera –según los profesores y los alumnos– para el logro académico.

Para la asignatura de Música se comprometieron ciertos hitos en el segundo semestre, como la peña folclórica, que ocupó al menos dos meses de trabajo intenso debido a las exigencias de la comunidad entera. La clase de Música sirvió de espacio para poder conocer expresiones musicales y dancísticas propias del folclor tradicional, lo que resultó del interés de los estudiantes, principalmente por la urgencia de tener que elegir un baile. En el consejo de curso se decidieron por bailar ‘La diablada’, danza típica boliviana adaptada en Chile para las propias fiestas religiosas. Como este baile era conocido por el profesor, les ayudó en la gestión inicial, y hasta el momento de su presentación, en su coreografía y de sus pasos básicos, fueron vinculados al ritmo continuo. Así fue como, ante las exigencias escolares, este curso, ‘el descarrilado’, demostró en el baile una capacidad única de unión y trabajo en equipo, lo que motivó a la siguiente propuesta de la asignatura, ya liberado de la presión de la ‘peña folclórica’.

Así llegamos a las *lakitas*, a la práctica de *sikus* pareados. Esta consiste en tocar zampoñas de forma que el sonido de cada una esté incompleto, y su escala diatónica solo se complete en la ejecución coordinada con el otro. La dificultad de esta práctica consiste en que para poner en obra una melodía es necesario sa-

ber qué tubos componen qué notas de las que posee el ejecutante de la zampoña A, y de qué tubos dispone el ejecutante de la zampoña B, para complementarse en el relleno de la melodía. La propuesta de esta práctica musical específica fue escogida en razón de la evolución que había demostrado el grupo en sus capacidades artísticas y grupales: el profesor detectó que había que incrementar sus fortalezas aún más, por lo que dispuso de su asignatura para enseñar a los niños a tocar las zampoñas y coordinarse con el resto.

La primera clase consistió en presentarles el instrumento: la zampoña. El profesor les explicó que existían dos tipos de estas zampoñas: las 'arka', de 9 tubos, y las 'ira' de 8. Cuando les dio una a cada uno de los participantes, finalizó preguntando: "¿Quién tiene arka?" y luego "¿quién tiene ira?", para comprobar si habían captado el primer concepto. El profesor explicó luego que existían zampoñas de distintos tamaños, tal como el violín es la expresión pequeña de un instrumento que en mediano sería un violoncelo y en grande sería un contrabajo. Fue entonces cuando mostró a la clase las 'zanjas', que correspondían a zampoñas más grandes pero que mantenían en su constitución las características de 'arka' o 'ira'. Posteriormente pasaron a la etapa de hacer sonar el instrumento. Como en la zampoña los tubos se ordenan según tamaño, y la mayor dificultad de sople ocurre en los extremos, el profesor les sugirió a los alumnos que comenzaran tocando los tubos de la parte central, que sonarían más fácilmente y aportarían una sensación de completitud al ejercicio de los participantes. Cuando aparecía alguna dificultad en el sople de alguno, como hipoventilación o insonoridad, el profesor se aprestaba para explicarle a todo el curso la forma correcta de ejecución y los procedimientos necesarios para que el sonido tuviera lugar, por ejemplo todo lo relativo a la inclinación del tubo respecto a la salida de aire, o a la tensión labial en el soplido, o a la duración del sople, etc. Cuando se ejercitó un primer aspecto de la técnica de ejecución, se desafió a los alumnos para que tocaran tubos aleatoriamente, pero siguiendo una estructura rítmica asignada por el profesor. Esta consistía en dos tiempos lentos en los que debían inscribirse sonoramente los alumnos que fueron colocados en una fila y los que fueron colocados en otra, repetida y correlativamente, lo cual generaba una especie de diálogo entre filas.

Después de las primeras ejecuciones, el profesor les explicó a los alumnos el origen de esta práctica. Les dijo que las 'lakitas', nombre que popularmente se les da a las bandas de sikus (zampoñas), son la expresión de las comunidades que hacían música de manera solidaria, en las que todos participaban igualmente, aunque no fueran músicos, porque tampoco en las antiguas sociedades existía necesariamente el rol de 'músico' o de 'bailarín'. El profesor siguió diciendo que esta expresión podía ser aprendida por cualquiera si practicaba con el otro, con

su par; finalmente anotó que tendría lugar una evaluación sumativa, una prueba “con nota al libro” en la que el objetivo era poder tocar en conjunto, todos juntos, una canción. En este momento de la explicación sobre el origen, un alumno preguntó por el significado de ‘arka’ e ‘ira’ a lo que el profesor respondió con un incómodo “No sé bien. Parece que ‘arka’ es ‘la que empieza’ e ‘ira’ es ‘la que la sigue’”, a pesar de que realmente esos términos significan algo más profundo.

Para enseñar sus canciones, el profesor utilizó un método mediante el cual escribía en la pizarra la sucesión de tubos, previamente numerados, que cada zampoña (‘arka’ o ‘ira’) debía tocar, al tiempo que indicaba simultáneamente la acción de cada una. Esto servía para acomodar en la práctica una ejecución que no ‘chocara’ con la del otro. Sin embargo, y debido al método tipo tablatura (que, a diferencia de la partitura, indica el lugar del sonido en el instrumento y no la nota musical), se hacía necesario saberse previamente la melodía para poder ejecutarla, y comprender la rítmica que yacía en esa sucesión de tubos. La mejor manera que encontró el profesor para enseñar las melodías fue mediante una canción cantada. Así podía relacionar un tubo, un sonido, con una palabra de la canción. Les presentó a sus alumnos la canción *Ojos azules*, que ya muchos conocían, lo que facilitó la incorporación de la melodía y la consiguiente ejecución en la zampoña, siempre orientados por la tablatura y el ejercicio dialógico.

En las sesiones posteriores, el trabajo de la clase se volcó a perfeccionar la canción, que cada vez tomaba más forma en lo sonoro. Los pasajes complejos se hacían cada vez más abordables, los alumnos más aventajados apoyaban pacientemente a sus compañeros, y hasta se producían episodios sonoros en los que todos, sin quererlo, practicaban su melodía al mismo tiempo. Para el profesor, esto era una señal de que ya tenía que armar su ‘comparsa’: les explicó a los estudiantes que esta música se tocaba en dos filas, en las que debían estar intercalados los que tocaban ‘arka’ con lo que tocaban ‘ira’, y en las que su compañero estaba justo al frente de su propia posición en la fila.

Sin embargo faltaba algo: la percusión. Era esencial un bloque de instrumentos percusivos que aportaran los tiempos y contratiempos de cada uno de los ritmos. Antes, uno de los alumnos se había mostrado muy distante del resto del curso y con poca motivación para participar soplando; no obstante, cuando el profesor le mostró el bombo, y ante la petición de seguir un determinado patrón rítmico, el estudiante respondió sin problemas musicales (aunque mantenía su expresión de desinterés). El profesor lo alentó a participar de la comparsa desde la percusión, lo que fue aceptado y llevado a cabo por el alumno. Así, este estudiante se convirtió en el pulso, en el metrónomo del grupo, lo que aportaba la unidad necesaria para la ejecución. Otro tanto pasó con Gabriel, el estudiante que hace solo unas semanas había llegado de Estados Unidos. No era que no

mostrara interés; más bien su estado de extrañeza e incompreensión del ambiente nuevo parecía generalizado, y la clase de Música no era la excepción. Ahí fue cuando el profesor le ofreció tocar la ‘caja’, otro instrumento esencial para la formación de una comparsa y para el que Gabriel mostró buenas cualidades, de forma que pudo participar de la actividad a la par con sus compañeros. En el caso de los dos niños provenientes de China, no hubo ningún problema en las tareas de ejecución específica del instrumento. Sí lo hubo en la comprensión del origen y sentido de las bandas de lakitas. El profesor notó que, en el momento de cantar, producto de su diferente lengua, ellos no participaban plenamente. Les pidió entonces a los niños que tradujeran al chino la única estrofa que se cantaba intercalada con la ejecución de la banda, lo que rápidamente despertó la atención de estos alumnos. Luego de adaptar la complejidad de su lengua a la melodía propuesta, el profesor les pidió que la escribieran en la pizarra, en letras legibles para el resto. El curso no entendía bien qué estaba pasando hasta que el profesor, al terminar de descifrar la pronunciación de tales palabras ayudado por los hermanos Qiu, les dijo a sus alumnos: “Ya niños, vamos a cantar en chino”. En una primera instancia todos se largaron a reír, mas al ver que la disposición del profesor iba en serio, todos se manifestaron con sorpresa y expresiones de incredulidad.

En ese momento el profesor interrumpió el murmullo general cantando (o más bien, intentándolo) la frase “Ojos azules no llorés, no llorés ni te enamorés” pero en chino. Los alumnos comparaban la terrible pronunciación (permanentemente corregida por los Qiu) con lo que estaba escrito en la pizarra, y más de alguno se animó a tratar de hacer lo mismo. Luego de un rato en que la clase no tenía la unidirección típica, sino que se desarrollaba en torno a la resolución del desafío asignado por todos sus participantes, el profesor les pidió silencio y justificó la decisión. Les dijo que para los hermanos Qiu y para Gabriel era una tarea permanente el tener que descifrar nuestros códigos, y más aún tener que repetirlos para poder comunicarse. El objetivo de esta tarea, entonces, era que el curso en su gran mayoría pudiera tener una experiencia similar a las que sus compañeros vivían todos los días por el hecho de venir de otra cultura. Los estudiantes aceptaron el desafío y siguieron intentando cantarla en su melodía original y con la nueva letra.

A esas alturas ya todo el curso tenía una tarea asignada en la composición de la comparsa y el resultado sonoro se hacía cada vez más prometedor, tanto así que, ante la cercanía de la graduación del curso —el 8.º básico—, el profesor le propuso al grupo que presentara su trabajo musical ante sus padres y la comunidad que estaría presente en ese importante día. Si bien hubo resistencias en un comienzo, principalmente por la vergüenza de tocar en público o el temor a

equivocarse (según los alumnos), finalmente la idea fue acogida por la totalidad de los estudiantes y los esfuerzos de la comparsa se concentraron ya no en la prueba de música, sino en la futura presentación.

Cuando llegó el día de su graduación casi todos llegaron antes, no solo por la formalidad obligada de las circunstancias, sino también para practicar por última vez su parte en la canción y afinar los últimos detalles de la presentación. En el momento de nuestra intervención, los niños se pusieron en una hilera única, larga, uno al lado del otro, pues esta vez había un público al cual responder. En un extremo estaba el bombo y en el otro la caja; en el medio toda la ‘tropa’ de sikuris mirando al profesor atentamente, esperando instrucciones. El profesor hizo una introducción explicando el trabajo que habían realizado y anticipando que, como un ejercicio de empatía intercultural con los compañeros provenientes de otras culturas, una parte de la canción estaría en chino y la otra en español, ofreciendo –de paso– las disculpas correspondientes a los apoderados de los hermanos Qiu, por los posibles errores de pronunciación. “La intención es lo que vale”. La muestra fue magistral, con un nivel de ejecución destacado, con un dominio de la estructura y un canto grupal que permitió evidenciar todo el trabajo puesto en la obra. La presentación había sido un éxito, lo que se demostró en la solvencia de la presentación y en la orgullosa respuesta del público de su comunidad.

4.2.2 Marco conceptual de la teoría estética en la propuesta de Benjamin y Adorno

La teoría estética y política de la Escuela de Frankfurt se alinea expresamente con los pilares conceptuales trazados desde el marxismo y su materialismo dialéctico. Esta teoría intenta explicar la situación moderna de la obra de arte, y la entiende como una producción humana que acontece bajo las mismas fuerzas que empujan el devenir social. En este sentido, no es una teoría sociológica o antropológica que intente explicar en su seno el comportamiento u organización de la sociedad; más bien busca relacionar tales problemas en el marco de la obra de arte, de la producción artística. La obra, a través de su materialidad y su forma, encarna todo aquello que los hombres, mediante el uso de su fuerza, hacen en su medio social objetivo. Esta materialidad tiene un origen preartístico cuya relación directa se establece en el uso cotidiano y, posteriormente, en el ritual.

No existe el arte premoderno. A pesar del uso determinado de las herramientas en una época premoderna, este uso se constituye ulteriormente en arte cuando la técnica logra su autonomía respecto del momento en que surge. Este concepto –la técnica en la teoría estética– contiene la síntesis de las relaciones entre la fuerza productiva y el medio social objetivo. La técnica es un componente esencial del arte, en la medida que dota al artista del oficio necesario para

comprender lo que hay de 'no artístico' en ella, y porque permite alcanzar el contenido autoexigido por la obra. La técnica se desarrolla fuertemente cuando la obra consigue la antes mencionada autonomía. Esta es una propiedad de la obra y las disciplinas artísticas, por la que se mantiene abierto el diálogo entre lo que es ahora, su materialidad, y lo que fue; entre el pasado de su origen social y el presente de la emergencia de la obra de arte. La autonomía siempre tiene el peligro latente de la emancipación de su técnica. La técnica contiene en sí misma el supuesto de su desarrollo independiente del contenido del arte, mas no puede existir tal contenido sin un desarrollo de la técnica. La autonomía de la obra cae entonces en la permanente contradicción de desprenderse de su origen para su desarrollo, pero aludiendo siempre a él, en cada obra y en cada contenido: "Si hace concesiones en su autonomía, se entrega al negocio de la sociedad existente; si permanece estrictamente para sí, se deja integrar como un sector inofensivo más". (Adorno, 2004, p. 387)

En Adorno es visible la dialéctica aplicada a la obra de arte. Para él, aquello que se afirma tiene en sí mismo su negación (o su crítica): "No hay arte que no contenga en sí, en forma de negación, aquello con lo cual choca". (2004, p. 35). Este conflicto puede evidenciarse en la composición misma de la obra de arte, que fluctúa entre la veracidad y la representación. Ciertamente la obra de arte no pretende sustituir a la realidad: si así fuera, el arte no tendría sentido. No obstante, en su propia oposición a la realidad es posible ver algo de ella, ver un momento de la relación entre la sociedad y sus contradicciones. Es como si a través de una fotografía del Estadio Monumental, más allá de estar viendo la imagen misma, estuviéramos, por ejemplo, realmente asistiendo al hecho de la reproducción instantánea de las imágenes como reflejo de una sociedad en la que 'lo nuevo', el fetiche por la novedad, imperara en desmedro de la tradición.

En Benjamin (y siguiendo la línea anterior), podemos apreciar la noción de *aura* como motivo constituido por la autenticidad de la obra. La autenticidad, a su vez, se ve amenazada por la época de la reproductibilidad técnica, es decir, por la posibilidad de serializar las obras de arte, ahora pensadas para las masas, y su consiguiente fetichización y enajenación. Esta pérdida del aura es graficada por el autor mediante la aparición del cine y de las discusiones teóricas que, a comienzos del siglo xx, sostenían sobre él los teóricos del arte. El cine es todo lo contrario a la autenticidad de una obra, porque la obra no aparece en su audacia del 'todo o nada', sino que tiene lugar en la abundancia de oportunidades para concretarse, oportunidades que, aclarando, en sus comienzos rituales y hasta este punto de la historia nunca tuvo el arte. Así, el actor de cine no sostiene su actuación frente al público sino de cara a un grupo de técnicos expertos que corrigen y orientan, ensayando permanentemente el resultado de su actuación. Benjamin

compara ese modo de preformar con el de los deportistas de alto rendimiento, quienes, al igual que el actor enajenado, están sometidos al ojo vigilante de los 'expertos' en su desempeño. El resultado de la actuación es entonces producto de un montaje y una edición de la cual el actor no es partícipe y cuya relación temporal con el acontecimiento de 'actuar' es ajena. La actuación pierde su aura, entendida esta como aquella de las grandes interpretaciones de Macbeth, en las que los actores debían estar evidentemente involucrados con los roles.

La exigencia de tal compenetración con el personaje ya no es una condición necesaria: el actor es elegido por la capacidad de brindar aciertos fotográficos, e incluso hacer desaparecer la actuación en la escena grabada. Lo interesante de esta alegoría, y siguiendo con la línea interpretativa marxista de la teoría estética en cuestión, es la explicación que Benjamin da para comprender la asistencia de los trabajadores al cine, analizando la creciente popularidad obtenida por la pantalla grande en el tramo histórico de su estudio. Las mismas condiciones de exigencia y vigilancia que pesaban sobre el actor recaían también sobre la masa del proletariado, que en su agobio asistía al cine para ver a este otro trabajador, el actor, que en las mismas condiciones de enajenación tomaba venganza por todos ellos:

Son las mismas masas que, en la noche, llenan las salas de cine para tener la vivencia de cómo el intérprete de cine toma venganza por ellos no sólo al afirmar su humanidad (o lo que se les presenta así) ante el sistema de aparatos, sino al poner esa humanidad al servicio de su propio triunfo. (Benjamin, 2003, p. 68)

Ante la pérdida del aura, producto de la época de la reproductibilidad técnica, Benjamin acude al ritual, entendiéndolo como un bastión en el que el arte puede mantener su autenticidad y contener su decadencia. Benjamin llega a afirmar que “[e]l valor único e insustituible de la obra de arte ‘auténtica’ tiene siempre su fundamento en el ritual”, aun cuando el arte esté mediado por “las formas más profanas de servicio a la belleza” (2003, p. 50), lo que implica una búsqueda de su sustancia premoderna o preestética, para dar explicación a una avanzada autonomización y automatización de la técnica. El problema es, básicamente, la separación, en el mundo social, de la técnica y su origen; el refugio en el ritual sería una especie de reencuentro con el origen y, por consiguiente, con el aura. La era masiva e instantánea es la vanguardia de la pérdida del aura.

La modernidad se refugió en el gusto fácilmente reproducible y degustable, en el arte convertido en fetiche, que es lo mismo que una mercancía cuyo valor no reside en su fractura interna, sino en las atribuciones devenidas de la

sociedad de mercado. El fetiche es la cosificación de la obra, es la enajenación, en el sentido de una producción en serie despojada de su lugar de origen, de su sentido y contenido primigenios y volcada a la utilitaria función del capital.

Adorno agrega el concepto de *utilidad* al hablar de la industria cultural y del carácter fetichista de la obra. El deseo burgués en torno a la obra de arte es potenciar en extremo su autonomía, que no es otra cosa que separarla del ámbito de sus contenidos y su tradición profunda, asignándole una utilidad en la cadena de producción. El arte no contiene, o no debe contener, en sí mismo ninguna utilidad propia del sistema capitalista, ni de ningún sistema partidista. El arte contiene en sí las contradicciones que impulsan el devenir de la historia y su lugar es simplemente aquel que tiene: el de la 'no-utilidad'. El arte que se hace útil en el sistema capitalista, aun cuando sus banderas sean las explícitas en su contra, comienza el camino de su cosificación. Esta cualidad del arte es la que, en su conducta crítica o 'de negación', lo convierte en un espacio de resistencia social: "El arte sólo se mantiene vivo gracias a su fuerza de resistencia social; si no, se cosifica, se convierte en mercancía" (Adorno, 2004, p. 371).

El concepto de *praxis* contenido en Adorno involucra una suerte de fusión entre la actitud crítica o 'negativa', y la acción transformadora, que se opone a la enajenación. En este sentido, el arte constituye una praxis que, en palabras del autor, específicamente se caracteriza como un 'modo de comportamiento'. Así, el arte brinda espacio para proponer una manera de ser en condiciones de abierta lucha social y relaciones antagónicas de clase, en las que la praxis es, desde su génesis, una crítica a la enajenación. Sin embargo, este modo de comportamiento no debe ser prescriptivo de consignas ni de partidismos que vacíen a la materialidad del arte de sus componentes autónomos. Adorno ve con peligro un uso utilitario del arte acusando su posible banalización, propia del proyecto pequeñoburgués; valora a las obras que en su confección contienen de manera invisible las contradicciones que quieren acusar, y exime al arte de la tarea panfletaria desde el momento en que discute con la estética hegeliana sobre la relación entre veracidad y reproducción, descrita más arriba. Así, el arte no tiene por qué ser el portador explícito de los mensajes revolucionarios; es en la propia constitución de sus elementos donde recae la importancia histórica de la obra, que, a su vez, permite que la misma se libere de las posibles ataduras del artista o del devenir propio del éxito o fracaso de la utilidad asignada en la conciencia burguesa:

De este modo, la configuración que articula las contradicciones mudas e implícitas tiene rasgos de una praxis que huye no solo de la praxis real; satisface al concepto de arte en tanto que modo de comportamiento. El

arte es una figura de la praxis y no tiene que pedir perdón por no actuar directamente: no podría, aunque quisiera. (Adorno, 2004, p. 379)

El principal dominio del arte es su obra, y esta es posible de ser interpretada. De hecho, ya que su contenido social aparece encubierto para el arte mismo, esta interpretación es casi un imperativo para una historia del arte. Esta es una cualidad de la recepción basada en la producción, que son momentos diferentes en la aparición de la obra de arte: “Como el contenido social del arte no se encuentra fuera de su *principium individuationis*, sino en la individuación, que es algo social, la esencia social del arte le está oculta al arte mismo y tiene que ser recuperada por la interpretación”. (Adorno, 2004, p. 380). Sin embargo, esta recepción no constituye una acción que relativice el contenido de la obra a la situación individual de quien la observa: la recepción tiene la tarea de captar la objetividad de la obra de arte, entendida esta como la capacidad de encarnar en sus medios las contradicciones propias del devenir histórico. Esto no significa que exista una sola interpretación de la obra de arte; más bien es la exigencia de que la mirada interpretativa esté puesta en la producción de la obra y no en los efectos que produce. Para Adorno, el conjunto de reacciones provocadas por la obra de arte no la explican y más bien dan cuenta de una determinada mediación imperante en el conjunto de la sociedad. La obra tiene la cualidad de sintetizar en ella el contenido de sí misma y el de la sociedad, en el momento en que acontece y a pesar de las percepciones que se vuelquen sobre ella. Es más, de ser así, la obra de arte ya tendría que haber modificado su dirección y sentido (al parecer eso ya ocurrió) en función del vaivén de la opinión pública y de la utilidad pequeño-burguesa que ahí se esconde. La obra de arte encarna la historia de las fuerzas productivas de la cual el arte es hija y testimonio vigente. Dice Adorno:

El arte y la sociedad convergen en el contenido, no en algo exterior a la obra de arte. Esto se refiere también a la historia del arte. La colectivización del individuo sucede a costa de la fuerza productiva social. En la historia del arte vuelve la historia real en virtud de la vida propia de las fuerzas productivas que proceden de ella y a continuación se separan de ella. (2004, p. 380)

En definitiva, para Benjamin y Adorno, principales exponentes de la primera generación de la llamada Escuela de Frankfurt, impulsora del pensamiento crítico neomarxista de la praxis en el siglo XX, la obra de arte es posible de ser entendida desde el punto de vista del materialismo histórico, en el que las fuerzas productivas y su relación con los medios de producción hablan de su devenir

en el desarrollo de la técnica, la materialidad y el contenido presentes en la obra. Los mismos males que aquejan a la sociedad azotan a la obra, y esta es el reflejo de las pulsiones sociales en su estructura elemental y discursiva interna, más que en su declarativa manifiesta o en las interpretaciones que de ella se hagan. El pensamiento abordado se inscribe en la filosofía del arte, la estética, por lo que su objetivo no es necesariamente la interpretación de la cultura, sino que, a pesar de realizar tal cometido en su trayecto analítico, pretende ver cómo en la constitución de la obra tienen lugar las contradicciones mismas de la sociedad mientras estos antagonismos van transformando y dando lugar a los hechos de arte.

4.2.3 Análisis estético-crítico de las lakitas en el aula

Como se indicó, la teoría estética tiene por objeto de estudio a la obra de arte y su relación con el medio histórico-político, desde una perspectiva materialista dialéctica. A través de su acontecimiento es posible revisar, por ende, fracturas propias de los antagonismos de clase vigentes en el curso de la vida social. Esta sección de análisis busca conocer tales contradicciones en la obra de arte y su proceso de producción, descomponiéndola, integrándola, interpretándola y situándola en la medida de su entorno objetivo.

En nuestro caso, en primer lugar debemos situar la obra de arte, que aquí es la canción bilingüe ejecutada por la comparsa de sikuris. El medio de la canción es la herramienta propuesta, la zampoña, al igual que los componentes de su forma estructural y sus giros melódicos, todo esto a través de un tipo de organización con roles específicos. Dicho esto, y en la búsqueda de la 'no utilidad' o de la condición de rebeldía propia de la obra de arte en su propia constitución, cabría preguntarse ¿qué hay de rebelde o de opuesto al sistema burgués en el hecho de tocar la canción en el medio de producción descrito? Esta pregunta nos abre la posibilidad de comprender la negación o crítica alojada en los propios medios de la obra; partiremos por la tecnología disponible buscando el lugar de su tradición, y por tanto de su des-enajenación.

La zampoña es un instrumento cuya elaboración solo requiere de un orden específico de tubos de diferentes tamaños. Estos tubos, que hoy se fabrican de PVC por su resistencia a la humedad, son la imitación moderna de la caña, material original de los antiguos sikus. La disponibilidad de la caña nos habla de una experiencia histórica de origen, situada en un ámbito material objetivo en la naturaleza, que revela una relación en la que la manufactura de los bienes explotados del medio es mínima, la apenas necesaria para mantener vigente su representación en la ejecución. Asimismo, el motor que estimula sus vibraciones, convertidas por nuestro oído en sonidos, es el aire expulsado por el propio cuerpo del ejecutante. En el sonido de la zampoña se fusionan entonces dos naturalezas,

la humana y la del medio virgen, lo que da cuenta de una relación de producción que se distingue de la actual, capitalista. La organización de sus notas, su escala diatónica, obedece a la normalización de las reglas armónicas provenientes de la tradición barroco-clásica europeo-occidental, traída a nuestro continente por la conquista española. Hoy, la confección material de la zampoña hace que difiera de su sonoridad primigenia, y que adapte la nueva como condición para el tamaño específico de cada uno de sus tubos; respecto a las frecuencias de sus notas musicales, actualmente están estandarizadas en el mundo occidental (o más occidentalizado): una nota 'La' en todos lados debería sonar igual. En lo material, esta condición obliga a la fabricación 'temperada' (no desafinada) de los instrumentos, estandarización que a su vez responde a la reproductibilidad técnica propia de la era actual. Así, ya no es aceptable, por ejemplo, la inexacta confección de las alturas de la zampoña, que comprende desde la cantidad de tubos hasta la relación de las notas musicales en cada instrumento. Pasamos entonces a una visión serializada de la armonía, pensada para las masas, con instrumentos que responden potencialmente a cualquier realidad (en cuanto a su sistema tonal) y no a su espacio local de origen, que a estas alturas se difuminó como imagen específica. Ergo: la zampoña representa en sí misma el conflicto de la identidad originaria, nativa, en contraposición con el dominio de una cultura que impone un sistema tonal 'universal', esa misma cultura hegemónica que pasó a llamar 'zampoña' al instrumento, en vez de 'sikuri'.

En la escuela, la puesta en obra a través de estos medios contiene, en sí, la misma contradicción que mueve a nuestra sociedad actual moderna y globalizada. Sin querer ahondar mucho en el tema y casi a modo de enunciado, es constatable la pérdida de las tradiciones locales, producto de la expansión masiva de fetiches u obras cosificadas inscritas en la utilidad capitalista. La obra tiene valor de cambio y se objetiva en la necesidad mercantil de producir plusvalía. Si esta es la condición de existencia de la nueva obra de arte, ella se ve obligada a responder a la recepción del público –la clientela– para determinar su proceso de producción, y no al revés. La obra se enajena, pierde su sentido en la praxis y seduce mediante los placeres fetichistas del bajo gusto burgués, y oculta a la obra verdadera, a su aura y su contenido. Dice Adorno:

De la autonomía de las obras de arte, que indigna a los clientes de la cultura porque se les considera mejores de lo que ellos creen ser, no queda nada más que el carácter fetichista de la mercancía, la regresión al fetichismo arcaico en el origen del arte: en este sentido, la relación con el arte adecuada a nuestro tiempo es regresiva. (2004, p. 46).

El hecho de plantear este tipo de ejecución en la clase habla del actual conflicto de la pérdida de la cultura tradicional, que, a grandes rasgos e intentando expandir la mirada de la teoría estética, no es más que la pérdida del aura de la propia sociedad, el camino a su propia cosificación. La enajenación del trabajador se explica en la específica división del trabajo, que lo separa de su producto. En la cultura, la globalización y la fetichización del arte en tanto producto humano conspiran con la cosificación de la propia identidad, relegándola al mundo 'universal'. Este es el contenido del simple hecho de tocar una zampoña: aquí recae el dilema entre la identidad local y la supraidentidad moderna. Así, el conflicto fue antaño entre indios y españoles, como lo materializa el siku; hoy es entre culturas locales y una única cultura global.

El segundo aspecto es la ejecución dialógica de la zampoña, propia de las bandas de lakitas. El profesor propuso esta práctica como una representación de la colaboración y la solidaridad. Y no estaba tan equivocado. Como se expuso más arriba, las zampoñas utilizadas para este tipo de interpretación musical se caracterizan por su incompletitud: cada integrante está a cargo de una porción de tubos, que producen notas musicales sin las cuales el otro no puede completar la melodía, y viceversa. Esto tiene repercusiones directas en la noción del instrumento. Una herramienta es aquel implemento, distinto al cuerpo, que amplifica la fuerza de trabajo en un medio material; se constituye históricamente de acuerdo con las necesidades propias que su labor específica acomete en la sociedad. Si mi tarea de producción en la división del trabajo es la de producir sonidos (o música), para terminar mi cometido en este sistema sonoro específico necesito de manera imperiosa la participación del otro. De no ser así, el instrumento no sirve y la fuerza de trabajo se ve imposibilitada de operar en su historia. Esto puede evidenciar que es la historia de los pueblos que dieron origen a esta práctica la que hizo converger en un mismo lugar la producción con la colaboración. Si la obra está empujada por las mismas controversias que movilizan la historia, la primera ha de ser un reflejo de la segunda en su misma imbricación. Las nociones de 'solidaridad' o 'colaboración' propuestas por el profesor constituyen una condición específica para el sistema de división del trabajo que gestó estas expresiones andinas. La praxis propuesta por este sistema productivo es dialógica, lo que a su vez puede remitir a otros aspectos propios de la cosmovisión de origen que no alcanzaríamos a abordar en este análisis. La perspectiva dual del trabajo, tal como la existente entre el sol y la luna, el día y la noche, la vida y la muerte, el frío y el calor, la paz y la guerra, entre otras dualidades convencionales, da cuenta de la dialéctica propia de la historia de los pueblos: uno es en la medida que existe 'el otro', pues uno no es el otro, es uno gracias al otro. Expresado en palabras de Adorno, no hay arte que no contenga en sí aquello con lo que choca.

La dialéctica de la producción toma cuerpo en la banda de lakitas: para la existencia de la propia fuerza de trabajo y el uso de sus herramientas, es necesaria la existencia del otro. Si no, no hay realidad posible porque esta se construye dialécticamente, en el antagonismo, que es igual a la propia afirmación. ¿Qué valor tiene esta praxis dialógica en la escuela? El mismo que esconde el devenir histórico actual en la conversión de sujetos en consumidores, y de las obras de arte en mercancías cosificadas. Lo dialógico en la escuela es nadar contra la corriente de la competencia, entendida esta última como la asignadora 'justa' de la distribución de la riqueza material e inmaterial en el capitalismo moderno. En la desigual división del conocimiento, esta idea del mérito como asignador justo no hace más que repetir las condiciones iniciales propias del antagonismo de clase entre explotadores y explotados. En el diálogo, y en la noción colaborativa como posibilidad habilitante del propio existir alojada en la comparsa de lakitas, hay una oposición frontal a las ideas de sociedad y de sujeto impulsadas por el capitalismo y reproducidas por su aparato escolar moderno. Si el conocimiento es una herramienta y la perspectiva del sujeto es colaborativa, se comprenderá que este solo es posible en el acto de compartir tal saber, de criticarlo y reconstruirlo, a través de la acción humana auténtica.

Como tercer aspecto encontramos el tratamiento del profesor para su actividad, vista desde el desarrollo de la técnica. Sin que él haya entrado en detalles, comprendió que el tipo de uso (que a su vez canaliza un tipo de contenido) determinaría el desarrollo de una relación histórica con el instrumento. Esta relación histórica entre los sujetos y los medios de producción habita en la técnica, que sintetiza la ideología de una sociedad a través de su uso. El problema es que el profesor enseñó la técnica desafectado de su contexto originario, lo que hizo que en un momento la técnica, al separarse de su tradición, asumiera un camino propio que a la larga la apartaría de su contenido. Afortunadamente el profesor intentó retomar, con el conocimiento del que disponía, las condiciones de origen como impulsoras del uso específico de los instrumentos que él estaba proponiendo. Hasta aquí los alumnos comenzaban a vivir a través de la técnica la síntesis de una historia a la que jamás habían asistido, problema eterno de la autonomía de la obra de arte. Lo relevante sería cómo esta técnica develará el contenido que su tradición quiere transmitir a través de la obra, y por otro lado cómo los sujetos resignifican los elementos técnicos disponibles y los dejan provistos de sus propios contenidos, yendo y viniendo de la tradición a la emergencia momentánea del arte.

Aquí surge otro elemento: el de la tablatura. El profesor utilizó un mecanismo específico para enseñar a los niños a identificar el tubo que debían tocar. Este sistema de localización del lugar de ejecución en el instrumento estaba

basado en el mismo sustrato que la escuela: la lectoescritura. Y es que desde el punto de vista estético no es extraño que las tareas productivas propuestas en la escuela estén vinculadas a fondo por el mismo propulsor de las tareas productivas sociales en general. Los medios de que dispone la producción artística son los mismos que tiene a mano la sociedad en su contradicción. Al respecto de la lectoescritura como técnica para el aprendizaje específico de los tubos que se van a ejecutar, podemos visualizar tres elementos críticos:

1. La descomposición moderna: el sistema de tablatura exige una separación del instrumento en sus partes para el uso más rápido y efectivo del mismo. Así, aquella obra material que antaño se caracterizara por su unicidad ahora es posible de ser descompuesta en sus pequeñas unidades, tal como el producto es descompuesto en la producción en serie. La complejidad moderna, fragmentadora del conocimiento en parcelas aisladas o separadora de las comunidades en individuos que compiten entre ellos (y que, paradójicamente, los integra a todos en una única 'aldea global' con sus nuevos medios disponibles), es la misma que cosifica al producto material y lo separa en su composición interna para la reproductibilidad técnica en la era de la masividad. Ese instrumento único en su composición y sonido porta hoy una escala estándar y está hecho con materiales comunes adquiribles en cualquier ferretería. El estudiante aprehende sus cualidades por separado solo reconciliándose con la tradición cuando su tarea críptica se ve terminada y aparece la interpretación. Pero, cuidado: la técnica contiene la síntesis histórica ideológica suficiente como para transmitir su propio mensaje: "No estás tocando una zampoña, estás tocando varios tubos", con lo cual se consagra un camino hacia la enajenación basándose en la emancipación absoluta de la técnica.
2. La lectoescritura vs. la tradición oral: Sabemos por el resabio contenido en las actuales bandas de sikuris que la transmisión de la herencia musical se realizaba mediante la tradición oral. La escuela moderna se basa en todo lo contrario: en la fuerza de lo tangible y lo comprobable; en la capacidad 'afirmativa' (no crítica) de asignar verdad a las cosas, o seguridad al conocimiento. El vehículo de su certeza es la lectoescritura, el estándar de la comprensión, el monopolio de la organización conceptual moderna. Tanto la letra como el número, unidades mínimas de una construcción superior (dígase palabra u operación matemática) revelan la cualidad deconstructiva del pensamiento moderno enunciada en el punto anterior. La actitud estética es la de la praxis crítica, la de poner en crisis los pilares que sos-

- tienen la producción capitalista, lo que no significa renunciar ciegamente a la técnica de nuestra cultura, sino apostar a contraponerla dialécticamente con la antigua técnica de la tradición oral como mecanismo para la contención de la memoria histórica y la consiguiente subsistencia cultural del pueblo involucrado. Quizá por las dimensiones de la sociedad actual, o tal vez por su necesidad de cuantificación, el hecho es que lo escrito es la garantía documentada de la existencia de las cosas. Los portadores de la tradición oral de las culturas primigenias han perdido su sitio honorable en la sociedad capitalista, para ceder su puesto a aquellos que dominan la ley y la ciencia económica neoclásica, es decir, a aquellos que dominan en un nivel superlativo la palabra y el número escrito. La escuela provee de las mismas certezas. Ante la duda aparece la palabra escrita y dictada del profesor, la voz autorizada que, a diferencia de la tradición oral, mantiene materialmente su vigencia gracias a la tinta y el papel. Sin ir más lejos, la imposición de la lectoescritura habla del choque cultural entre las sociedades nativas y las modernas. Así, mientras en el sistema de creencias de la sociedad nativa lo divino se manifiesta a través de las fuerzas de la naturaleza, en la sociedad moderna el dios se expresa mediante la palabra dictada, escrita por un rayo de fuego en una enorme piedra incólume. No es sorpresa que, al terminar la oración en la Iglesia católica, el cura diga “Palabra de Dios” y no “Viento huracanado, voz del creador”. La protección de la técnica de la historia oral aparece al relegitimar la sabiduría antigua, la cosmovisión originaria de la cual nace el medio y la sonoridad que habitan en las bandas de lakitas. Su conflicto interno es entre el pasado preartístico y la moderna sociedad burguesa, por lo que su tratamiento en la escuela es también un llamado a viva voz a los antepasados, llamado que esta vez no tuvo lugar, en la medida en que la lectoescritura persistió como técnica de uso de la fuerza de producción en el instrumento dado.
3. El dato: Cuando la íntegra zampoña es traducida por la lectoescritura a una ‘sucesión de tubos’, a lo que asistimos en su descomposición es a un dato, a una información específica sobre la zampoña. Este proceso informativo es aparentemente inocente; no obstante, una visión estética crítica comprende que esta reducción conspira, con su cosificación, en tanto el instrumento es una producción humana. La idea de los objetos completos se desvirtúa en la época actual y se reduce la realidad a un montón de datos computables. La traducción de estos datos aparece como ‘información’, es decir, una muestra de datos inobjetables o no susceptibles de cuestionamiento alguno.

El dato en su apariencia no contiene controversia. Y es cierto. La intención de la estética es la interpretación del proceso productivo; aun así, se torna difícil establecer una praxis crítica con un residuo de la experiencia como el dato. No se puede discutir con lo que no discute. A la estética materialista la mueve el acto comunicativo, ese que implica una confrontación situada de visión, y no la información, que se viste con un manto de supuesta objetividad proporcionada por los datos. Aun así, el dato habla de su época, al igual que lo hace el vuelco moderno desde la comunicación hacia la 'sociedad de la información'. El dato nos habla haciéndonos entender que la realidad está constituida por porciones cuantificables y reorganizables objetivamente, independientes de las contradicciones vitales que sufre la historia. Esta idea se ve reforzada por los nuevos medios tecnológicos disponibles, caracterizados justamente por la operatividad sobrehumana en la gestión de datos. La zampoña no es una zampoña, es un 'tubo 1, tubo 2, tubo 3...', es una realidad que el sujeto no puede objetar y, por tanto, ajena a él. Esta sensación de lo ajeno es la muerte del arte. La sociedad de los datos representa la total escisión de la técnica respecto a su lugar de origen y a su contenido. Por el contrario, la praxis es el camino que devuelve el aura a la producción humana en la búsqueda de su tradición, en su posición rebelde e inútil frente a la utilidad capitalista, y en su capacidad dialéctica e interpretativa en contraposición a la idea del dato incuestionable, de la información no dialogante. En la escuela, la noción de dato se expresa en la nómina del libro de clases, en el facsímil de la hoja de respuestas, en la mensualidad del arancel, en el uniforme escolar.

Críticamente, la lectoescritura no posee la propiedad de ser en sí misma la herramienta cosificadora. Tal afirmación sería como culpar a la técnica de su pérdida de contenido. La separación entre técnica y contenido proviene de la intención capitalista de nuestra era; no es un atributo que vive en la obra, sino una crisis que existe en la sociedad y que por tanto se manifiesta en el arte. La lectoescritura –como técnica– puede aportar o alejar de la búsqueda del aura. Lo constatable hasta este punto, sin embargo, es que, en el sistema capitalista, reproducido en la escena escolar, la lectoescritura sí colabora técnicamente con la intención burguesa mientras se inscribe en su sistema de utilidad mercantil.

Para finalizar, es importante señalar que existieron más elementos en la obra de arte expuesta por los niños, que son posibles de analizar desde el punto de vista estético, a saber: el tratamiento de la actividad como ritual de conexión entre lo viejo y lo nuevo en la búsqueda de la autenticidad y el aura, la organización propia y de la banda de lakitas y su sistema de roles derivado de la división del trabajo, la carga simbólica del tratamiento bilingüe de la canción, que convierte a la propia obra de arte en un espacio de convivencia que empuja un 'modo

de comportamiento' resistente, etc. Tales tópicos, posibles de ser abordados en una futura interpretación, enriquecen una visión compleja del arte en su proceso de producción en tanto reflejo de la realidad social.

La escuela vive como reflejo de las conquistas institucionalizadas del hombre occidental moderno con su medio. Como invento de la revolución burguesa, la escuela contiene dentro de sí no solo las convulsiones que el dominio de esta clase ha provocado en el proletariado mundial, sino que encarna su proyecto en permanente reproducción. Entonces, la escuela sería un mecanismo específico de la subsistencia cultural capitalista. Además, podríamos afirmar que la cosificación de la obra humana, del fruto de la producción laboral y de la producción artística son otros caminos que aportan a la enajenación en el ámbito cultural. La sustitución del arte vinculado a su tradición histórica, por fetiches estilizados que solo rinden cuentas a la generación de ganancias monetarias, consolida el modelo de explotación y separa la legítima lucha del ser humano a través de su arte, de su vida material. Tal es la importancia de una teoría del arte, de una visión estética: el mantener viva la humanidad de la resistencia en la visión crítica que en sí misma encarna el arte.

4.3 La miseria histórica en la implementación de las TIC en el aula: un problema intercultural

4.3.1 Estrategia TIC como práctica inclusiva en un contexto de migración

En los últimos diez años, Chile ha sido testigo del progresivo aumento de la población que migra desde otros países hacia esta nación, en busca de nuevas oportunidades de subsistencia fundamentalmente económica (Migraciones Chile, 2016). Este fenómeno reconfigura el espacio y el consiguiente sustrato cultural de los lugares en los que se asientan los nuevos pobladores. La escuela, en este contexto, se ha visto en la necesidad de abrir sus puertas a sujetos portadores de un capital cultural (Gayo, 2013) distinto al que tenían programáticamente presupuestado, lo que a su vez implica múltiples desafíos en los objetivos de aprendizaje, sobre todo cuando existen no solo diferencias en las objetivaciones culturales sino en elementos fundamentales para la comunicación, como ocurre con el lenguaje hablado-escrito mismo. En este escenario intercultural, que lejos de ser una traba podríamos entenderlo como una oportunidad de educar en el respeto a la diversidad, se hace necesario buscar herramientas a la altura de los desafíos de integración propios de nuestra era globalizada y de masificación con uniformidad de una cultura dominante. Las tecnologías digitales, de la informa-

ción y la comunicación emergen a su vez como las potenciales transformadoras de una tradición escolar que supone la gestión unidireccional del conocimiento, al mismo tiempo que desafían a las estructuras de la escuela a revisarse y replantear por entero su rol en el proceso de desarrollo integral de los sujetos (Carneiro, 2009). Sin embargo, en sí mismas, las tecnologías no proveen de ninguna propiedad que permita alcanzar, por ejemplo, los objetivos para complejizar el aprendizaje tomando en cuenta la cultura del niño o para educar en la diversidad; o, como lo dice Sánchez (2013, p. 2): “Poner computadores en la clase sin capacitar a los profesores en el uso y la integración curricular de las TIC” es una práctica que “no implica una real integración curricular” de las mismas. Se hace necesario entonces aportar técnicas aplicadas a la tecnología, cuyo foco resida en la igualdad de condiciones en el aula, sea cual sea el origen étnico, nacional, religioso, sexual, etario, etc., de los/as participantes, manteniendo siempre un espacio para la expresión plena de las propias inquietudes, derivadas de la cultura.

Para justificar la inclusión de las TIC en un contexto intercultural, al tiempo que dilucidamos si la implementación de programas ad hoc pasa o no por un problema generacional y/o de técnicas de uso, tomaremos una experiencia realizada en la asignatura de Música en el colegio Álvaro Covarrubias, ubicado en la comuna de Independencia, en la ciudad de Santiago de Chile. En Santiago, la presencia de familias provenientes de diferentes países se ha hecho cada vez más notoria, en su mayoría migrantes de países limítrofes con Chile y de la costa Pacífica del continente (Migraciones Chile, 2016, p. 137). Este tipo de migración ha hecho posible que, a pesar de las barreras culturales propias de las características locales que cada sujeto porta, aún sea posible entablar una comunicación fluida pues no existe la barrera del lenguaje en el común de los casos, lo que favorece la comprensión y una adecuada inclusión en el programa educativo vigente. No obstante, existe otro porcentaje, menor pero no poco numeroso, de familias que provienen de países muy lejanos tanto en costumbres como en lenguaje, que obliga a revisar e incluso a modificar las estrategias de aprendizaje y de evaluación que se aplican a los estudiantes en esta condición.

Este último fue el caso de Qiu, estudiante de origen chino, que en 2015 llegara al colegio Álvaro Covarrubias. El establecimiento lo ubicó en 8.º básico (aunque tenía edad para entrar a 2.º medio), curso donde hizo sus primeras amistades apoyado en una comunicación de tipo gestual. Qiu no llevaba más de una semana en Chile cuando fue inscrito en el colegio; no tenía mayores referencias previas de nuestro país y, por supuesto, no hablaba nada de español. Con el tiempo Qiu fue aprendiendo las palabras básicas para dar cuenta de las normas de cortesía de nuestra sociedad, que coincidían con la suya de origen: “hola”, “bien y usted”, “chao”. También fue teniendo buenas relaciones con su curso y comenzó

a destacarse en algunas actividades como el tenis de mesa, el basquetbol y las matemáticas, actividades que lejanamente podríamos estereotipar como ‘propias de los chinos’. Siguiendo con el estereotipo, no se destacaba jugando al fútbol, como sí lo hacía la mayoría de sus compañeros.

La llegada de Qiu revolucionó el ambiente escolar. Los estudiantes tuvieron que diseñar fórmulas creativas tanto para comunicarse con él como para entender sus respuestas. En el caso de los profesores ocurrió algo similar, aunque el acento de la problematización se centró en la óptica profesional: “¿Cómo haremos para enseñar y evaluar a Qiu, si ni siquiera habla español?”. Algunos colegas hablaron de flexibilizar el currículum, otros de bajar las escalas de notas, otros de adaptar los contenidos a aquello que se era capaz de hacer. Sea cual fuere la solución al problema, quedaba claro que la estructura estable y conservadora de la escuela no estaba preparada para este tipo de casos. Ya en 2013, Tijoux, en su estudio sobre la discriminación en ambientes interculturales escolares en Santiago, afirmaba:

[...] Y si bien las escuelas son instituciones supuestamente destinadas a la socialización y a la integración, se evidencia una contradicción que no puede resolverse sin que una política de educación esté destinada a la comunidad educativa misma para evitar que un racismo de características biológicas siga reproduciéndose cotidianamente.

Estas palabras dan cuenta, desde su ámbito de estudio, de la poca claridad estructural de la institución escolar al asumir sus tareas más apremiantes. Tal vez la escuela sí podía ser efectiva en poner en ejercicio un modelo que optimizara los pocos recursos disponibles, que participara en ritos obligados desde los organismos centrales, como la participación en pruebas estandarizadas en la carrera por competir con otras escuelas en la captación de alumnos, carrera definida por los resultados en las pruebas estándar mismas. Pero para encontrar soluciones, para la resolución pedagógica de problemáticas emergentes o incluso para articularse con otros agentes (centros de cultura, consulados o embajadas) que en conjunto con la escuela pudieran mejorar la situación de Qiu en su contexto de aprendizaje, no. Para ese tipo de problemas la escuela no estaba diseñada.

En la asignatura de Música, como en todas, estaba vigente el problema de la barrera cultural. La habilidad del profesor se pondría a prueba en la medida que lograra articular los conocimientos que se propusiera desarrollar con las condiciones reales de los alumnos y los recursos disponibles para dar soporte a sus estrategias. En ese contexto, la ocurrencia del profesor llevó a utilizar las tecnologías aplicadas a un proceso compositivo que, por una parte, permitiese

desarrollar habilidades superiores de la inteligencia musical, tales como la capacidad de análisis y comparación de unidades rítmico-melódicas, la apreciación y distinción de corrientes estilísticas, y finalmente la creación y superposición de secuencias sonoras complejas que fundamentaran la propia identidad e intereses de los educandos en la obra de arte; y por otra parte, el ejercicio debía suponer una igualdad de condiciones para la creación, mediante el uso de un 'lenguaje universal' a través de una interfaz digital dúctil, fácil de usar y que permitiese la expresión libre de los participantes.

Con esos desafíos se elaboró la propuesta. Esta se basaba en el uso de una plataforma digital que abordaba la composición musical desde distintas secuencias preelaboradas y graficadas en un cubo tipo Rubik donde cada uno de los pequeños cubos, al activarlo, era una secuencia que comenzaba a ejecutarse en *loop*. El ejercicio consistía entonces en ir combinando estas secuencias que, a su vez se inscribían en un determinado estilo de música 'popular' (como *reggaetón*, *hip-hop*, *dance*, *electro*, etc.)

Los resultados fueron positivos. Tanto los estudiantes chilenos como Qiu lograron elaborar sus proyectos sonoros, que materializaron en pistas o *tracks*, que a su vez nombraron según su antojo. Pero más allá del producto –que en sí engloba un proceso que conllevó la adquisición de diversos aprendizajes sobre música–, lo que más llamó la atención fue la satisfacción con la que los alumnos presentaban sus obras, las compartían o se referían a ellas. Quizá por el hecho de crear obras de estilos o gustos, propios de la industria musical actual, ellos se sentían parte y a la vez productores de su cultura extraescolar, aunque estuvieran en un medio escolar institucional. Sea como fuere, los objetivos se cumplieron para todos, incluyendo a Qiu, cuyas obras se destacaron en el juego melódico-tímbrico y en la noción de 'canción' aplicada a su obra.

Como podemos ver, este caso es solo una experiencia aislada de tratamiento efectivo de las tecnologías digitales como una herramienta que empareje las condiciones de aprendizaje. De todos modos, no deja de resultar interesante el análisis sobre algunos elementos que subyacen a la puesta en obra de este tipo de prácticas. Abordaremos, pues, dos aspectos que promueven –o se distancian– de una aplicación de las TIC en el aula desde un punto de vista intercultural: el choque generacional, y el problema de la técnica y la tecnología.

4.3.2 Choque generacional

La introducción de las TIC al panorama escolar tradicional viene marcada por un choque generacional. Esta controversia entre lo nuevo y lo antiguo no es una propiedad exclusiva de nuestros días. Herrera, por ejemplo, destaca, al inicio

de su trabajo *Tendencias y perspectiva en tecnología educacional*, cómo Sócrates mismo manifestaba su inmenso temor cuando se puso en riesgo el diálogo ante la prevalencia inminente del libro, por entonces la nueva tecnología (2005, p. 3). Y así como esta, han tenido lugar múltiples resistencias que principalmente se basan en el temor a perder los beneficios comprobados de lo que ya viene funcionando – lo antiguo–, frente a las posibilidades y nuevos paradigmas contenidos en lo nuevo.

En la escuela y en la literatura sobre la inclusión de las TIC en el uso escolar aparece permanentemente, como un factor crítico en la implementación, la resistencia de los profesores a usar las nuevas tecnologías, fundamentalmente en los últimos diez años (Unesco, 2011). Aunque todavía no existan indicadores que demuestren una mejora en los resultados de aprendizaje en presencia y uso de las TIC, prevalece la idea de vigencia o no vigencia de los métodos de los profesores ante la disponibilidad de los nuevos recursos (Unesco, 2016). Esta situación se agudiza cuando constatamos dos características propias de nuestra época: una, que la mayoría de los jóvenes tiene acceso a estos recursos y los domina de mejor manera que sus profesores; y otra, que los avances en la tecnología digital y de la información en esta época son exponencialmente mayores que en cualquier momento de la historia de la humanidad. Un descubrimiento hoy –la era de la corriente eléctrica (McLuhan, 1967, p. 9)– quedará obsoleto mañana. Así, en el enfoque moderno de la educación como habilitadora de competencias que rindan resultados en un mercado laboral global, el saber en las TIC, más que una herramienta para alcanzar íntegramente otros saberes en su complejidad, pareciera ser un aprendizaje en sí mismo, que habilita en funciones específicas en el mercado y en la industria del trabajo actual. Así se explica la no aplicación del modelo de Sánchez, quien en su propuesta por integrar las TIC al currículum escolar sostiene una inserción transversal y armónica con todas las áreas del conocimiento y no un modelo tipo ‘parcela del saber’ sostenido en sí mismo (2013, p. 2). Al mismo tiempo se ratifica la visión de la Unesco (2011) y de las políticas nacionales impulsadas por el proyecto Enlaces, cuyos esfuerzos se enfocaban en la mera dotación de infraestructura digital; esas políticas no contaron necesariamente con un seguimiento ni con un programa aplicado a los aprendizajes, sino con la exposición desregulada, con el acceso sin un objetivo mayor que el hecho de acceder, consolidando la vocación mercantil escondida en las políticas transnacionales sobre el uso de las TIC en la escuela, justificadas bajo la premisa del ‘crecimiento económico’ (Unesco, 2011, p. 6).

En este escenario, los profesores enfrentan un dilema notorio: habilitarse ellos en las nuevas tendencias que se materializan en usos específicos de la tecnología disponible, al mismo tiempo que las políticas sobre la inserción de las

TIC en el aula no han mostrado en todo este tiempo ni un solo indicador que las justifique (Unesco, 2016, p. 6). Esto, si bien se puede explicar por la falta de acompañamiento a los programas instalados, como también por la insuficiencia de los instrumentos que estudian el panorama de las TIC, es una constatación válida que al menos es capaz de alentar un cuestionamiento a dichas políticas transversales. Cabe hacerse entonces dos preguntas: ¿Quién dijo que usar las TIC es bueno? Y desde un punto de vista generacional, ¿en qué momento se instaló la idea que lo nuevo, la innovación en sí misma, es correcta y/o favorable para el progreso educativo?

Estos cuestionamientos buscan precisamente poner en tensión un paradigma de nuestra modernidad: la novedad como vanguardia de lo correcto. Y esto es aplicable a múltiples sentidos de la vida cotidiana. A modo de ejemplo, hace unos días, en Chile, a través de las redes sociales, comenzó a circular la foto de una sección del diario *El Mercurio*, publicada en la década de los 1980, que llevaba como título: “Chilenos se pensionarán con el 100 % de su sueldo en el 2020” (*El Mostrador*, 2016). En esos años –y por otros motivos– se intentaba persuadir a la población para que se cambiase del sistema de provisiones del INP (Instituto de Previsión Social) a las AFP (Administradores de Fondo de Pensión), algo así como el paso del sistema antiguo al sistema nuevo, y que ofrecía altísimos dividendos. Actualmente esta vieja noticia se instala con un dejo de ironía: todos sabemos que las pensiones en Chile son miserables, justamente por el sistema que finalmente se impuso y que es obligatorio por ley, el de las AFP (actualmente la rentabilidad no supera el 5 %). Más allá de la vigente problemática de las pensiones, podemos ver expuesto aquí el dilema de lo viejo con lo nuevo, que se agudiza si el contexto es el período de dictadura cívico-militar chilena (1973-1989) en el que las políticas dictatoriales y todo el aparato comunicacional disponible justamente se enfocaban en criminalizar y desmontar las iniciativas antiguas y reemplazarlas por una nueva visión de sociedad. Como este caso podríamos encontrar múltiples ejemplos que nos graficarían de mejor manera la progresiva pérdida del tópico de la ‘edad de oro’, aquella en la que todo era mejor, y más bien nos demostrarían cómo entramos en la era en la que los objetos, los usos sobre los mismos, las técnicas, los ritos, los sistemas de las valoraciones, etc., tienen cada vez mayor posibilidad de quedar rápidamente obsoletos. Marc Augé define la superabundancia de acontecimientos ligados a los artefactos digitales y, en definitiva, a la ‘sobremodernidad’, como una época en la que prima la idea de un presente permanente caracterizado por el exceso (Augé, 1992, p. 36), lo que conspira con la historicidad, con la proyección humana al futuro y con la conservación del pasado. Al parecer, la vigencia es una propiedad que no pertenece a los objetos de la modernidad.

En la escuela este conflicto sí tiene lugar. Y es que esta institución, como producto de la modernidad republicana, se basa en la idea conservadora de mantener y preservar los valores propios de una determinada república, hoy extendida a la sociedad globalizada y democrática. Los profesores –los antiguos– mantienen sus viejas prácticas (que tampoco por el hecho de ser antiguas son correctas a priori). Los alumnos traen a la escuela todo el bagaje que la cultura vierte en ellos y se termina produciendo un choque de épocas que nunca pudo haber sido tan patente como hoy. La escuela realiza intentos desesperados por actualizarse: por una parte, los grandes organismos la comprenden como un espacio estratégico para la formación de capital humano en el modelo neoliberal (Unesco, 2011); por otra, los profesores y alumnos mismos enfrentan el problema de la caducidad de los medios para gestionar el conocimiento, y del conocimiento mismo. La capacidad de los profesores por mantener sus viejas tradiciones, y con ellas sus viejas aspiraciones, se enfrenta al discurso de la sociedad de mercado entera, que le asigna valor incuestionable a lo novedoso, sin mediar la necesaria evidencia de la promoción de condiciones de bienestar y desarrollo integral de los educandos producto de las innovaciones.

El problema de la inserción de las tecnologías es, ante todo, generacional.

4.4 La técnica

Desde un punto de vista materialista, las herramientas o los instrumentos son los medios materiales que amplifican la fuerza de producción de los seres humanos en su medio objetivo. Es el trabajo la actividad que modifica el entorno y que organiza a la sociedad, según sus tareas en las labores productivas.

Asimismo, se entiende por producción al trabajo destinado a satisfacer las necesidades tanto de subsistencia como espirituales del conjunto humano (Vásquez, 2005). La manipulación de las herramientas, con el fin de optimizar el uso de la fuerza en la consecución de sus productos, organiza la técnica, síntesis cultural de la relación de las sociedades con su entorno material. Así, la tecnología sería el conjunto de herramientas modificadoras del medio material junto con su potencial reorganizador del mismo, mientras que la técnica es la síntesis de procedimientos motores, provenientes de un devenir histórico, para la utilización de la tecnología (2005, p. 53). De ahí que una misma tecnología pueda poseer distintas técnicas para ser utilizada, y cada una de estas es una lectura que la sociedad hizo de su medio y para el cual dispuso el uso de la fuerza a través de sus herramientas.

Dicho esto, cabe afirmar que la tecnología no es un atributo nuevo de la escuela, sino que, por definición, es una herramienta que optimiza la gestión de

la fuerza disponible, y que, por otra parte, el problema del uso es histórico en la medida en que la técnica contiene en sí misma la síntesis entre el grupo humano y su medio inmediato en el proceso productivo de la resolución de sus necesidades inmediatas y mediatas; y aun cuando este escenario inicial desaparezca y la técnica prevalezca y se desarrolle progresivamente, no posee esta una autonomía tal que la despoje de su condición material de origen (Vásquez, 2005, p. 22).

A modo de ejemplo, la guitarra es un instrumento que en el mundo global se ha masificado como símbolo de la musicalidad universal, así como consagración de la tecnología luterisca para instrumento de suficiencia individual. En Chile residen algunos de los más grandes exponentes de la técnica en guitarra –llamada genéricamente guitarra clásica–, la cual se enseña en múltiples escuelas y universidades a lo largo del país. Por otra parte, en los márgenes de la ciudad de Santiago podemos encontrar a una serie de cultores de la música tradicional, quienes, para contar historias o difundir pasajes de la Biblia mediante el canto a lo divino, se acompañan ejecutando la guitarra, el mismo instrumento que se enseña en escuelas y universidades, claro que de una manera distinta. En su devenir histórico, estos cultores han desarrollado una manera específica de relacionarse con el instrumento, cambiando su afinación estándar y por consiguiente la digitación y el uso del instrumento. Los cultores de la localidad de Pirque, por ejemplo, tenían como principal labor la faena agrícola. Su ritmo de vida estaba basado en los tiempos de la cosecha, por lo que sus atributos fisiológicos para la ejecución de la guitarra estaban también condicionados por su relación (técnica) con todos los instrumentos que componían la tecnología de producción disponible.

Esto último explica el carácter de su técnica y, por tanto, de su música. La mano de un cultor tiene las durezas de un agricultor que trabaja la tierra con un azadón, que monta la yunta en los animales, que recoge del suelo los frutos del huerto, que con la pala mueve la tierra y hace canales para el paso del agua. Sus manos son más duras y más anchas que las de un guitarrista cuya función principal –en la producción moderna– sea la de tocar la guitarra. En el proceso de producción del cultor, la guitarra se inscribe en el complejo de su trabajo; por eso debe afinar la guitarra de manera distinta a la afinación estándar. Así se llega a la guitarra traspuesta, una técnica distinta a la guitarra clásica y que contempla un uso más reducido, si se le compara con el complejo armónico-melódico de la técnica académica. Como el centro del proceso de producción no es la guitarra en sí misma, se buscan posiciones simples que den un resultado armónico simple capaz de acompañar el canto en ciertos eventos establecidos, marcados por el calendario agrícola-religioso, en vez de desempeñarse como ejecutores permanentes de música para guitarra en un circuito urbano o académico. En definitiva, la técnica no es un conjunto de procedimientos neutrales, sino una síntesis que

deviene de la relación de producción entre los sujetos y su entorno, relación que ante todo es histórica, cultural.

En la aplicación de las TIC al aula podemos apreciar que hay un problema de técnica, en tanto síntesis histórico-cultural. Cuando en la universidad se enseña una técnica (clásica) para tocar la guitarra en vez de la otra (traspuesta) y se asume que la primera es 'universal', podríamos llegar a afirmar que en el fondo se está enseñando, a través de la síntesis contenida en la técnica, una historia que se cree superior a otra. O, en otras palabras, que se está asignando valor de tal manera que una cultura, la europeo-occidental, queda establecida sobre la otra, la campesina-local, subordinada de facto.

En la implementación de políticas TIC asistimos a un proceso similar, producto del paradigma de lo nuevo entendido como lo correcto, descrito más arriba. Y es que las TIC no son la única tecnología disponible en la escuela: desde las mesas, los lápices, las salas, los balones de fútbol, los tableros de ajedrez, los libros y cuadernos, etc., toda herramienta que maximice la tarea o el trabajo, en su compleja relación con los instrumentos, es una tecnología. Si el foco es el aprendizaje y nuestra pregunta es ¿cómo mejorar las habilidades sobre X?, quizá las opciones serían múltiples, entre ellas el uso de las TIC. Pero como estamos dando por sentado que la escuela "no debe quedarse atrás" la solución provoca el uso de la herramienta más que la aplicación de la misma en su dimensión socioconstructiva. El problema de la técnica podría aportar a la explicación de la ausencia de resultados reales en las políticas de dotación de las TIC y en su definitiva 'poca entrada' en el profesorado.

Coll (2013) afirma que el problema no está en el acceso a las tecnologías digitales. Mientras el mercado necesite del acceso a este tipo de tecnologías para ejercer la oferta y la demanda, tarde o temprano todos terminaremos accediendo a ellas por necesidad. Es decir, en el proceso productivo, que en este caso específico nos ubica como consumidores, existe un determinado uso de la técnica sobre la tecnología disponible, lo que obliga a los sujetos a familiarizarse con ella para mantener el círculo del consumo. La particularidad de este tipo de técnica es que, si bien se explica en el devenir histórico de nuestra era, prescribe el uso de las tecnologías para objetivos extremadamente delimitados. Entonces, ¿cómo es posible que un profesor de edad avanzada se muestre ajeno al uso de la tecnología cuando en la práctica debe realizar compras o trámites por internet, cuando interactúa permanentemente con televisores, refrigeradores, microondas, tarjetas de crédito, escaleras mecánicas, automóviles automáticos, celulares, etc.? El problema no es el acceso mismo a la tecnología por los viejos, sino el uso y al mismo tiempo la relación entre usabilidad y discurso histórico. El profesor antiguo no solamente se está negando al artefacto nuevo por el hecho de ser

nuevo (aunque muchas veces así suceda y existan pontificadores de lo antiguo por ser antiguo, al igual que los defensores de la innovación por sí misma), sino que su concepción sobre 'lo educativo' no se inscribe en su historia de relaciones con la tecnología digital.

Dicho de otro modo, la historia de este profesor, que es el espacio de formación de su técnica y que a su vez no es más que la relación cultural entre sus recursos y sus necesidades, comprende 'lo educativo' en un lugar distinto a 'lo digital'. De ahí que la barrera no sea puramente 'técnica', en un sentido des-historizado y suponiendo que la técnica sea un simple recetario de pasos que se deben seguir o un manual de instrucciones; en cambio, la barrera es 'técnica' en su dimensión histórica, en el entendido de que en la trayectoria de sus relaciones sociales que definen significativamente lo educativo no aparece la presencia de lo tecnológico digital, pero abundan otras tecnologías. Esto explica por qué el problema de la técnica en las TIC no se resuelve en un curso de verano para profesores de edad avanzada; es decir, la solución no es un recetario. Algo igual sucede en la pedagogía enfocada en los infantes, y tomando en cuenta la perspectiva constructiva de Ausubel, donde el aprendizaje de los profesores respecto a las TIC no ha sido 'significativo', pues no se ancló a fenómenos cotidianos ya en dominio de los participantes (Rodríguez, 2004), y más bien se ha insertado como un anexo ajeno a todo lo que han venido haciendo en su larga historia de problemas pedagógicos. No hay ninguna razón para creer que solo los niños necesitan de un aprendizaje contextualizado: una política seria de formación inicial y continua, por ejemplo, debe integrar un uso transversal y aplicado de las TIC, que no solo se base en la vertiginosidad de los cambios en tecnología digital, sino también en el proceso de adaptación de los antiguos a las nuevas plataformas. Mientras más forzoso sea este proceso, mayores resistencias generará, y no dejará de entenderse 'lo digital' como lo 'no-educativo'.

4.5 Las TIC en condiciones educativas específicas

Al comienzo de este ensayo se relataba la experiencia de un profesor con sus alumnos, en la que uno de ellos tenía la característica de pertenecer a otra cultura y hablar otro idioma. El resultado de la experiencia pedagógica propuesta fue catalogado de 'positivo' gracias a la consecución de los objetivos de la clase por todos los participantes, incluyendo al alumno de origen chino. Más aún, los propios estudiantes se manifestaron satisfechos y hasta contentos por los productos alcanzados. Caben las preguntas de rigor: ¿qué elementos pudieron hacer de esta una experiencia 'exitosa', en el sentido del logro de los objetivos

propuestos?, ¿cómo influyó el uso de las TIC en el desarrollo y la consecución de los objetivos de la actividad?

La experiencia descrita tiene como característica la superación del dilema generacional por el profesor, y la aceptación del ingreso de la cultura juvenil por los alumnos. Como pudimos leer más arriba, el choque generacional es un problema cultural. Una de las expresiones de este problema se materializa en la noción de una cultura juvenil que está fuera de la escuela, mientras esta última sostiene su propio sistema cultural restringido solo a ella. Mientras la pedagogía constructivista le pide a la escuela abrir sus estrategias a la cultura que portan los jóvenes, valorando asimismo tal bagaje como un aspecto válido y motor del aprendizaje, en oposición a las *tábulas rasas*, la escuela tradicional pareciera insistir en su modelo de uniformidad, en el que quedan excluidas aquellas expresiones que no se sabe cómo asumir o cómo aprovechar de modo que las experiencias de aprendizaje impacten más profundamente en el desarrollo de los educandos. Por tanto, podríamos afirmar que la primera barrera, la del choque generacional que se traduce también en un choque cultural del ‘adentro’ (conservado por los profesores, directivos y hasta por los propios alumnos) y del ‘afuera’ (que a priori queda excluido por la escuela y que es portado por los estudiantes desde su cultura local, y que a su vez queda excluido para los profesores debido a la institución de formalidad propia de la tradición escolar), queda superado tanto gracias al uso de las tecnologías digitales—familiares para los educandos y propias de contextos no escolares en su mayoría—, como por la inclusión de expresiones musicales que hablan de esas tendencias vigentes en la juventud, y que en su mayoría tampoco tienen un espacio ‘serio’ en la escuela. Esto último no solo permite un goce estético libre de aquellos constructos sociohistóricos que definen ‘lo bello’ o ‘lo deseable’, en este caso radicado en el *reggaetón* o el *hip-hop*, sino que también valida todo aquello que construye a los sujetos en sus espacios de socialización primaria y que por tanto los sujetos son (Berger y Luckmann, 1986). Los gustos, con todo el problema mercantil que conllevan, hablan de la historicidad del goce estético. El hacer música *hip-hop* o *reggaetón* es también, en muchos casos, *ser* en la sociedad; es devolver a la cultura, recreándola, lo que la cultura ha hecho de cada uno. En palabras de Antonine Hennion, “las vinculaciones y los modos de hacer del aficionado pueden articular y formar subjetividades—y no solamente responder a etiquetas sociales—, y tener una historia irreductible a la de las obras” (2010, p. 28). Las demostraciones de satisfacción de los alumnos ante sus creaciones no se basan solamente en el cumplimiento de las normas de belleza que determinado estilo impone, sino que el asunto de participar de la sintaxis sonora en la creación de un producto musical explica su ser en el mundo, su condición histórica, su participación en la cultura.

Las TIC cumplieron un rol estratégico en la aplicación de esta actividad; fueron las posibilitadoras de un lenguaje común a todos los participantes, independientemente de su origen cultural y de las barreras lingüísticas constatadas. Además, las TIC aportaron una visualización tal del fenómeno sonoro, que permitió a los estudiantes comprender las propiedades profundas de la composición por secuencias y, por tanto, su manipulación y recreación. Las condiciones de aprendizaje, de hecho, fueron iguales para todos los participantes aun si los productos sonoros hayan resultado distintos (y en verdad que lo fueron), porque el objetivo de la actividad era precisamente que todos alcanzaran resultados diversos, aplicando los conceptos propuestos en igualdad de condiciones, pero en diversidad de intenciones.

Lo crítico de esta experiencia, y lo que la hace, en efecto, excepcional, es que para lograr romper tanto la barrera generacional-cultural como la problemática del uso de las TIC (técnica), el profesor tuvo que ser joven, en comparación con el resto de profesores, y cercano históricamente al uso de las tecnologías. Pero, ¿qué hubiera pasado si la estrategia pedagógica hubiese tenido que ser diseñada por un profesor de otra generación?, ¿la vara con la que se mide el resultado o se comprende la 'calidad' del diseño serían iguales para el profesor joven y para el antiguo? Esta experiencia no busca ser un modelo para repetir, porque cada espacio educativo propone sus problemáticas distintamente, y porque a su vez todo profesor está en la posición de encontrar la solución pedagógica a sus problemáticas emergentes. Si bien las TIC aportaron la igualdad de condiciones para la adquisición de aprendizajes, otro profesor quizá habría encontrado una opción diferente que pudiera satisfacer la necesidad detectada.

Para lograr un uso equilibrado de las tecnologías digitales, además de la permanente propuesta de acompañamiento a los docentes (Sánchez, 2013), una premisa inicial es el abandono de la sentencia de lo nuevo como sinónimo de 'lo efectivo' o 'lo correcto'. Esta valoración excesiva de lo nuevo y la rápida caducidad de sus objetos producida por su misma búsqueda constituyen también una desvalorización de otros tipos de tecnologías disponibles y de sus respectivas técnicas, lo que, a su vez, fundamentalmente es el rechazo a una perspectiva histórica específica, que reside en las técnicas y que significa y valora específicamente lo educativo. Es un rechazo a los antiguos por el hecho de ser antiguos. Y cuando la existencia de la educación justamente se explica en el encuentro de lo viejo y lo nuevo, entre el pasado y el futuro (Arendt, 1996), en la inserción acompañada de los significantes en los nuevos sujetos para participar de los significados de la sociedad y conocer sus grandes conquistas como cultura, la pérdida de valor de lo antiguo anula de plano el aporte histórico del contacto humano intergeneracional en la 'socialización secundaria' (Berger y Luckmann, 1986). Es fundamen-

tal que el tránsito entre los significantes nucleares y los significantes sociales se produzca en espacios en los que todo actor tenga su dignidad ganada por el solo hecho de serlo, sin importar ni su origen étnico ni su condición etaria.

Se hace también necesario revisar si lo que estaría ocurriendo en nuestra época es lisa y llanamente una verdadera delegación de la socialización secundaria desde los espacios presenciales (escuelas) a los espacios virtuales (redes sociales, web, etc.), o si esta cesión cada vez prescinde más de los 'antiguos' en la medida en que los nuevos disponen de otros espacios significantes, y queda vacante una discusión profunda que ratifique o no la importancia de los antiguos y de la educación presencial en la sociedad moderna. Si la conclusión fuera que ambos son innecesarios, quizá el camino actual, que deja prever un final de la escuela y de otros pilares de la vida social actual, sería el correcto.

Las TIC sí pueden hacer aportes educativos al equiparar las condiciones de acceso al conocimiento y a la creación de productos de aprendizaje, como lo vimos en este caso particular. Sin embargo, y para no caer en generalizaciones, pudimos apreciar cómo esta experiencia poseía condiciones específicas que aportaron a su realización, y se pueden visualizar, en contraposición dialéctica, aquellos aspectos que no facilitarían la entrada de este tipo de tecnología en toda estrategia pedagógica. Estos aspectos –por ejemplo la diferencia generacional y la síntesis histórica contenida en la técnica– son problemas que se evidencian en los fracasos institucionales por establecer un uso específico de las TIC, pues en el fondo este uso específico no está validando una historia de relaciones entre el profesor y los medios disponibles en los diversos contextos cultural-pedagógicos. Por el contrario, este uso supone el advenimiento de nuevas síntesis históricas contenidas en las técnicas tipo 'recetario', que se imponen forzosamente a la experiencia de los 'antiguos', quienes de hecho no se habían relacionado hasta ahora con su medio inmediato de manera tal que su relación específica resultara en la técnica que impera.

Referencias

- Adorno, T. (2004). *Teoría estética*. Madrid: Akal.
- Arendt, H. (1996). *Entre el pasado y el futuro: la crisis de la educación*. Barcelona: Península.
- Augé, M. (1992). *Los no lugares*. Barcelona: Gedisa.
- Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México: Itaca.

- Berger, P. & Luckmann, T. (1986). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Carneiro, R., Toscano, J., y Díaz, T. (coords.) (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Fundación Santillana.
- Coll, C. (2013). Las TIC son mecanismos transformadores de prácticas sociales y lo que tiene que hacer la escuela es abrirse a estas prácticas sociales. Valdivia: *Estudios Pedagógicos XXXIX, Número Especial 1*: 153-160.
- El Mostrador*. (2016). Santiago. Chile. Consultado el 10 de julio de 2016 en www.elmostrador.cl/noticias/pais/2016/07/07/el-dia-en-que-la-asociacion-de-afp-prometia-a-sus-afiliados-jubilar-con-el-100-de-su-sueldo-en-2020/
- Gayo, M. (2013). La teoría del capital cultural y la participación cultural de los jóvenes: el caso chileno como ejemplo. *Última Década*, 21, 141-171. Consultado en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22362013000100007>
- Hennion, A. (2010). Loving music: from a sociology of mediation to a pragmatics of taste. *Revista Comunicar*, vol. XVII, n.º 34, 25–33. París.
- Herrera, J.S. (2005). *Tendencias y perspectivas en tecnología educacional*. Departamento de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso.
- McLuhan, M. (1967). *El medio es el mensaje*. Madrid: Paidós.
- Migraciones Chile (2016). Migración en Chile 2005-2014, Departamento de Extranjería y Migración del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Consultado en www.extranjeria.gob.cl/media/2016/02/Anuario-Estadístico-Nacional-Migración-en-Chile-2005-2014.pdf
- Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Centro de Educación a Distancia. Pamplona. Consultado en <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>
- Sánchez, J. (2013). *Integración curricular de las TIC: Conceptos e ideas*. Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad de Chile. Consultado en http://www.c5.cl/mici/pag/papers/inegr_curr.pdf
- Tijoux, M. (2013). *Las escuelas de la inmigración en la ciudad de Santiago: elementos para una educación contra el racismo*. *Polis*, 287–307. Santiago. Consultado en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682013000200013>
- Unesco (2011). *ICT Competency Framework for Teachers*. Consultado en https://redqualitasedu-web.sharepoint.com/Documents/Estandares_TICs_Docente_Unesco_2011.pdf
- Vásquez, Ch. (2005). *Los procesos de producción artística*. Lima: Pedagógico San Marcos – Fondo Editorial.

Anexos

Para acceder a la plataforma de composición musical digital descrita en los numerales 1 y 3, ingresar al sitio www.buttonbass.cl

Para conocer las producciones sonoras de los alumnos en el ejercicio propuesto en tales numerales, podrán encontrarse en el sitio www.soundcloud.com/pepe-santiago

5. ‘Muéstrame tu ciudad’: uso de Instagram como espacio de intercambio cultural entre estudiantes chilenos e ingleses

María José Umaña Altamirano
Francisco Larco
José Reyes Rojas
Universidad de Chile

Resumen

El presente trabajo pretende exponer los lineamientos preliminares del proyecto ‘Muéstrame tu ciudad’, que tiene por objetivo fortalecer las competencias culturales y académicas que sustenten la comunicación entre pares nacionales e ingleses mediante la puesta en obra de creaciones fotográficas y audiovisuales compartidas a través de la red social Instagram y que destaquen a la ciudad como espacio portador de riqueza patrimonial, en colaboración con el museo Benjamín Vicuña Mackenna.

5.1 Presentación

5.1.1 Problema

En el segmento juvenil, el uso de dispositivos digitales ha crecido exponencialmente, junto con el respectivo acceso a internet y a las redes sociales. Según el estudio de Tren Digital (2015), el uso excesivo de internet va en proporción inversa con el desempeño escolar, la autoestima o la capacidad de enfrentar problemas; y esa sobreexposición es la principal causa del decrecimiento de habilidades emocionales y sociales. En cuanto a su desempeño académico, se ha observado, por el cuerpo docente del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe (NSG), de la comuna de La Granja, un alto desinterés hacia la asignatura ‘Artes Visuales’ y un bajo rendimiento en la asignatura ‘Inglés’.

Estas dos asignaturas han sido planteadas históricamente como unidades de aprendizaje de menor relevancia frente a las centrales –matemáticas y lenguaje–, lo cual se refleja claramente en la cantidad de horas obligatorias para

cada una definidas por el Mineduc. En el mismo contexto, se ha observado que los alumnos no tienen mayores oportunidades de salir de su comuna, lo que trae como consecuencia el desconocimiento del patrimonio cultural material e inmaterial de la ciudad de Santiago y su casco histórico; en cambio, ellos tienden a identificarse con su entorno más cercano, en este caso la comuna de La Granja, y a buscar referentes en este mismo lugar. El problema del acceso a los bienes culturales o a las redes de circulación de la cultura es una dimensión de vulnerabilidad directamente relacionada con la condición de pobreza, situación que ubica a la comuna de La Granja entre las tres más desfavorecidas de la Región Metropolitana, con más de un quinto de su población bajo la línea de pobreza (Casen, 2015). En este contexto de vulnerabilidad, que se traduce en la disminución de oportunidades y condiciones para el aprendizaje real y significativo, proponemos la ejecución del proyecto integrado 'Muéstrame tu ciudad'.

5.1.2 Solución

Se propone el fortalecimiento de las habilidades comunicativas habladas y escritas en idioma inglés, creativas en arte, y culturales-simbólicas en historia, en los estudiantes del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe (La Granja, Santiago) para su intercambio social internacional con alumnos del colegio The Piggott School (Wargrave, Inglaterra) a través de recorridos guiados por la ciudad de Santiago, de la utilización de las TIC y la red social Instagram, y de la participación activa en talleres extraprogramáticos que desarrollen las habilidades necesarias para su uso. Los alumnos crearán e intercambiarán trabajos de artes (*books* interactivos), basados en fotografías y videos de sus ciudades, a saber: Santiago y Wargrave (esta última en el caso de los alumnos ingleses), los cuales serán captados en una serie de salidas organizadas al casco histórico de Santiago y en colaboración con el museo Benjamín Vicuña Mackenna. Mediante el uso de la red social, los alumnos compartirán sus experiencias a través de sus conversaciones en inglés, intercambiarán las fotografías y videos de la ciudad vía Instagram hasta crear en forma colectiva un trabajo de arte final –un *book* interactivo– y podrán profundizar sus conocimientos acerca de la historia de Santiago, su fundación y sus hechos más relevantes. En síntesis, se busca que los alumnos participantes logren entablar relaciones interculturales y apliquen las TIC como herramienta para el aprendizaje en las diversas áreas curriculares (inglés, historia y artes).

5.1.3 Grupo objetivo

Jóvenes que cursan entre 8.º básico y 2.º medio del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, de la comuna de La Granja, en conjunto con alumnos del colegio The Piggott School, Wargrave, Inglaterra, que cursan niveles paralelos.

5.1.4 Recursos que se desarrollarán

Se contactará y coordinará el trabajo en conjunto con el colegio The Piggott School, Wargrave, Inglaterra. Ambos grupos de alumnos utilizarán la red social Instagram, en la que podrán hablar de sus experiencias en otro idioma, intercambiar fotografías de sus ciudades y entornos históricos y, como producto final, crearán un *book* interactivo mediante el programa Windows Movie Maker, el cual será compartido con sus pares ingleses y expuesto en sus respectivos colegios. Se espera una participación de 60 alumnos, escogidos según su nivel de compromiso frente al proyecto, nivel reflejado en el cumplimiento de los requisitos, como las autorizaciones y permisos para el uso de la red social por sus apoderados. Para efectos del proyecto, los alumnos del Colegio NSG realizarán una serie de cuatro recorridos por el casco histórico de Santiago, en colaboración con el museo Benjamín Vicuña Mackenna, durante los sábados del mes programado. También se desarrollarán talleres semanales extraprogramáticos: tres clases de fotografía (en las que los alumnos aprenderán nociones y el uso de algunas aplicaciones –filtros, pigmentación, etc.–), con el objetivo de que puedan aprovechar los recursos que el PC y sus teléfonos celulares tienen incorporados para obtener excelentes fotos; tres clases de Instagram (en las que los alumnos aprenderán nociones básicas y el uso de sus herramientas, con el fin de editar sus fotos antes de ser compartidas o enviadas a sus pares; dos clases de montaje (en las que los alumnos aprenderán nociones básicas y el uso de herramientas para integrar el material recopilado con las TIC y desarrollar las habilidades para crear un *book* interactivo; y finalmente dos clases de edición (en las que los alumnos aprenderán nociones básicas y el uso de algunas aplicaciones para integrar el material recopilado con las TIC y utilizarlo para crear un *book* interactivo de fotos y/o videos, o ambos. Se dedicará una semana a la creación del *book* interactivo, con dos clases presenciales, y durante todo el proceso los alumnos intercambiarán –con sus amigos ingleses– apreciaciones, fotografías y experiencias. Para concluir el proyecto, los trabajos serán expuestos en el colegio ante toda la comunidad educativa.

5.1.5 Resultados esperados

Como resultados, se espera que los alumnos del Colegio NSG fortalezcan sus competencias, así: 1) Culturales, mediante el reconocimiento y la relación con los lugares históricos visitados, registrando y compartiendo sus trabajos fotográficos y acercándose de este modo a una identificación con su ciudad a través del uso de TIC y otros recursos técnicos digitales. 2) Artísticas, a través de la creación de un *book* interactivo de fotografías (y/o videos) tomadas por los propios alumnos, en el que se espera puedan expresarse y desarrollar su sensibilidad

estética. 3) Académicas, mediante el desarrollo del discurso hablado (pronunciación) y escrito (gramática y vocabulario), utilizando las estructuras del idioma inglés de forma coherente a través de la comunicación, práctica (español e inglés) y uso en las redes sociales, redes que sustenten la comunicación tanto con sus pares nacionales como ingleses.

Además, se espera poder replicar el proyecto en uno o más colegios del arzobispado y de este modo generar un impacto mayor en la comunidad educativa de la Corporación Educacional del Arzobispado de Santiago, red de colegios a la cual pertenece el NSG.

5.1.6 Justificación

5.1.6.1 Integración curricular

Según Sánchez (2013), la integración curricular de las TIC implica usar las tecnologías para planificar estrategias con el fin de facilitar la construcción del aprender, y además ellas deben, entre otras cosas, formar parte del currículum. Por otro lado, la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) define la integración curricular de las TIC como la “infusión de las TIC como herramientas para estimular el aprender de un contenido específico o en un contexto multidisciplinario” (ISTE). Por su parte, Gros (2000) señala que “utilizar las TIC en forma habitual en las aulas para tareas variadas como [...] comunicarse, aprender un idioma, diseñar [...] todo ello en forma natural, invisible [...] va más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo” (citado en Sánchez, 2013).

En nuestro caso particular, la integración de las TIC en el currículum para un fin educativo específico tiene su propósito explícito en el aprender, crear un *book* interactivo como producto de un proceso artístico, mediante el cual se desarrollen habilidades creativas y de interrelación con otros pares por el uso de las TIC, al tiempo que se fomenta y fortalece el aprendizaje del idioma inglés. El recorrido por la ciudad permitirá un acercamiento importante a la historia de Santiago, su patrimonio y su cultura. En este sentido, y en la línea argumentativa anterior, disponemos de las TIC como un conjunto de herramientas que se integran armónicamente en los objetivos educativos profundos contenidos en la propuesta. Las TIC colaboran integralmente en el desarrollo de las distintas áreas que convergen en las actividades, con lo cual se cumplen las premisas de ‘invisibilidad’ y ‘transversalidad’ propuestas por Sánchez (2001) para la articulación educativa de las TIC en el currículum escolar.

5.1.6.2 Trabajo colaborativo

Los nuevos modelos educativos y las demandas de la sociedad actual exigen estrategias colaborativas (como el recorrido situado por la ciudad o el compartir impresiones y opiniones sobre la misma) y el uso adecuado de las TIC; estas últimas ofrecen ventajas potenciales a docentes y alumnos, pues facilitan este enfoque de trabajo, la búsqueda de informaciones, el desarrollo de destrezas cognitivas/tecnológicas y de relaciones interculturales, entre otras propias de este mundo globalizado (Peña, 2012). En este sentido, el trabajo colaborativo reviste mucha importancia, porque desarrolla valores positivos en los participantes; según Peña (2012), también

... fomenta las relaciones interpersonales positivas, la autoestima equilibrada y la autovaloración, ya que cada participante tiene la oportunidad de contribuir según sus habilidades y posibilidades, puesto que se valoran los aportes individuales y los aprendizajes se construyen en forma colectiva. Esto motiva al trabajo, porque los miembros son responsables del éxito o fracaso que resulte al término de las acciones realizadas.

5.1.6.3 Contexto pedagógico

[Dentro de un ambiente pedagógico, los] contextos altamente diversos y desiguales no pueden tener una única respuesta, sino múltiples, para responder a las necesidades educativas de todos los estudiantes [Además, se deben] considerar las respuestas diversas tanto en los 'contenidos' de las TIC como en sus soportes o dispositivos. (Unesco, 2013)

Por ejemplo, tener computadores para cada niño hace que las TIC puedan ser una herramienta útil para diversificar la enseñanza y el aprendizaje. Al respecto, la Unesco asegura:

La contribución de las TIC en la construcción de soluciones o resolución de problemas por medio del desarrollo de distintos tipos de producciones a través de las TIC (creaciones audiovisuales y otras) es un aporte al desarrollo de la creatividad. (2013).

En este contexto, los alumnos del Colegio NSG han exhibido un bajo nivel de dominio del idioma inglés, reflejado en las evaluaciones propias de la asignatura; igualmente muestran un alto desinterés por la asignatura de Artes Visuales, situaciones ambas que se espera mejorar mediante el uso orientado

de las TIC. Esto se logrará mediante la combinación de métodos de enseñanza del idioma que se adecúen a este proyecto, poniendo énfasis en las destrezas de *speaking* y *listening*, fortaleciendo las competencias lingüísticas necesarias, y que a su vez estimulan el uso del idioma como parte de la comunicación, intercambio y trabajo colaborativo. Por otro lado, la creatividad predispone a los participantes a retomar el interés en el arte mediado por el uso de herramientas tecnológicas, y por la posibilidad de construir una virtualidad que interprete su propia realidad y el conocimiento de su entorno.

5.1.6.4 Vida saludable

El uso de las TIC, si bien es portador de una serie de beneficios amplificadores de la capacidad de manipulación y articulación de productos de conocimiento, puede traer consigo comportamientos poco saludables en el segmento objetivo al que apunta el proyecto: el adolescente. Según la ‘Investigación sobre conductas adictivas a internet entre los adolescentes europeos’ (en Paniagua, 2013), la conducta adictiva hacia internet repercute directamente en la calidad de las relaciones de los jóvenes con su entorno. Específicamente, la pérdida de control sobre el uso de las redes y su adicción produce “aislamiento y descuido de las relaciones sociales, académicas, de la salud y de la higiene personal” (Paniagua, 2013, p. 691). Este descontrol en el uso de las tecnologías viene a su vez acompañado de sedentarismo, y de prácticas individuales y aisladas en la gestión de la información. Estos antecedentes hacen que esta propuesta se funde en el uso de las tecnologías en un contexto activo, situado en la ciudad y trazado en su recorrido, gestado en colaboración con otros compañeros y orientado hacia pares desconocidos de distintas latitudes del mundo. En este sentido, las TIC se transforman en una herramienta para la elaboración activa de conocimiento innovador y pertinente, desincentivando el sedentarismo y las carencias emocionales y cognitivas en el uso de tecnologías digitales por el educando.

5.2 Preguntas de hipótesis

- ¿Cómo pueden contribuir las TIC al desarrollo de propuestas pedagógicas en las áreas de Artes Visuales, Historia e Inglés?
- ¿Es eficiente y eficaz el uso de las TIC en el trabajo colaborativo entre grupos locales e internacionales?
- ¿Cómo inciden las TIC en el desarrollo interpersonal y creativo entre estudiantes nacionales e ingleses?

- ¿Qué tipo de uso y en qué condiciones hace que sea más eficaz y eficiente la inversión en equipamiento computacional–tecnológico?

5.3 Objetivo general

Fortalecer las competencias culturales y académicas que sustenten la comunicación entre pares nacionales y extranjeros (ingleses) mediante la puesta en obra de creaciones fotográficas y audiovisuales, destacando la ciudad como espacio portador de riqueza patrimonial.

5.4 Objetivos específicos

- Incentivar el trabajo colectivo presencial y a través de las redes sociales.
- Potenciar habilidades artísticas y sociales a través del uso de las TIC.
- Reforzar las habilidades lingüísticas mediante la comunicación, práctica y uso de los idiomas inglés y español en las redes sociales.
- Conocer diversas realidades tanto locales como internacionales por el uso creativo de las TIC y las redes sociales (Instagram)
- Fortalecer el vínculo identitario entre la comunidad educativa participante en el proyecto y el patrimonio tangible e intangible de la ciudad de Santiago.

5.5 Marco teórico

El proyecto 'Muéstrame tu ciudad' es una iniciativa pedagógica cuyo foco está fundamentalmente en el estudiante y su espacio de aprendizaje e interrelación; en este proyecto las TIC son una herramienta que se dispone para alcanzar los objetivos tratados. Este enfoque centrado en el estudiante y no en la tecnología lo podemos encontrar en el 'Marco de competencias de los docentes en materia de TIC' (ICT-CFT, por sus siglas en inglés), de la Unesco, que ya en 2011 planteaba la importancia del uso de TIC en un contexto de aprendizaje de habilidades superiores, definidas pedagógicamente por profesores, que son partícipes desde el diseño hasta la aplicación de los diversos instrumentos disponibles (Unesco, 2011, p. 8). Por otra parte, el profesor Jaime Sánchez, en sus esfuerzos por definir qué significa específicamente la "integración curricular de las TIC" (2013, p. 2)

nos invita a entender el proceso de integración contemplando un uso transversal, no focalizado, de las tecnologías digitales, y que se integre de manera armónica y funcional en el contexto educativo. Esto quiere decir que las TIC no deberían ocupar un espacio tan específico que termine concentrando su peso en el dominio de su saber en sí mismo, sino que se integre a todos los dominios de manera integrada, de modo que el centro se mantenga, como dijimos, en el proceso múltiple del aprendizaje. En nuestro proyecto, las TIC son una herramienta central porque intencionalmente lo hemos planteado de esa manera; aun así, el hecho de que cobren la relevancia específica descrita no implica que el saber esperado se inscriba exclusivamente en las TIC, sino que son estas una parte del camino que permite alcanzar un saber mayor, y primordialmente, la comunicación entre estudiantes de distintas realidades y culturas, y la propia construcción de su entorno a través de los actos comunicativos, relacionales y artísticos.

El presente trabajo ha sido planteado como una experiencia, en principio grupal y colaborativa, en el entendido de que la función colaborativa fortalece los aprendizajes de los participantes, al mismo tiempo que permite la inclusión aun de aquellos educandos, por ejemplo, con necesidades educativas especiales (Mineduc, 2012).

El recorrer la ciudad y construir el conocimiento sobre ella no se basa solamente en la apropiación individual de cada participante en interacción con la infraestructura urbana, sino que fundamentalmente esta construcción radica en el tipo de relaciones sociales que los sujetos entablan en los espacios visitados, las opiniones, críticas, visiones, bromas o cualquier acción realizada desde el diálogo con los demás participantes o transeúntes, lo que implicará significar la ciudad de una determinada manera mediante el lenguaje (Berger y Luckmann, 1986, p. 39). Ahora bien, este diálogo desde la perspectiva de Freire implica la 'significación' de la propia subjetividad, pero esta puede sustentarse solamente en la existencia de un otro: es en la 'otredad' del otro donde existo yo. Por tanto, el acto de dialogar implica reconocer en su dimensión compleja al otro y a su vez compartir y recrear aquellos espacios de significación que se construyen en sociedad (Lorenzo, 2008, p. 65). Este reconocimiento del otro no es una mera constatación de realidad: mediante el diálogo aplicado al contexto educativo-pedagógico es posible que este reconocimiento sea respetuoso (Lorenzo, 2008, p. 72), validando al otro como un actor de mi propia construcción.

Esta perspectiva basada en la dialogicidad y en una perspectiva constructivista del conocimiento se materializa en las orientaciones y acciones que dan vida al proyecto. La búsqueda y discusión grupal ayudarán a la identificación de los sujetos en su interrelación y en su vínculo con el espacio, en este caso,

patrimonial. No podría haber sido de otra forma. Nuestras inquietudes también radican en promover un buen uso de las TIC. Como ya mencionamos anteriormente, la articulación e integración curricular es una necesidad educativa de nuestra era, que demanda un uso transversal de las tecnologías; complementando este objetivo nos planteamos la necesidad de educar en el uso mismo de las TIC, de modo que la exposición a las diferentes herramientas digitales disponibles no se convierta en un problema y que, por el contrario, signifique un punto de inflexión, que vaya desde un uso desregulado hacia uno consciente y apropiado para el desarrollo integral de los educandos. Nos basamos, pues, en el estudio de la ONG Tren Digital (2014), que analizó las múltiples consecuencias que tiene en los niños y adolescentes en edad escolar la exposición excesiva a las tecnologías digitales y de la información. Este fenómeno creciente está directamente relacionado con la baja de la autoestima y del rendimiento escolar, y con la sensación de soledad, daño en las relaciones sociales y problemas en la resolución de conflictos (Tren Digital, 2014: 46): mientras más aumentan los usuarios el tiempo de uso ideal de las TIC (dos horas promedio), más aumentan las problemáticas en los tópicos planteados. Por otra parte, y según este mismo estudio, el 50% de los niños encuestados considera que se desenvuelve mejor con sus pares en entornos virtuales. Esta cifra da cuenta de la emergencia de las tecnologías en todo ámbito, lo que exige la promoción de un uso que a su vez fortalezca la calidad de las relaciones sociales entre pares, el autocuidado y la autoconfianza, manteniendo el acceso a herramientas promotoras de habilidades cognitivas superiores en los espacios digitales. El proyecto 'Muéstrame tu ciudad' promueve el uso colectivo e individual de las TIC, siempre partiendo de experiencias reales, situadas y significativas –como la creación artística y la comunicación intercultural– integradas en el diseño curricular y al servicio de los aprendizajes complejos.

5.6 Definición del grupo intervenido

El grupo objetivo del proyecto considera a jóvenes que cursan entre 8.º básico y 2.º medio del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, de la comuna de La Granja, en colaboración con alumnos del colegio The Piggott School, de Wargrave, Inglaterra, que cursan niveles paralelos. El Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, de la comuna de La Granja, pertenece a la red de diez colegios que están bajo la administración de la Corporación Educacional del Arzobispado de Santiago. Es un colegio particular subvencionado, de corte científico-humanista, cuya colegiatura considera desde el nivel 'párvulo' hasta el de 'enseñanza media'.

Los estudiantes que acoge dicha institución se caracterizan por vivir en una comuna socialmente vulnerable (Casen, 2013), con focos vigentes de delincuencia, escaso acceso a redes de bienes culturales, y factores de riesgo (como droga y deserción escolar). De hecho, y como publicó el diario digital *Pulso.cl* en 2015, la comuna de La Granja se ubica entre las tres con mayor índice de pobreza de la Región Metropolitana, lo que en concreto se expresa en un 20% de su población bajo la línea de la pobreza (*Pulso*, 2015). Se pensó en este colegio y en sus características para la implementación del proyecto, debido al potencial impacto significativo tanto para los alumnos como para el conjunto de la comunidad escolar, además de la replicabilidad y fácil implementación para otros establecimientos de la Corporación.

Respecto a la estructura organizacional del Colegio NSG, tenemos a la directora, Sra. Claudia Rencoret; a la encargada de formación, Sra. Melissa Cornejo; a la administradora pedagógica, Sra. Nancy Cortez; a la coordinadora general, Sra. Valeria Martínez; a la orientadora, Sra. Carolina González; y al administrador financiero, Sr. Óscar Gumera. Los coordinadores generales de básica son la Sra. Cecilia Inostroza, y de media, la Sra. Valeria Martínez, que dependen directamente de la directora, y a su vez los profesores de básica y media dependen de la coordinación general de la media, con un total de 33 educadores. Dentro de este cuerpo de docentes, tenemos dos profesores de arte (uno de básica y otro de media), dos profesores de inglés (uno de básica y otro de media) y tres de historia (dos de básica y uno de media). La Sra. Valeria Martínez nos ayudará en la coordinación de estos docentes para que trabajen con los horarios y el número de horas necesarias para efectuar los talleres y las actividades planteadas en el cronograma para los alumnos.

Por su parte, el Piggott School (PSA) pertenece a la Iglesia de Inglaterra, y es el único colegio en el área de Reading Twyford. Tiene aproximadamente 1 516 alumnos y 185 profesores. Este colegio tiene altos estándares de calidad y bienestar, y brinda el seguimiento del progreso de todos sus alumnos desde su ingreso. Además, ha sido premiado por su estatus internacional por el British Council, y por su programa de intercambio con el Ville Gymnasium School der Erfstadt (Alemania) y con el Wyndhams School (EE.UU.).

Respecto a la estructura organizacional del colegio PSA, tenemos al director, Mr. D.J. Gray; al jefe de currículum, Mr. T. Griffith; al jefe de la pastoral, Mr. M. Urwin; a los coordinadores de educación media, Mr. S. Woodhull, Mrs. V. Hunt, Miss K. Thornton y Mr. D. Thatcher; a la coordinadora de educación básica, Mrs. L. May; a la jefe de finanzas, Mrs. P. Bhardwaj; y al gerente del recinto, Mr. D. Corringham. En el equipo de profesores tenemos a la jefe del departamento de diseño y tecnología, Mrs. L. Austin; a la jefe del departamento

de arte, Mrs. S. Franklin; al jefe del departamento de idiomas, Mr. M. Connor; a la jefe del departamento de historia y política, Miss J. Curtis; y al jefe del departamento de computación y TIC, Mr. R. Driscoll.

Finalmente, todos los jefes de departamento, en conjunto, harán la coordinación de los profesores asignados, para que trabajen con los alumnos en sus laboratorios y talleres, con el fin de llevar a cabo las actividades del proyecto según el cronograma descrito más abajo.

5.7 Productos que se desarrollarán: recursos y descripción (*software*, *videojuego*, *plataforma*, *red social*, etc.) de elementos que se van ejecutar en el proyecto (digital y/o análogo)

Entre los productos que se desarrollarán, se contactará y coordinará el trabajo conjuntamente con el colegio The Piggott School, de Wargrave, Inglaterra. Ambos grupos de alumnos utilizarán la red social Instagram, donde podrán hablar de sus experiencias en otro idioma, intercambiar fotografías de sus ciudades y entornos históricos, y compartir impresiones u opiniones en el desarrollo de la actividad. Como producto de este proceso, crearán un *book* interactivo, el cual será compartido con sus pares ingleses y expuesto en sus respectivos colegios. Para efectos del proyecto, los alumnos del Colegio NSG realizarán una serie de cuatro recorridos por el casco histórico de Santiago, en colaboración con el museo Benjamín Vicuña Mackenna, durante los sábados del mes programado. También se desarrollarán tres talleres semanales extraprogramáticos de fotografía e Instagram, dos de montaje y dos de edición. Se dedicará una semana para la creación del *book* interactivo con dos clases presenciales, y durante todo el proceso los alumnos intercambiarán apreciaciones, fotografías y experiencias. El reforzamiento del idioma inglés se realizará en las clases de la asignatura, en las que los alumnos podrán plantear sus inquietudes y dudas. El profesor guiará sus interacciones semanalmente y serán evaluados con una nota extra por participar en el proyecto. Para concluir, los trabajos artísticos se expondrán en el colegio ante toda la comunidad educativa.

Como resultado se espera que los alumnos del Colegio NSG puedan interactuar colectiva e internacionalmente con sus pares ingleses al tiempo que conocen su ciudad y su historia, y a la vez logren un acercamiento con ellas en este intercambio cultural mediante la realización de sus *books* interactivos.

Además, se espera poder replicar el proyecto en uno o más colegios del Arzobispado y de este modo generar un impacto mayor en la comunidad educativa de la Corporación Educacional del Arzobispado de Santiago.

Para el desarrollo de este proyecto se han definido tres etapas con su organigrama respectivo. Estas comprenden un tiempo estimado de ocho semanas.

5.7.1 Etapa 1 (semanas 1 y 2)

5.7.1.1 Invitación a participar en el proyecto a los alumnos nacionales

Se invita a los alumnos de 8.º básico a 2.º medio a participar en el proyecto 'Muéstrame tu ciudad'. Esta actividad será anunciada y publicada durante un mes, antes de la inscripción formal de los interesados.

Además, habrá un video promocional que explicará en qué consiste el proyecto.

5.7.1.2 Invitación a participar en el proyecto a los alumnos extranjeros

Se invita a los alumnos del Piggott School (niveles paralelos de 8.º básico a 2.º Medio) a participar en el proyecto 'Muéstrame tu ciudad'. Esta actividad será anunciada y publicada durante un mes, antes de la inscripción formal de los interesados. Además, habrá un video promocional que explicará en qué consiste el proyecto.

5.7.1.3 Coordinación con el museo Benjamín Vicuña Mackenna

Se solicitará una reunión al director y guías del museo para hablar acerca del proyecto (objetivos, propósito, grupo localizado, etc.). Una vez que todos los aspectos hayan sido discutidos y acordados, se coordinará la ejecución de las actividades de cada etapa mediante el uso de un cronograma.

5.7.1.4 Inscripción de alumnos del Colegio NSG

Se inscribe a los alumnos de 8.º básico a 2.º medio que estén interesados en participar en el proyecto, previa revisión de los antecedentes necesarios para dicha actividad.

5.7.1.5 Autorizaciones

Se gestiona con las autoridades, profesores y apoderados del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe las correspondientes autorizaciones para la participación

de los alumnos en el proyecto, y se obtienen los permisos para los derechos de uso y administración de fotos, grupos restringidos, intercambio de información, etc.

5.7.2 Etapa 2 (semanas 3 a 8)

5.7.2.1 Clases de fotografía

Los alumnos asisten a un taller de fotografía para aprender nociones y el uso de algunas aplicaciones (filtros, pigmentación, etc.), cuyo objetivo es que ellos puedan aprovechar los recursos que el PC y sus teléfonos celulares tienen incorporados, con el fin de obtener excelentes fotos.

5.7.2.2 Clases de Instagram

Los alumnos asisten a un taller de Instagram para aprender nociones básicas y el uso de sus aplicaciones, con el fin de editar sus fotos antes de ser compartidas o enviadas a sus pares.

5.7.2.3 Clases de montaje

Los alumnos asisten a un taller de montaje con el fin de aprender nociones básicas y el uso de herramientas para integrar el material recopilado (fotos) con las TIC, y desarrollar las habilidades para crear un libro interactivo.

5.7.2.4 Clases de edición

Los alumnos asisten a un taller de edición para aprender nociones básicas y el uso de algunas aplicaciones para integrar el material recopilado (fotos) con las TIC, y utilizarlo para crear un libro interactivo de fotos, videos o fotos y videos.

5.7.2.5 Contactar a pares extranjeros vía e-mail

Los encargados del proyecto se contactarán y harán las gestiones necesarias para pedir a las autoridades, profesores y apoderados del Piggott School las correspondientes autorizaciones para la participación de los alumnos en el proyecto, así como para obtener los permisos de derechos de uso y administración de fotos, grupos restringidos, e intercambio de información. Una vez que se hayan realizado estas tareas, se les entregarán a los alumnos del NSG los nombres y direcciones de sus pares ingleses con el fin de que puedan contactarse e intercambiar información básica y luego iniciar contacto directo vía Instagram. De este modo ya podrán establecer, y posteriormente mantener, el contacto para desarrollar y trabajar colaborativamente en las actividades del proyecto.

5.7.2.6 Salida al casco histórico de Santiago

Los encargados del proyecto, en conjunto con las autoridades y profesores del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, harán las gestiones para alquilar buses que lleven a los profesores y alumnos a la comuna de Santiago. Además, los encargados coordinarán, junto con el director y los guías del museo Benjamín Vicuña Mackenna, las visitas guiadas por el casco histórico de la ciudad de Santiago (tiempo del recorrido, lugares visitados en cada salida a terreno, pases y permisos para ingresar a edificios gubernamentales, etc.).

5.7.2.7 Creación de books interactivos

La creación de los *books* interactivos será el producto final del proyecto. Estos se desarrollarán con base en las actividades descritas en cada etapa del proyecto, utilizando y aplicando lo aprendido en los talleres.

Dichos *books* serán exhibidos a toda la comunidad escolar, e intercambiados por los alumnos de ambos colegios. Se hará entrega de un diploma en el que se destaque la participación de los alumnos en el proyecto y en los talleres, especificando el número de horas de asistencia.

5.7.2.8 Envío de fotografías vía Instagram

Semanalmente los alumnos de ambos colegios intercambiarán las fotos que tomen durante los recorridos del casco histórico de sus ciudades respectivas. Del mismo modo, podrán mantener contacto constante con sus amigos ingleses. Posteriormente el material será almacenado para su uso.

5.7.2.9 Intercambio de books finalizados

Una vez que los proyectos de los alumnos hayan sido revisados, se procederá al intercambio de los mismos, para su posterior exhibición en sus comunidades educacionales.

5.7.2.10 Evaluación de actividades

Las actividades serán evaluadas por los encargados del proyecto de manera formativa, considerando aspectos tales como trabajo colaborativo (nivel de compromiso, aportes, creatividad, etc.), trabajo con las TIC (competencias, habilidades adquiridas, etc.), uso de Instagram (administración eficaz y eficiente de la aplicación, uso de herramientas de la *app*, etc.), aplicación de los contenidos aprendidos en los talleres, experiencias y comentarios sobre el intercambio con alumnos de otra cultura, etc. Luego se les solicitará a los profesores y alumnos hacer *feedback* sobre el proyecto y compartir sus experiencias. En cuanto al uso

y despliegue del idioma, este será calificado por el profesor de Inglés como una nota extra, considerando su participación en el proyecto.

5.7.3 Etapa 3 (semana 8)

5.7.3.1 Contacto con extranjeros vía e-mail (conocer apreciaciones)

A los alumnos del Piggott School siempre se les ha infundido el trabajo colaborativo y la cooperación, por lo que tienen muy buena disposición para realizar este proyecto en conjunto con el Colegio NSG. Además, esta experiencia representa una buena oportunidad para medir y evaluar sus competencias en expresión artística y creatividad, idiomas extranjeros y el uso de TIC, en especial con Instagram y otras.

Considerando este contexto, se invitará a los alumnos del PSA a que participen en una retroalimentación final, para conocer su parecer frente a la participación en el proyecto y los resultados obtenidos en su comunidad.

5.7.3.2 Presentación de trabajos en el Colegio

Se presentarán, ante toda la comunidad escolar y durante tres días, los trabajos de todos los alumnos que participaron en el proyecto. En el transcurso de la actividad, los miembros de la comunidad podrán ver los trabajos, dialogar con los alumnos del proyecto e intercambiar impresiones.

5.7.3.3 Finalización del proyecto

El proyecto será evaluado en su conjunto, durante dos días, con todos los actores involucrados. El primer día se hablará de las impresiones y reflexiones acerca del desarrollo y la propuesta del proyecto. El segundo día se hará una pequeña ceremonia de finalización, comentarios sobre la experiencia vivida y significado de la misma.

5.7.3.4 Evaluación del equipo

El equipo evaluará cuáles han sido los alcances y resultados del proyecto, considerando fortalezas y debilidades, la reflexión de los alumnos al inicio, durante y al final del desarrollo del mismo, y la adquisición de nuevas habilidades y competencias a través del uso y aprendizaje de las TIC. Además, se analizarán datos obtenidos de la elaboración y puesta en marcha del proyecto, así como posibles alcances futuros y posibilidades de réplica del proyecto en el mismo colegio y en otros pertenecientes al arzobispado de Santiago.

Referencias

- Berger, P & Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Casen (2015). *Una medición de la pobreza moderna y transparente para Chile*. Ministerio de Desarrollo Social. Gobierno de Chile. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Presentacion_Resultados_Encuesta_Casen_2013.pdf
- Lorenzo, K. (2008). *El diálogo en la obra de Paulo Freire como referente para el diálogo intergeneracional*. Buenos Aires: Clacso. Consultado el 10 de junio de 2016 en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/freire/08Loren.pdf>
- Mineduc (2012): Decreto Supremo N.º 170/09: Orientaciones técnicas para PIE. Santiago. Consultado el 10 de junio de 2016 en http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201209121910450.PPT_DS170_04_TrabajoColaborativo.pdf
- Paniagua, H. (2013): Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación, *Pediatría Integral*; XVII (10): 686-693. Consultado el 10 de junio de 2016 en <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2013/xvii10/03/686-693%20Tecnologias.pdf>
- Peña, A. (2012): *Ventajas del uso de TIC en los trabajos colaborativos en educación*. Consultado el 10 de junio de 2016 en <http://www.gestiopolis.com/ventajas-del-uso-de-TIC-en-los-trabajos-colaborativos-en-educacion/>
- Pulso (2015): La Granja, Melipilla y San Bernardo entre las comunas con mayor índice de pobreza en la RM. Consultado el 14 de julio de 2016 en <http://www.pulso.cl/noticia/economia/economia/2015/09/7-70646-9-la-granja-melipilla-y-san-bernardo-entre-las-comunas-con-mayor-nivel-de-pobreza.shtml>
- Sánchez, J. (2013): *Integración curricular de las TIC: Conceptos e ideas*. Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad de Chile. Consultado el 10 de junio de 2016 en http://www.c5.cl/mici/pag/papers/inegr_curr.pdf
- Tren Digital UC (2015): *Uso de TIC y escolares: consecuencias y conflictos asociados*. Consultado el 10 de junio de 2016 en http://www.cooperativa.cl/noticias/site/artic/20150528/asocfile/20150528163501/informe_tics_en_escolares_version_periodistasmayo.pdf
- Unesco (2011): *ICT Competency Framework for Teachers*. Paris. Consultado el 10 de junio de 2016 en https://redqualitasedu-web.sharepoint.com/Documents/Estandares_TICs_Docente_Unesco_2011.pdf
- Unesco (2013): *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y El Caribe*. Consultado el 10 de junio de 2016 en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/TICesp.pdf>

6. Proyecto Ágora¹: un espacio virtual² para afianzar el aprendizaje escolar y brindar herramientas para la construcción de nuevos conocimientos

Óscar Yecid Aparicio Gómez
Daniela Liliana Venegas Pinto
Universidad Central y Ed&TIC, Colombia

Resumen

El Proyecto Ágora presenta una propuesta para nuevos formatos de aprendizaje, desarrollada por la empresa Ed&TIC, desde su grupo de investigación 'Educación, Investigación y Tecnología', que surge como alternativa ante las inquietudes de una generación de familias que se encuentra inmersa en el uso habitual de tecnologías digitales. Su principal preocupación se enfoca en el tipo de acceso que tienen sus hijos a la información disponible en los medios de comunicación. Por tanto, el objetivo del Proyecto Ágora, que coincide con el interés de estas familias, se dirige a optimizar los procesos educativos de los niños y jóvenes mediante el uso habitual de las TIC en casa, con el acompañamiento de la familia. Cabe anotar que este proyecto se fundamenta en la investigación desarrollada en la tesis doctoral "Las TIC como herramienta cognitiva para la investigación escolar" (Aparicio, 2015). Este proyecto recoge los intereses y necesidades de las familias en torno a las preocupaciones que emergen sobre el uso de las TIC en contextos extraescolares, con el fin de integrar su uso en ambientes domésticos e impregnar los procesos de aprendizaje escolar en casa, en sintonía con los procesos desarrollados en los centros educativos. El soporte teórico que acompaña el desarrollo de herramientas para la construcción del conocimiento acude al constructivismo y al construccinismo como referentes, y se destacan especialmente la promoción del pensamiento crítico, la prioridad del aprendizaje sobre la enseñanza, la experimentación y la elaboración de productos propios, y el desarrollo de habilidades para el aprendizaje a lo largo de la vida. La metodología para

1 Véase: <http://www.editic.net/educacioacuten.html>

2 Véase: <http://cursos.editic.net/course/index.php?categoryid=7>

la construcción del Proyecto Ágora se desarrolla en entornos virtuales de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE)) soportados desde la plataforma Moodle. El diseño tecnopedagógico se construye teniendo en cuenta la participación asíncrona de los estudiantes, las familias y los profesores en los proyectos integrados para cada uno de los grados escolares, proyectos estos que han sido preparados específicamente para facilitar el acompañamiento de cada uno de los grados escolares por todos los actores. La estructura y el desarrollo de los proyectos integrados responden a los requerimientos curriculares establecidos por la ley según las disposiciones de la legislación educativa colombiana vigente.

6.1 El uso de las TIC en casa

El uso habitual de las TIC en la vida de los escolares se da de hecho en la mayoría de sociedades; sin embargo, generar una cultura en la que las tecnologías digitales se conviertan en un lugar de desafíos cognitivos es de cierta urgencia en los ámbitos familiar, escolar y social. La innovación, que impulsa los procesos de transformación de unas tecnologías en otras, destaca la importancia de mantenerse en permanente actualización; no obstante, este ejercicio innovador, habitual en la vida de los más jóvenes, suele verse interrumpido cuando ellos se enfrentan a estructuras obsoletas que les urgen a dar respuestas conductistas y desarticuladas de sus dinámicas sociales. Las familias suelen ir más a la par con los procesos innovadores de sus hijos que la escuela, y por esta razón invierten en tecnología parte de su presupuesto con el fin de que sus hijos se mantengan actualizados.

Las familias han ido descubriendo el condicionamiento escolar que hace de sus hijos repetidores de información. Las habilidades que deberían estimularse en la escuela, como las que presenta el modelo PAPUS, de Preparación, Acceso, Procesamiento y Uso de la información (Quintana, 2014a y 2014b), no suelen ser habituales en las conversaciones que los estudiantes traen a casa. Algunas familias desean nuevas alternativas extraescolares que les permitan acompañar a sus hijos en la tarea fundamental de educar.

El arte de educar en medio de esta nueva cultura no sería completo si se prescinde del contexto donde tiene lugar cada nuevo aprendizaje. El uso de las TIC en casa supone un lenguaje particular, que se adquiere en la vida cotidiana, tal como lo hacen los estudiantes de manera espontánea, sin condicionamientos y de manera colaborativa con sus pares; no obstante, requieren el planteamiento de metas alcanzables a través del uso habitual de las tecnologías digitales.

La formulación, el desarrollo y la puesta a disposición del Proyecto Ágora propone la creación de un ambiente virtual de aprendizaje, con el fin de afianzar

el aprendizaje escolar y brindar herramientas para la construcción de nuevos conocimientos, aspectos que se desarrollarán en los apartados siguientes.

6.1.1 Afianzar el aprendizaje escolar

Tradicionalmente, en la escuela se ha dado por sentada aquella concepción de que la enseñanza debe hacerse de manera especializada, a través de asignaturas para el desarrollo de contenidos a lo largo del proceso de escolarización. Las leyes de educación, y los decretos que las regulan y ordenan su cumplimiento, mantienen un *statu quo* que reclama con urgencia una visión más universal del conocimiento, esto es, con referentes interdisciplinarios, que integre los saberes según los ritmos propios del desarrollo humano, y que tenga en cuenta cómo el acceso omnímodo a la información a través de las TIC requiere considerar las nuevas estructuras de pensar y de aprender.

Cuando los estudiantes regresan a casa, habitualmente a continuar con la jornada escolar mediante el cumplimiento de los deberes, pueden caer en el tedio que los aleja de un correcto afianzamiento del aprendizaje escolar. Teniendo en cuenta estas consideraciones, y siguiendo la legislación educativa colombiana, se han desarrollado proyectos integrados de aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje, que recogen todo cuanto han desarrollado los estudiantes en la jornada escolar, para que puedan acceder a una visión de conjunto de los diversos saberes. Este afianzamiento del aprendizaje está articulado para que la familia pueda compartir con ellos este proceso, mientras se cuenta con la asesoría en línea de los profesores proporcionados por Ed&TIC.

6.1.2 Brindar herramientas para la construcción de nuevos conocimientos

El constructivismo (Piaget, Vygotski) promueve el pensamiento crítico, la prioridad del aprendizaje sobre la enseñanza, y el lugar central de los aprendices como protagonistas y gestores de su propia vida. Por tanto, es relevante cuidar la manera como se filtra, procesa o reactiva la información a partir de lo que ya se sabe, para construir y reconstruir conocimiento, atribuirle significados, y para integrar la información como propia y enraizarla en los conocimientos previos.

El constructivismo (Papert, 1982) se centra en el arte de aprender, o de aprender a aprender. El aprendizaje, por tanto, implica a los aprendices en su propio proceso educativo para que puedan llegar a conclusiones propias acudiendo a la experimentación y la elaboración de sus propios productos. Por lo tanto, el acompañamiento de los niños y jóvenes debe hacerse *in situ*, en las circunstancias biográficas reales del estudiante, esto es, prioritariamente en el entorno familiar.

Los procesos educativos que estimulan la consolidación del carácter de la persona requieren el desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje permanente y a lo largo de toda su vida, con las competencias básicas para filtrar, desechar y valorar la información que se requiere, con el fin de encontrar el propio lugar en el mundo y asumir los retos que emergen en la sociedad del conocimiento.

6.2 El Proyecto Ágora

La aparición de nuevos escenarios educativos y el uso de las TIC como herramientas mediadoras de las actividades que llevan a cabo los niños y jóvenes genera impacto cognitivo, y desencadena nuevos aprendizajes que a su vez amplifican la capacidad cognitiva para innovar la tecnología, la que a su turno sigue amplificando la cognición. Los entornos virtuales de aprendizaje (Personal Learning Environments, PLE) son, al día de hoy, una alternativa viable para gestionar, con cierta autonomía, el propio proceso educativo, ayudando a los estudiantes para que puedan establecer objetivos, gestionar los contenidos y las actividades, comunicarse con otros y aprovechar los recursos ajenos para aprender (Coll y Monereo, 2008).

El Proyecto Ágora se desarrolla en este contexto de apoyo extraescolar a niños y jóvenes en edad escolar, sus familias y sus profesores de las áreas básicas del conocimiento, que se desarrollan como asignaturas en los centros educativos según las disposiciones de la legislación educativa colombiana vigente. A partir de la estructura establecida por Ed&TIC, los profesores harán un seguimiento semanal del desempeño de los estudiantes y dejarán el respectivo informe, que será la herramienta de apoyo y acompañamiento para los padres de familia. Asimismo, al finalizar cada fase (una fase corresponde a ocho semanas), el profesor debe llenar un formato de retroalimentación de la fase en general y de las competencias alcanzadas por el estudiante a través del desarrollo de los juegos, las actividades y los productos.

6.2.1 Plataforma virtual

La plataforma virtual ha sido construida con el fin de generar espacios para crear lazos entre estudiantes, familias y profesores, todos enfocados en un mismo proyecto y de forma que se obtenga la información pertinente y necesaria según el caso; de esta manera, el estudiante se divierte mientras aprende y construye nuevos conocimientos, los profesores hacen un seguimiento y guía permanente enfocados en el desempeño de los estudiantes, y las familias pueden estar al tanto del proceso educativo de sus hijos.

Es pertinente destacar que los padres y madres de familia acceden a una visión no solo del desempeño de sus hijos sino de todo lo que pueden lograr al desarrollar los contenidos de los proyectos, para lo cual se les invita a que se conviertan en un apoyo permanente en el desarrollo de los juegos, las actividades y productos, con lo cual se les crea un rol activo en la formación de sus hijos.

Cada uno de los actores en el proceso educativo desempeña efectivamente un rol activo en el espacio virtual que le corresponde. El Proyecto Ágora pone a disposición de los participantes, según sus responsabilidades, la información necesaria para desempeñar su papel en el desarrollo del proyecto. Por lo tanto, la plataforma virtual donde se desarrolla el Proyecto Ágora se desarrolla a partir de los siguientes apartados:

6.2.1.1 Estudiantes

Cada estudiante dispone de un espacio en la plataforma Moodle, donde podrá encontrar juegos y actividades desarrollados a partir de las herramientas de la web 2.0, y la posibilidad de construir un producto semanal con el que pueda expresar su creatividad, al tiempo que sigue las indicaciones teóricas y metodológicas con la guía del profesor, y mientras es acompañado por su familia; estos productos han sido diseñados de tal manera que puedan reforzar aquellos que los estudiantes han estado desarrollando en el juego y la actividad semanal.

Cada juego, actividad y producto está enfocado a desarrollar unas competencias de acuerdo con el grado escolar en el que se encuentre el estudiante; asimismo busca desarrollar habilidades y capacidades para la construcción de nuevos conocimientos haciendo uso de sus aprendizajes previos.

Los estudiantes no deben preocuparse por conocer los contenidos que están desarrollando, o las competencias de las áreas básicas de aprendizaje que van alcanzando, labor de la que se encargarán su profesor y su familia; más bien, los niños y jóvenes verán que van a trabajar en un proyecto general sobre un tema que enfocarán a sus vivencias diarias e intereses, y que, mientras se divierten, van adquiriendo no solo aprendizajes significativos sino que, por medio de la indagación y el descubrimiento, irán construyendo nuevos conocimientos.

Cada juego, actividad y producto invita al estudiante a conocer más sobre el tema, a indagar y explorar más a fondo sobre aspectos de su vida que se puedan relacionar con lo visto en cada uno de ellos; de esta manera dará solución a problemas y planteará hipótesis que le permitirán sacar sus propias conclusiones. Para lograr lo anterior es importante la guía continua de los profesores y el acompañamiento de la familia.

Antes de iniciar cada fase, el estudiante tendrá una semana para explorar la plataforma virtual, y esto lo hará con la guía de su profesor, quien adoptará un

rol de avatar que acompañará al estudiante durante todo el proyecto; esta figura puede ayudar a que el estudiante identifique al profesor como un facilitador de la información que necesita para desarrollar el proyecto, y pueda tomar distancia de un aula cerrada, con el fin de construir un espacio que facilite la innovación, y el estudiante alcance, sin darse cuenta, cada una de las competencias. En esta primera semana, el estudiante tendrá la opción de participar en un foro de presentación donde el avatar responderá sus preguntas, dudas e inquietudes frente al proyecto; asimismo este será un espacio para que el profesor conozca los intereses de cada uno de sus estudiantes. A medida que pase el tiempo, el profesor seleccionará estos intereses para ir mejorando los espacios virtuales y los proyectos inicialmente construidos.

Existe un proyecto propio y específico para cada grado escolar (once en total, de primer grado a undécimo grado), y cada proyecto tiene una semana de presentación y reconocimiento del espacio virtual y cuatro fases, correspondientes a los cuatro períodos académicos del año escolar. Cada fase inicia con la presentación del proyecto por el avatar, que hará la introducción a la fase, y se llevará a cabo durante ocho semanas en las que el estudiante desarrollará cada una de ellas mediante un juego, una actividad y un producto. Asimismo, el estudiante tendrá un espacio denominado “Mi baúl”, en el cual podrá guardar cada semana sus productos, y donde el profesor podrá recibirlos y revisarlos, para la respectiva retroalimentación que tendrá el estudiante y los padres de familia en este mismo espacio.

A cada fase se le atribuirá un título específico, que contribuirá a contextualizar a los estudiantes en el proyecto general, y será la guía para la producción final correspondiente al curso escolar, donde pueda aplicar y desarrollar todos los conocimientos construidos y los aprendizajes adquiridos en las cuatro fases, a lo largo de 32 semanas.

6.2.1.2 Familias

La familia del estudiante tiene a su disposición un espacio virtual en la plataforma Moodle, donde podrán encontrar una estructura idéntica a la que usan los niños y jóvenes, pero con información complementaria. La primera semana, mientras el estudiante está reconociendo la plataforma virtual y presentándose, los padres de familia van a encontrar un avatar, que hará la introducción al proyecto y explicará lo que se pretende que logren los estudiantes. Asimismo, los padres encontrarán el objetivo general del proyecto; los objetivos específicos; los estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, y que permitirán alcanzar el proyecto en cada uno de los grados escolares; los derechos básicos de aprendizaje en lenguaje y matemáticas propuestos en julio

de 2015 por el Ministerio de Educación Nacional; los artículos correspondientes de la Ley 115 del año 1994; y la explicación del foro de presentación en el que estarán participando sus hijos.

Durante esta primera semana, los padres de familia se pueden comunicar con los profesores para formular preguntas, dudas e inquietudes frente al desarrollo del proyecto, en caso de que así lo consideren.

Al igual que los niños y jóvenes, las familias encontrarán cuatro fases para desarrollar el proyecto, cada una con una introducción y ocho semanas previstas para el desarrollo. En la introducción, los padres de familia encontrarán el objetivo general, los objetivos específicos, las competencias y las áreas básicas de aprendizaje que van a desarrollar sus hijos durante cada fase.

Cada semana las familias podrán encontrar las competencias previstas, el área básica de aprendizaje que desarrollará el estudiante durante esa semana, y lo que alcanzará su hijo con el juego, la actividad y el producto. Se ha previsto la introducción al trabajo que se desarrollará cada semana, haciendo énfasis en el acompañamiento y el apoyo específico que debería darse al estudiante durante el período que empieza. Las familias tendrán acceso a un espacio denominado ‘Informe final’ en cada fase, donde se proporcionará la retroalimentación realizada por el profesor cada semana.

6.2.1.3 Profesores

Finalmente, el tercer espacio virtual del Proyecto Ágora corresponde a los profesores y sigue la misma estructura de los estudiantes y familias, pero con información específica para el correcto acompañamiento y orientación de los estudiantes y sus familias. La primera semana, mientras los estudiantes están explorando y presentándose, y las familias están conociendo todo lo que sus hijos lograrán con el proyecto, los profesores pueden observar el avatar que presenta el proyecto a los estudiantes, para que se familiaricen con el personaje. Los profesores cuentan con un protocolo de presentación, que deben seguir, para guiar a los estudiantes durante la primera semana y para que participen en el foro de presentación, los profesores tienen que apegarse a todos los parámetros expuestos allí para dar a los estudiantes las orientaciones pertinentes; allí mismo podrán encontrar un diario personal, para consignar los intereses expuestos por los estudiantes en la presentación; asimismo deben registrar las dudas, y llevar una bitácora de las preguntas o inquietudes expuestas por los estudiantes. En el apartado ‘Mis estudiantes’ los profesores podrán registrar la lista de estudiantes, tomar nota del acceso a la plataforma y del trabajo personal para seguir el proceso de aprendizaje de las personas confiadas a él, y preparar convenientemente los informes sobre sus desempeños.

El profesor encontrará cuatro fases, cada una de ellas con un inicio y ocho semanas. En el inicio el profesor podrá visualizar el avatar de presentación que ven los estudiantes como introducción a la fase. Igualmente, encontrará un protocolo para comenzar la fase; allí tendrá a su disposición las indicaciones para guiar al estudiante en el inicio de cada una de las fases; también encontrará un espacio de registro de novedades, donde se deben anotar las novedades que surjan. Por su parte, el coordinador general del Proyecto Ágora hará seguimiento a los profesores para orientar el desarrollo de cada uno de los protocolos y formatos, y ofrecer una guía permanente en el desenvolvimiento de las fases del proyecto, así como en el acompañamiento que se hará a los estudiantes y sus familias frente a dudas, inquietudes o preguntas, y ante las novedades que se puedan presentar.

Cada semana, el profesor encontrará el juego, la actividad y producto que debe desarrollar el estudiante, así como las competencias y el área básica que deben alcanzar. También contará con un protocolo y formato de seguimiento, que le brindará las indicaciones y herramientas necesarias para dejar el registro del desempeño y el registro de lo que alcanza el estudiante en cada semana, para hacer la respectiva retroalimentación. Finalmente, se presenta un espacio denominado 'Retroalimentación', en el cual el profesor debe publicar el formato de seguimiento con la retroalimentación de cada semana; este documento, llamado 'Informe del desempeño', debe ser revisado por el coordinador del Proyecto Ágora, y así el profesor podrá enviarlo al espacio 'Mi baúl' de los estudiantes, como un archivo PDF con el nombre 'Informe final', donde podrá ser visto por los estudiantes y por los padres de familia.

Los registros tomados de la plataforma virtual sobre el trabajo de los profesores, los comentarios de los padres de familia y sobre el desempeño de los estudiantes a lo largo del proyecto serán datos precisos que no solo permitirán la implementación de planes de mejoramiento del Proyecto Ágora, sino que brindarán pautas para analizar si los estudiantes lograron construir sus propios conocimientos al adquirir aprendizajes significativos mientras se divierten. Si los profesores cuentan con las herramientas necesarias para hacer un seguimiento y guía permanente, y los padres de familia adoptan convenientemente su función de acompañamiento y apoyo en la formación de sus hijos, el aprendizaje se verá optimizado de manera constante.

6.2.2 Otras consideraciones

Al finalizar el Proyecto Ágora, las familias pueden dejar voluntariamente sus testimonios acerca de todo el proceso y lo que lograron durante su desarrollo. Estos comentarios se tomarán como referencia para completar el análisis des-

criptivo y establecer acciones específicas de cara a la construcción de un plan de mejoramiento. El proceso para recoger la información, organizarla y sistematizarla para su posterior análisis se hará por cada curso escolar, de febrero a noviembre, comparando los resultados en cada curso y el impacto de cada uno de los proyectos. De esta manera, se presentarán tablas donde se recogerá y organizará la información seleccionada, teniendo en cuenta criterios de calidad, desempeño, logros, diseño, contenido, metodología, entre otros, y un análisis descriptivo de la información obtenida, lo que generará las respectivas conclusiones para mejorar la calidad del Proyecto Ágora.

6.3 Aportes a la educación

El Proyecto Ágora brinda herramientas para afianzar el aprendizaje escolar y la construcción de nuevos conocimientos.

El Proyecto Ágora integra los saberes en proyectos contruidos según la edad, gustos e intereses de los estudiantes, teniendo en cuenta las áreas básicas de aprendizaje, los estándares básicos de competencias, los derechos básicos de aprendizaje, la legislación educativa colombiana, mediante el uso de las TIC, principalmente de las herramientas de la web 2.0.

El Proyecto Ágora enriquece las prácticas pedagógicas porque facilita este proceso a los profesores y familias; optimiza los procesos evaluativos porque gracias a sus formatos y protocolos permite dar una evaluación del desempeño de los estudiantes de forma permanente; e incluye elementos para el mejoramiento de los modelos curriculares de las instituciones educativas, donde se puede incluir al Proyecto Ágora como herramienta de apoyo para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje escolar.

Referencias

- Aparicio, Ó. (2015). Las TIC como herramienta cognitiva para la investigación escolar (tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona, España.
- Monereo C., y Fuentes M. (2008). La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de búsqueda y selección de la información en los entornos virtuales. En Coll, C., y Monereo, C. (Eds.) *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación* (pp. 368 - 408). Madrid: Morata.

- Papert, S. (1982). *Desafío a la mente: Computadoras y educación*. Buenos Aires: Galápagos.
- Piaget, J. (1980). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Quintana, J. (2014a). 7 passos per fer una tasca amb informació: una proposta oberta. Consultado en: http://www.ub.edu/ntae/jquintana/7passos7_2014.pdf
- Quintana, J. (2014b). Recull d'alguns models rellevants per al treball amb informació. Consultado en: <http://www.ub.edu/ntae/jquintana/ModelsCMI.pdf>
- Vygotski, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Ediciones Fausto.

Segunda parte

**Uso educativo de las TIC
en la educación terciaria y superior**

1. Uso educativo de las TIC en la educación terciaria

Carlos Alfonso Aparicio Gómez
Universidad Central, Colombia

Resumen

Este texto presenta una aproximación al análisis de la implementación de política pública de educación terciaria y su directa relación con el uso de las TIC. En una primera sección, se presentan los antecedentes internacionales que dan origen a esta discusión en el panorama colombiano, tanto en el Ministerio de Educación Nacional como en las instituciones y demás actores involucrados. Posteriormente, se abordan los principales componentes que influyen en la consolidación de una educación terciaria y el papel de las TIC en su realización.

Con esto, se espera obtener al menos tres elementos sustantivos:

- Una reflexión crítica que permita referenciar los puntos de mayor debate en relación con el uso de las TIC, en una posible integración del sistema de educación terciaria en Colombia, conforme el panorama internacional y especialmente desde el punto de vista de los docentes, quienes desempeñan un papel decisivo en lograr dicha integración.
- Identificar modelos de integración en la concepción de la educación terciaria y puntos de acuerdo que convergen tanto en las políticas públicas, como en la adecuada integración de las TIC en el desempeño pedagógico.
- Presentar elementos prácticos que sirvan de ejemplos para incrementar de manera significativa los niveles de integración de las TIC en la educación terciaria. Con esta perspectiva, el documento referencia los estudios que, en materia de educación terciaria, ha realizado el país sobre las reflexiones, aportes y expectativas generadas en torno al debate vigente de la implementación de la educación terciaria en Colombia; también se incorpora el análisis del autor respecto a este tema a partir de propia experiencia y de las reuniones sostenidas con representantes del Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Trabajo, el SENA, algunas universidades y organizaciones enfocadas en este tipo de educación.

La metodología utilizada en este texto se fundamenta en la recolección de información y sistematización de aportes, y concluye con una reflexión final. Finalmente, en la sección de anexos se presentan de manera detallada aportes significativos que ayudaron al análisis general y a la elaboración de las conclusiones en materia de la importancia de las TIC y su uso efectivo en los sistemas de educación terciaria, conforme a los referentes más destacados en el orden internacional.

1.1 Introducción

Desde hace algunos años, Colombia ha ampliado sus discusiones acerca de la implementación de un modelo de educación terciaria para el país. El tema ha generado múltiples debates, principalmente porque hay una necesidad en su pronto desarrollo, pero también porque existen múltiples dificultades para su implementación.

Concebir la educación terciaria implica poner de acuerdo a muchos actores y tomar decisiones de nivel de política pública. Los actores de la educación superior, la educación para el trabajo y el desarrollo humano, la educación técnica y tecnológica, las asociaciones que representan a cada una de ellas, el sector productivo y la academia en general se han centrado más en las dificultades que la educación terciaria trae para sus propias entidades que los beneficios para la generalidad del país. Es entendible que ocurran estas diferencias, pues la normatividad y las políticas sobre estos temas definen la educación dentro parámetros especializados por cada subsector educativo. Sin embargo, hay referentes muy interesantes en países que cuentan actualmente con experiencias significativas en educación terciaria, donde existe un complejo sistema de integración de sus componentes, mecanismos de seguimiento a la calidad y enfoques de pertinencia por medio de los marcos nacionales de cualificaciones.

La visión actual que espera Colombia para contar con un Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET) toma como punto de partida la educación posmedia, a partir de la cual se puede optar por dos rutas definidas ya sea por la orientación académica o por la tendencia ocupacional. Se espera que estas dos rutas tengan elementos de reconocimiento que permitan su movilidad y niveles de especialización en cada una. El Ministerio de Educación Nacional reconoce que este sistema tiene como propósito “brindar una mejor respuesta a los requerimientos de equidad y competitividad del país a través de la educación”, una labor muy loable pero de arduo trabajo para su real y efectiva implementación.

En cuanto a los referentes internacionales, la OCDE manifiesta que hay cuatro elementos fundamentales que consolidan la educación terciaria: i) la provisión del recurso humano; ii) el desarrollo de conocimiento a través de la investigación; iii) la promoción de la innovación mediante la aplicación del conocimiento; iv) la transferencia del conocimiento entre generaciones. Sin embargo, Colombia se encuentra en una fase de entendimiento de la educación terciaria, donde actualmente se tiene una amplia variedad de oferta y de formación especializada entre rutas formativas teóricas y prácticas. Los países con educación terciaria de calidad tienen como base una matriz llamada *marco de cualificaciones*, que sirve de referente para el diseño de cursos y programas de acuerdo con sus políticas nacionales para este sector.

En el ámbito colombiano es prioritario abordar cuanto antes la elaboración y discusión de una agenda pública y compartida para el análisis de la educación terciaria, con el propósito de diseñar una oferta posmedia integrada con mayor pertinencia. Un análisis a la actual normatividad en Colombia evidencia la misma desintegración observada durante muchos años. A partir de la Ley 30 de 1992 el país ha experimentado una evolución en la educación superior, y se han logrado avances en el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica; conviene anotar que solo hace 10 años a la formación profesional –como se le conoce en el panorama mundial– se le dio un reconocimiento, al cambiar su denominación de “educación no formal” (presente en la Ley General de Educación) a “educación para el trabajo y el desarrollo humano” (Ley 1064 de 2006). De igual manera, en la misma oferta formativa se precisa si es pública o privada con nombres diferentes: si se trata del SENA como entidad estatal, corresponde a “formación profesional”; si la imparte una institución privada, se nombra como “educación para el trabajo y el desarrollo humano”.

El propósito de fortalecer la educación terciaria a partir de las políticas públicas y del trabajo de sus actores se ha querido dar desde la individualidad de estas rutas formativas, y ha faltado una integración real entre ellas, lo cual ha generado fuertes diferencias y tensiones en la consolidación de este modelo de educación. Las políticas actuales también han pretendido coordinar las acciones desde diferentes entidades del Estado: por una parte, la educación superior desde el Ministerio de Educación Nacional, la formación para el trabajo y el desarrollo humano desde las secretarías de educación de los municipios certificados, y el SENA en una fuerte tensión entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Trabajo. Todo esto demuestra la compleja arquitectura que tiene la integración de un Sistema Nacional de Educación Terciaria –SNET–.

Desde la perspectiva práctica de los usuarios del servicio, los estudiantes de grado noveno pueden optar por ingresar directamente a la educación para el

trabajo y el desarrollo humano en programas de formación como técnicos laborales, o pueden terminar su educación media y optar por el ingreso diferenciado a programas técnicos profesionales o directamente a educación superior (técnicos profesionales, tecnólogos o universitarios), pero difícilmente pueden hacer integración, movilidad o reconocimiento hacia otras rutas formativas. Desde la mirada de los empleadores, también se generan confusiones en las competencias de las ofertas formativas. Para citar un ejemplo, el requerimiento de un técnico es incomprensible al interpretar un técnico laboral, un técnico profesional o un tecnólogo, dado que para el empleador se trata justamente de un “técnico” o, peor aún, se termina por contratar a ingenieros para actividades técnicas.

El panorama general abordado hasta aquí muestra la complejidad del trabajo que el país debe desarrollar si pretende crear un verdadero SNET, dado que hasta ahora su enfoque ha sido individual, con muy baja integración e incluso con variedad de modelos para un sistema de aseguramiento de la calidad conjunto que tenga en cuenta el enfoque diferenciado de los alcances formativos en las distintas rutas.

Una articulación mayor que abordaremos es la relacionada con las ofertas formativas de una educación terciaria y las tecnologías de la información y la comunicación –TIC–. Visto desde las instituciones involucradas y los docentes comprometidos con medios de innovación para el aprendizaje, ha existido una evolución que es independiente al modelo, la ruta o las decisiones de organismos del Estado. Las actuales redes de TIC y la forma como se han ido integrando a la educación presentan un panorama más halagador que aquellas definiciones de política pública respecto a la educación terciaria. Tanto la discusión sobre un “Marco Nacional de Cualificaciones” como el análisis de las TIC con un sistema de educación basado en el aprendizaje serían los elementos integradores para un SNET, pues intrínsecamente los dos constituyen elementos integradores.

Algo muy común en los países referentes de educación terciaria es la estrecha relación entre esta y el uso de las TIC. Si revisamos los casos de Finlandia, Singapur y Corea del Sur, debemos resaltar que, a pesar de que son países muy diferentes entre sí, en razón de su diversidad geográfica, religiosa o cultural, tienen una marcada tendencia en su mejoramiento por la implementación de la educación terciaria centrada en el aprendizaje de alumnos y aprendices, la alta cualificación de sus docentes, el uso educativo de las TIC y la determinación de políticas educativas basadas en la innovación y la integración de saberes.

1.2 La educación terciaria en el panorama internacional

1.2.1 Origen de los modelos

La concepción general de la educación terciaria usualmente tiene en cuenta aspectos fundamentales como los acordados por Europa: un Marco Europeo de Cualificaciones, niveles de formación definidos y en adecuadas proporciones, reconocimiento y acreditación de aprendizajes previos, y sistemas de créditos.

Los análisis sobre educación terciaria a nivel internacional parten de la revisión de los niveles y descripción de la Clasificación Internacional Normalizada de Educación (CINE); con este referente se pueden comparar los sistemas o modelos de los países, de acuerdo con los niveles de primera infancia, primaria, secundaria baja, secundaria alta, postsecundaria no terciaria, terciaria de ciclo corto, grado de educación terciaria o equivalente, especialización, maestría o equivalente, y doctorado o equivalente. Con este referente, se propone ahora un análisis de la educación terciaria desde la base de los conocimientos de secundaria, para constituirse en el aprendizaje de alto nivel de complejidad y especialización, incluyendo formación profesional avanzada.

Tabla 1. Niveles de la Clasificación Internacional Normalizada de Educación

Nivel CINE	Duración	Observación
0. Primera infancia		
1. Primaria	Puede variar entre 4 y 7 años	<ul style="list-style-type: none"> La duración más común es de seis años
2. Secundaria baja	Puede variar entre 2 y 5 años	<ul style="list-style-type: none"> La duración más común es de seis años
3. Secundaria alta	Puede variar entre 2 y 5 años	<ul style="list-style-type: none"> Los programas del nivel CINE 3, o educación secundaria alta, suelen tener como principal objetivo consolidar la educación secundaria como preparación a la educación terciaria, o bien proporcionar destrezas pertinentes al empleo o ambos. Los programas de este nivel se caracterizan por impartir a los estudiantes un tipo de instrucción más diversificada, especializada y avanzada que los programas del nivel de secundaria baja. La duración más común es de tres años.
4. Postsecundaria no terciaria	Puede variar entre 6 meses y 2 o 3 años	<ul style="list-style-type: none"> Refuerza los conocimientos adquiridos en la secundaria y prepara al estudiante para el mercado laboral o para la educación terciaria.

Continúa...

Viene...

Nivel CINE	Duración	Observación
4. Postsecundaria no terciaria	Puede variar entre 6 meses y 2 o 3 años	<ul style="list-style-type: none"> Las destrezas, competencias y conocimientos impartidos en este nivel se encuentran debajo del alto nivel de complejidad que caracteriza a la educación terciaria. El contenido de los programas de nivel postsecundaria no terciaria no es lo suficientemente complejo para ser considerado como educación terciaria; sin embargo, claramente forma parte de la educación postsecundaria.
5. Terciaria de ciclo corto	Mínimo dos años de duración a tiempo completo; y, en general, inferior a tres años	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizada típicamente por: i) tener base práctica, ii) una orientación hacia ocupaciones específicas, y iii) la preparación del estudiante para el mercado laboral. Los programas clasificados en el nivel de educación terciaria de ciclo corto reciben distintas denominaciones a nivel internacional, como educación técnica (superior), <i>higher technical education</i>, <i>junior college education</i>, <i>technician o advanced/higher vocational training</i>, <i>associate degree o bachelor</i>. Requisito: secundaria alta, o postsecundaria no terciaria
6. Grado de educación terciaria o equivalente	El primer título tiene una duración mínima de 3 años a tiempo completo, aunque puede incluir programas largos (más de cuatro años)	<ul style="list-style-type: none"> Generalmente orientados a ofrecer conocimiento, habilidades y competencias académicas o profesionales de nivel intermedio. Típicamente con base teórica, aunque puede incluir componentes prácticos. Estos programas están basados en investigación que refleja los últimos avances en el campo o en las mejores prácticas profesionales. Tradicionalmente ofrecidos por universidades y otras instituciones de educación superior. Requisito: secundaria alta, o postsecundaria no terciaria
7. Especialización, maestría o equivalente		<ul style="list-style-type: none"> Generalmente orientados a ofrecer conocimiento, habilidades y competencias académicas o profesionales de nivel avanzado.
8. Doctorado o equivalente		<ul style="list-style-type: none"> Dedicados a estudios avanzados e investigaciones originales.

Un consenso sobre el Marco Nacional de Cualificaciones determina los tiempos y características formativas para definir el contenido curricular, los objetivos educativos y la forma como el ciclo y el programa específico abordan la ocupación, diferenciando entre los programas vocacionales y los de formación general para los niveles de postsecundaria. Entre los niveles de grado de educación terciaria y doctorado se imprimen las características tanto de programas académicos, como de profesionales. Es importante tener en cuenta que, en el panorama internacional de la educación terciaria, la educación vocacional está

definida por los programas que se dirigen a la adquisición de destrezas, conocimientos prácticos y la comprensión necesaria para ejercer una ocupación u oficio determinado. Usualmente estos programas incluyen un componente laboral, como la formación dual de Alemania. La culminación de estos programas certifica las destrezas que reconocen el sector productivo y los organismos nacionales o internacionales de certificación. Estos programas ayudan a preparar la continuidad formativa en el mismo nivel o en uno superior, lo cual constituye el tan usado concepto de “aprendizaje a lo largo de la vida”.

Para el Banco Mundial, la educación terciaria contempla toda la educación postsecundaria, pero no solo de la formación universitaria, sino aquella con capacidades de orden superior que aportan al desarrollo de la productividad, con altas cualificaciones vocacionales. Esta integración se basa en el desarrollo de competencias relevantes para la industria, el mejoramiento de competencias básicas como matemáticas, lectura, escritura y oralidad, propiciar espacios conjuntos de investigación y la internacionalización. Los puntos articuladores o ejes principales se basan en las TIC y las llamadas competencias comunicativas, de pensamiento lógico y liderazgo.

De acuerdo con la OCDE (2008), a través de la educación terciaria se consolida: i) la provisión del recurso humano; ii) el desarrollo de conocimiento a través de la investigación; iii) la promoción de la innovación mediante la aplicación del conocimiento, iv) la transferencia del conocimiento entre generaciones. Como fruto de esta consolidación, se facilita suplir efectivamente las necesidades del mercado laboral (número y competencias), preparar una base de personal docente y entrenadores efectivos, utilizar los sistemas nacionales de evaluación para garantizar la calidad de la provisión de los servicios, estimular las empresas para facilitar el entrenamiento en los ambientes laborales, contar con sistemas de información que brinden resultados del mercado laboral y comprometer a empresarios y sindicatos.

La Organización Internacional del Trabajo –OIT– destaca que los análisis y la determinación de contar con un sistema de educación terciaria conlleva a estudiar y caracterizar la demanda de esta oferta, diseñar mecanismos para financiar o cofinanciar esta la demanda, definir subsidios y apoyo financiero a la oferta condicionados a la rendición de cuentas, tener un sistema de información actualizado sobre la dinámica del mercado laboral, asegurar el desarrollo de competencias requeridas, consolidar sistemas de aseguramiento de la calidad, fortalecer los factores docente, currículo y ambientes de aprendizaje y, finalmente, consultar con los sectores de la sociedad civil.

Por otra parte, el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional –Cinterfor– destaca los grandes beneficios

de contar con un sistema integrado de educación terciaria; entre ellos: incorporar las TIC a los procesos de formación, integrar las políticas de formación del talento humano con las otras de desarrollo económico, garantizar las competencias básicas, desarrollar marcos de cualificaciones, favorecer la educación a lo largo de la vida y el emprendimiento, definir incentivos para la participación empresarial, fortalecer el diálogo social, asegurar un sistema de orientación vocacional y asesoría para el empleo y desarrollar marcos de certificación de la oferta.

Una revisión de cualquier experiencia internacional de este tipo evidencia los múltiples beneficios de contar con un sistema nacional de educación terciaria: articulación con los objetivos estratégicos de cada país (inclusión social, pobreza, educación, productividad), mayor desarrollo económico y talento humano con competencias (técnicas y sociales), entre otros. La educación terciaria internacional cuenta con rutas de educación superior y de formación profesional que se comunican, tienen pasarelas o caminos internos desde la educación media. En Alemania, existe el modelo de formación dual, con un trabajo en equipo entre la formación profesional y el sector productivo, en el cual los aprendices participan conjuntamente en procesos formativos en la institución y en escenarios de práctica en las empresas; allí también existen las universidades de ciencias aplicadas y las universidades de alta investigación. En Francia, existen liceos profesionales que otorgan cualificaciones relevantes para el mercado laboral.

La coexistencia integrada de la formación profesional y la educación superior como parte de la educación terciaria no se trata solo de unir los dos modelos, sino de integrar sus potencialidades como proceso permanente de aprendizaje y formación a lo largo de la vida de las personas. Las situaciones cambiantes a las que nos lleva el pensamiento global nos obligan a revisar nuevas formas de integración, tanto en las organizaciones como en la formación y el trabajo, con el fin de enfrentar situaciones dinámicas. El camino de la educación terciaria ha facilitado que los países formulen políticas de Estado para hacer visibles mecanismos de articulación entre el Gobierno nacional, las instituciones de formación profesional, las instituciones de educación superior, el sector productivo y la investigación nacional, entre otros.

1.2.2 Modelos internacionales con características sobresalientes

En el trabajo de la educación terciaria, Nueva Zelanda (véase figura 1) logró, luego de múltiples acciones entre las universidades y los directores de formación profesional, consolidar un sistema básico de educación constituido por dos fuertes pilares: la educación vocacional y la educación superior, pero con una base sólida de educación media, que mediante el fortalecimiento de la educación vocacional y el descubrimiento de habilidades permitiera a los es-

tudiantes hacer su elección inicial. El estudiante también puede replantear su elección inicial durante la educación terciaria dependiendo de sus habilidades y medios de movilidad (véanse figuras 1, 2 y 3). Las rutas en la posmedia están compuestas por una ruta universitaria y otra de la oferta de los politécnicos (enfoque práctico vocacional).

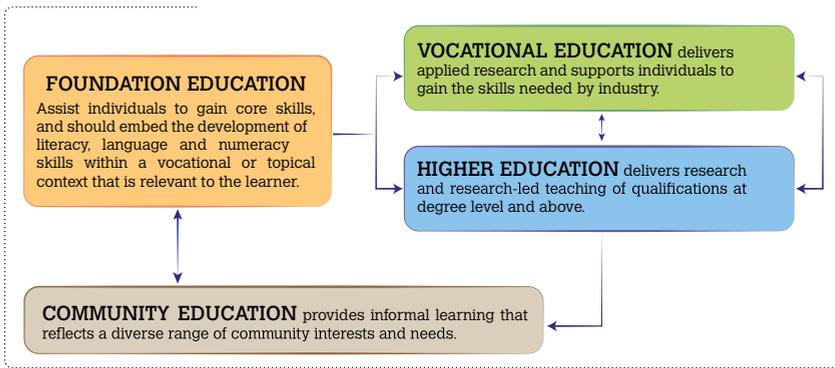


Figura 1. Objetivos de los diferentes programas en el sistema de educación terciaria neozelandés.

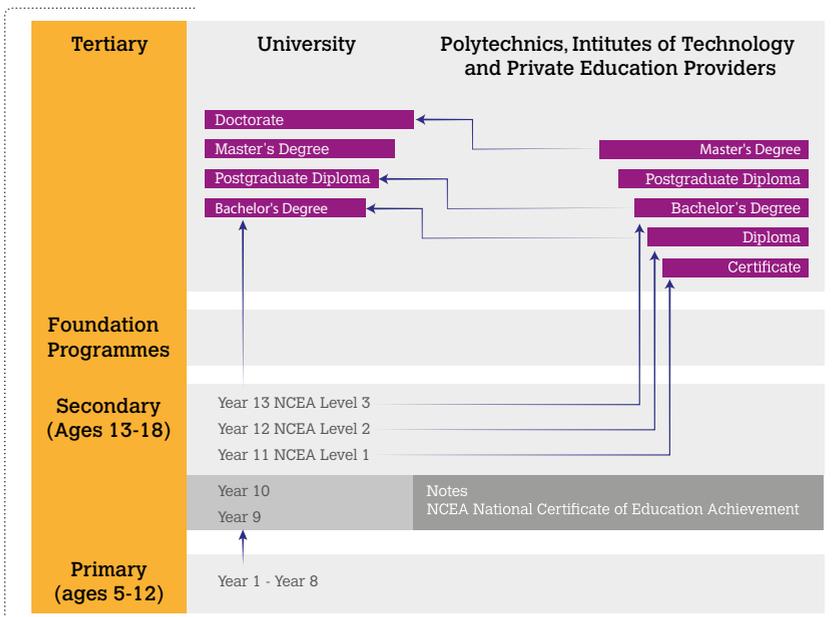


Figura 2. Modelo de educación terciaria en Nueva Zelanda.

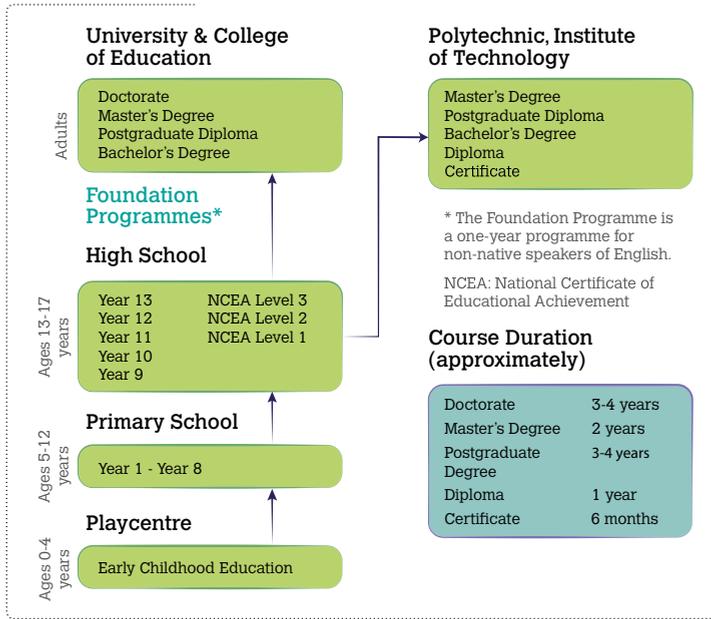


Figura 3. Modelo de educación terciaria en Nueva Zelanda.

Esta propuesta tiene como antecedente los planteamientos del *Reporte Bradley* de 2008 para Australia, que parte de un discutido pero importante acercamiento a considerar el valor equivalente que debería darse a la formación profesional y a la educación superior, ya que cada una tiene destacadas competencias que contribuyen al logro de los objetivos nacionales. El hecho de pensar en romper jerarquías ayudó a ver puntos comunes, beneficios y complementos entre la formación profesional y la educación superior; de esa manera, se crearon así subsistemas que ofrecieran cualificaciones con los otros subsistemas y se definió un marco regulatorio con rutas claras entre ellos. Este documento inicial de discusión del profesor Denise Bradley titulado *Transforming Australia's Higher Education System* es la base de la educación terciaria en Australia y otros países.

Al optar por este sistema y rediseñar su educación superior hacia la educación terciaria, Australia creó la Autoridad Nacional de Competencias, una agencia que tiene, entre sus responsabilidades, el registro de las instituciones oferentes. Además, existe un marco de calidad de la formación profesional y unos estándares de calidad para los programas y cursos de la formación profesional (véase figura 4).

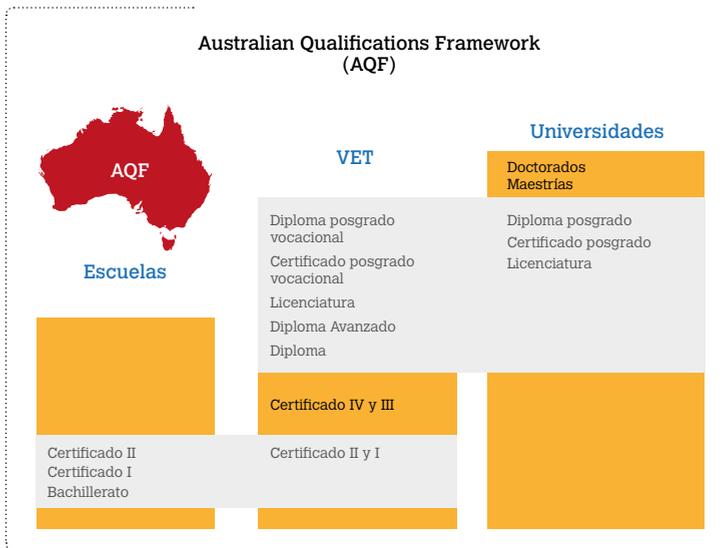


Figura 4. Modelo de educación terciaria en Australia (Williams).

Por otra parte, el caso de Finlandia (véase figura 5) siempre se toma como referente, pero su experiencia debe revisarse cuidadosamente en razón de su contexto. Sostiene el mejor promedio en las pruebas PISA, dado el aporte de los docentes en procesos innovativos y de aprendizaje por medio de proyectos interdisciplinarios. Esta misma forma de trabajo de la educación básica y media es la utilizada en la educación terciaria, ya que centra la labor en el aprendizaje, reemplazando asignaturas o clases magistrales por módulos interdisciplinarios que se forman desde los proyectos conjuntos. Como la educación terciaria centra sus actividades en el aprendizaje de los jóvenes, se requiere el uso de las TIC que facilite en los estudiantes la búsqueda de fuentes para su aprendizaje; esto exige que el acceso a computadores y redes de internet sea de un 100%. En el 2010, se definió el “Plan Nacional para el Uso de las TIC” mediante el cual se desarrollaron ambientes de aprendizaje dirigidos al cumplir los desafíos, entendiendo que el aspecto más sencillo se trataba de infraestructura y tecnología, y que el más complejo era la disposición de los docentes. El fuerte compromiso conjunto por la educación logró que los docentes en Finlandia se capacitaran en habilidades básicas, luego en uso de las TIC para fines educativos y finalmente en conocimientos especializados. Al asumir este gran reto nacional se logró integrar tanto a los docentes como a las rutas de la educación terciaria. Posterior a ello aparecieron los mecanismos de monitoreo y evaluación. La intervención en estos aspectos permitió el rápido avance de instituciones que lo adoptaron como una nueva forma de concebir el aprendizaje mediante el uso de las TIC.

El aprendiz es ahora el gestor de su formación, del desarrollo de sus habilidades, con la guía permanente de los maestros, y las instituciones y docentes proveen todas las herramientas para incorporar el uso efectivo de las TIC. La transformación que inicialmente se dio en las escuelas de Finlandia obligó a romper las fronteras del aprendizaje para la educación terciaria; los éxitos en la práctica académica en la educación básica y secundaria modificó también la forma de relacionamiento con espacios integrados para el aprendizaje y la innovación, con espacios abiertos y flexibles, lo cual facilita la personalización del aprendizaje en función de las necesidades particulares de cada estudiante, e incluso de la comunidad en general. Las TIC se convirtieron así en el instrumento para hacer dinámico el aprendizaje autónomo para el desarrollo de las habilidades requeridas para el siglo XXI. Un fuerte esquema de trabajo en la educación vocacional, luego de la enseñanza secundaria, aseguró la existencia e integración de las dos rutas formativas posteriores, denominadas universidades y universidades de ciencias aplicadas, entendiendo los altos niveles de especialización en cada una de las rutas. Es muy interesante analizar la tipología de las universidades de ciencias aplicadas, que forman profesionales basados en la competitividad regional, que desarrolla innovación con el propósito de hacer cambios en los lugares de trabajo. En estos casos, las universidades de ciencias aplicadas –UCA– enfocan el aprendizaje en estrecha colaboración con la industria y enfatizan en la pedagogía vocacional. Es tal el enfoque de la práctica en estas universidades que allí se concentra la formación no solo de pregrado, sino que también forma en posgrado y educación de adultos.

Es importante también conocer algunos aspectos del contexto educativo finlandés: gratuidad en matrícula, alimentación, libros y materiales; las TIC apoyan la concepción del modelo desde que los estudiantes inician su educación a los 7 años de edad; no existen calificaciones numéricas y las actividades escolares se circunscriben a las instalaciones del colegio, de modo que tienen tiempo para compartir con sus familias; las TIC se refuerzan en la educación secundaria como elemento integrador de los proyectos transversales, de forma que al llegar a la educación terciaria hay una alta apropiación de su uso en todo su proceso formativo.

Aunque se ha mencionado el caso de Finlandia, características similares se presentan en Corea y Singapur, en los cuales se brinda prioridad política a la educación, teniendo en cuenta las diferencias culturales, geográficas y socioeconómicas, con un alto nivel de innovación, desarrollo tecnológico y capacitación docente.

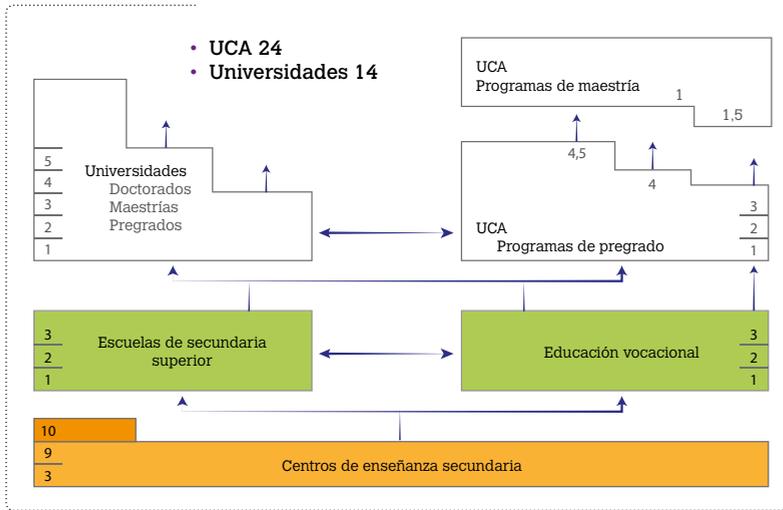


Figura 5. Sistema educativo finlandés.

El ampliamente difundido modelo de educación alemán presenta también aspectos integradores de la educación terciaria (véase figura 6). Luego de los estudios de primaria y secundaria, que usualmente termina a los 15 años de edad, hay un amplio refuerzo en el nivel secundario II (equivalente a educación media en Colombia) que cursan los estudiantes en una edad aproximada entre 16 y 18 años. En ese momento aparece el “sistema dual” como mecanismo de aprendizaje conjunto entre una escuela profesional y el sector productivo. Aunque internamente hay varias modalidades, una de las más utilizadas es que el joven asista durante tres días de la semana a una escuela formativa y complementa con tres días en una empresa. Esta combinación permite una amplia integración entre las dos instituciones, con un alto componente de trabajo conjunto en la orientación vocacional. Es tan importante esta etapa en la formación de los jóvenes y para la productividad del país que la ley más importante aprobada por el Ministerio Federal de Educación e Investigación –BMBF– es la Ley de Formación Profesional de 1969, que organiza las prácticas en empresa; también se expidió en abril de 2005 la nueva Ley de Formación Profesional que permite, por ejemplo, que los aprendices pasen hasta una cuarta parte de su periodo de aprendizaje en el extranjero.

Posterior a la etapa de aprendizaje por la formación dual (aproximadamente a los 18 años) se puede elegir entre ir a una universidad o a las diferentes universidades de ciencias aplicadas, estas últimas con mayor componente vocacional.

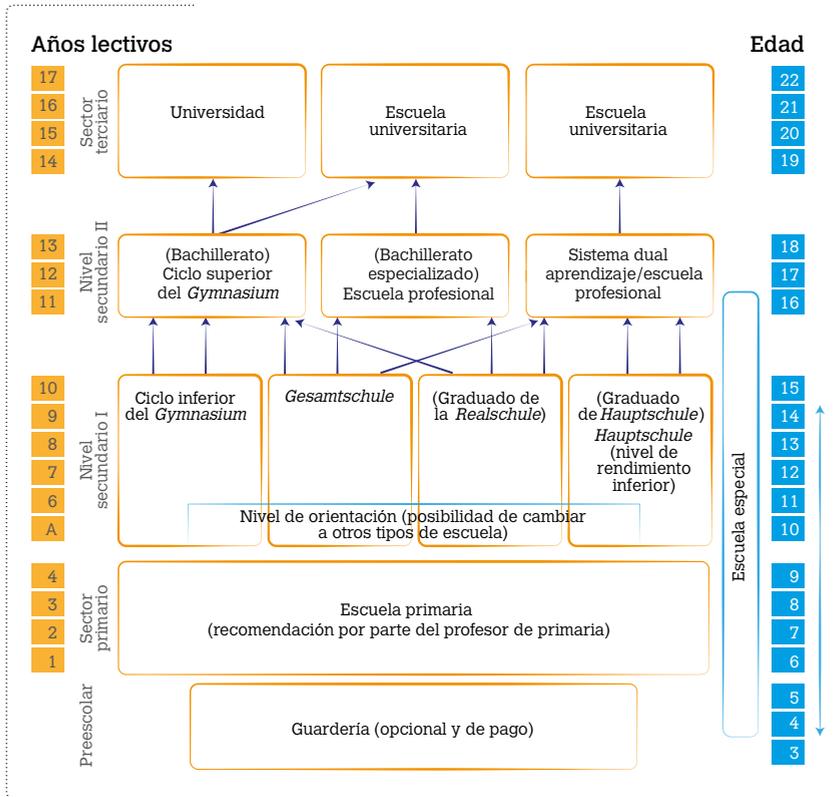


Figura 6. Sistema educativo alemán (Schulte, 2004).

Finalmente, en la revisión de este panorama internacional, se destaca el modelo de Suiza, que no dista mucho de los anteriores, y que incluye un amplio refuerzo de la educación vocacional en la educación media con el propósito de preparar el camino hacia la educación vocacional superior o las universidades. Estas dos rutas del sistema suizo están formadas por niveles especializados (véase figura 7).

Como puede apreciarse en estos modelos de estructuración de la educación terciaria, hay elementos comunes entre ellos, principalmente su inicio una vez finalizada la educación media, pero con una gran claridad: para que un estudiante pueda elegir su ruta específica se requiere de un alto fortalecimiento de la educación media, que brinde todo lo necesario para una orientación vocacional y elección de la ruta adecuada. Por otra parte, el fortalecimiento de las etapas previas a la educación terciaria permite que los jóvenes ingresen a la educación terciaria cuando tienen cerca de 18 años, más maduros y con alto refuerzo de orientación vocacional.

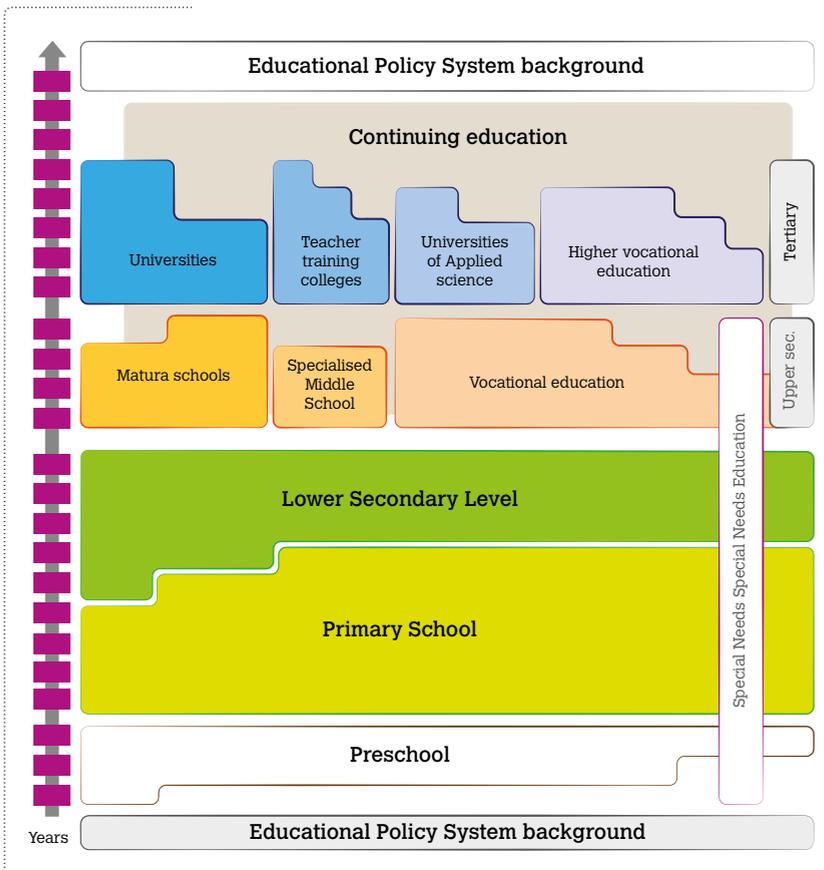


Figura 7. Modelo de educación terciaria en Suiza.

1.2.3 La calidad educativa desde la formación profesional

Al analizar la “educación vocacional y para el trabajo” (VET), es posible percibir que en Latinoamérica hay un enfoque de desarrollo en la educación superior diferente al de los países que han consolidado sistemas de educación terciaria con enfoque prioritario en la formación profesional complementada con la educación superior.

En Europa se reconoce la formación profesional como “educación vocacional y para el trabajo en Europa” (VET). Este tipo de educación cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad creado en el 2009 por el European Parliament And Council, que elaboró un marco referencial para la implementación de un sistema de calidad a partir de sus preocupaciones en torno al mejoramiento y fortalecimiento de la oferta y que fuera integrador de los diversos enfoques de calidad adoptados.

El Marco Común propone lo que debe ser el aseguramiento de la calidad y, por tanto, promueve la transparencia entre los sistemas de cada Estado, que tienen un interés común: el sistema de créditos europeo (ECVET). Además, el Marco se constituye en una herramienta referencial para los países, pues ofrece criterios de calidad para la formación profesional y las cuatro etapas para su aseguramiento: planeación, implementación, evaluación y revisión, cada una de ellas contempla indicadores tanto para el nivel de sistema de aseguramiento como para el nivel de institución oferente.

Otro grado de la reflexión, en un nivel un poco diferente al europeo, se reconoce en la educación profesional en América Latina, que pretende integrar la calidad con la pertinencia y la equidad; es decir, visualizando la calidad como elemento integrador, reconociendo realidades locales desde el orden económico y social. La OIT/Cinterfor presenta un balance general sobre el cual es necesario pensar enfoques de calidad integradores (inclusivos) en la formación profesional no solo internamente desde esta ruta formativa, sino también con la ruta de la educación profesional y los niveles previos.

Como se mencionó al inicio de este texto, el enfoque propuesto tiene que ver con la búsqueda de elementos integradores que faciliten una implementación de la educación terciaria. En este sentido, podemos ver desde la perspectiva de la OIT/Cinterfor que hay tres posibles dimensiones: la primera, fundamentada en la calidad como “la necesidad de que el formador y la formación posean unos contenidos mínimos básicos (conceptos, habilidades y destrezas, actitudes y valores) y unas técnicas o estrategias básicas metodológicas...” (p. 11), dentro del cual se encuentra el uso intensivo de las TIC; la segunda se refiere a la calidad como “adaptación a las necesidades, expectativas, y motivaciones del cliente” (p. 11), más ligada a la integración con el sector productivo; y la tercera asociada a la “respuesta a expectativas y motivaciones personales y sociales”, dirigida a la elección de la oferta pertinente por parte de quien decide ingresar a las rutas de la educación terciaria.

En términos del punto de vista integrador de la calidad educativa de la formación profesional en la educación terciaria, la OIT precisa con una alta importancia el trabajo desde las normas técnicas internacionales, como las referidas a la calidad en la organización (ISO 9001:2008), el suministro de servicios y productos de manera satisfactoria a sus clientes; calidad en la institución educativa (ISO 9001: 1994) y sus respectivas guías de aplicación; calidad en el proceso de formación del personal de una organización (ISO 10015: 1999), que plantea un proceso en cuatro etapas correspondientes a identificación de necesidades de formación, planificación de la formación, suministro de la formación y evalua-

ción de los resultados; y la calidad en la certificación de personas (ISO 17024), que está dirigida a los organismos certificadores de personas.

En los estudios realizados por el Ministerio de Educación a países como Alemania, Francia, Reino Unido, Australia, Corea del Sur, Canadá, México, Perú, Chile y Brasil, hay ejemplos de buenas prácticas en la oferta educativa desde los sistemas de aseguramiento de la calidad, que pudieran ser aplicadas en Colombia.

Lamentablemente para el país, hace falta un reconocimiento de la gran importancia que tiene la educación técnica en Colombia en la formación profesional y en la educación superior; por esto, es necesario fortalecer la calidad de la formación profesional a través de la certificación que ofrecen las normas técnicas, pues el panorama nacional muestra que pocas instituciones las tienen implementadas.

A continuación se presentan algunos aspectos que afectan la integración de la formación profesional a la educación terciaria y en lo cual deberá trabajarse en términos de políticas públicas:

- Al hacer una comparación regional e internacional, el nombre de la oferta coincide en los países de habla inglesa como *vocational education*, mientras que en los hispanos la más común es *formación profesional*. En Colombia se le llama formación profesional a aquella ofertada por el SENA, pero si la ofrecen las cerca de 3300 instituciones de carácter privado se denomina *educación para el trabajo y el desarrollo humano*, con características y normatividad diferente. De entrada, esto marca diferencias y dificulta la integración.
- La formación profesional es una oferta educativa posterior a la educación media, que crece simultáneamente con la educación superior, aunque oferta adicionalmente programas posteriores a la educación secundaria para oficios especializados.
- Los países concentran la oferta de formación profesional en calidad de ciclos propedéuticos con miras a la profesionalización, de actualización, de certificación y de educación a lo largo de la vida. Solo Brasil, Corea y Alemania acreditan instituciones universitarias como responsables de la provisión de servicios de educación para el trabajo, sin impedir la existencia de institutos privados no universitarios con el mismo fin.
- Las políticas en implementación y los organismos de acreditación argumentan la pertinencia de su oferta educativa con base en un diálogo continuo con los sectores productivos y mercados de trabajo regionales, nacionales o internacionales, mediante mesas de diálogo.

- Todos los países confieren la aplicación de sus estrategias y políticas de aseguramiento de la calidad a sus respectivos ministerios de educación, permitiendo la existencia de agencias de acreditación privadas para los distintos sectores.
- El aseguramiento de la calidad está por lo general bajo la responsabilidad de los distintos ministerios de educación; las metodologías varían, pero existe acreditación de instituciones, licenciamiento, certificación de contenidos y certificación de las competencias.
- Se trata de un modelo de formación por competencias, basado en aquellas requeridas para el ejercicio de las diferentes ocupaciones, incluyendo en mayor o menor medida “competencias para la vida” y “competencias blandas”.
- Los referentes de calidad se enfocan de forma general en los procesos de aprendizaje y la pertinencia de las competencias impartidas.
- Todas las políticas y estrategias aplicadas enfocan sus esfuerzos en la internacionalización de la oferta en términos de pertinencia, homologación y movilidad laboral, a través de acreditaciones internacionales y sistemas de pasantías con entrenamiento en otros países.

El análisis de las condiciones de calidad aplicadas internacionalmente muestra unas características de verificación de políticas y normatividad, con mirada a las condiciones del sector productivo y a la atención directa e inclusiva de los diversos tipos de población. Los docentes se analizan desde la idoneidad para la formación de competencias (casos Australia, Francia, Brasil y México), con habilidades para el aprendizaje desde proyectos de manera multidisciplinar. Respecto a la gestión académica, el punto principal se relaciona con los modelos educativos y las prácticas pedagógicas orientadas a facilitar y evaluar el aprendizaje. Desde la perspectiva de infraestructura, la revisión se dirige a la disponibilidad, idoneidad y mantenimiento (Australia, Corea del Sur y Brasil). Una gran ventaja de esta oferta formativa se relaciona con el aprender haciendo, para lo cual se analiza la implementación de prácticas asociadas a la formación, la orientación vocacional, el acompañamiento, las prácticas laborales y el apoyo para adelantar procesos de certificación.

La gestión directiva es considerada a partir de la estructura organizacional, la puesta en marcha de sistemas de gestión de la calidad, los sistemas de información, el seguimiento al proceso formativo y al desempeño laboral de los egresados.

Para ampliar el análisis, conveniente tener en cuenta la oferta de formación en la modalidad virtual. Esta puede desarrollarse en los países referentes

internacionales, aunque en Colombia no hay programas de formación virtual en la educación para el trabajo y el desarrollo humano (equivalente de formación profesional); aquí la revisión de calidad se orienta a la relación de docentes por número de aprendices y los tiempos dedicados a acompañamiento y atención personal. En la parte académica, se analiza la interacción entre tutores y aprendices, la flexibilización de procesos de aprendizaje, los sistemas de información, las plataformas de aprendizaje virtual, la infraestructura y demás servicios necesarios para la formación virtual (redes y recursos digitales).

Estos referentes de calidad han sido construidos por los equipos de trabajo entre una multiplicidad de actores: instituciones, aprendices, sector productivo, sindicatos y Gobierno... Estas condiciones de calidad son referentes para la autoevaluación y para generar desde allí planes de mejoramiento.

En relación con la formulación de condiciones de calidad, y luego de algunas revisiones a la estructura actual en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha contemplado algunas condiciones específicas que deberían tenerse en cuenta (tabla 2). Entre los aspectos más sobresalientes derivados del análisis, se encuentran los siguientes:

Tabla. 2. Referentes de calidad según el Ministerio de Educación Nacional, 2013

Categoría	Referente de calidad
Pertinencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los centros fundamentan la oferta en la consulta y análisis de entorno socio-productivo. • La vinculación con el medio también es indispensable en la mayoría de los países; para esto, se utilizan diferentes estrategias y medios, ya sea la creación de ambientes por las instituciones, incentivos para las empresas, convenios de cooperación, transferencia de los conocimientos y tecnologías a través de proyectos de investigación. • El análisis muestra, en general, una preocupación constante por adaptarse a las normas y criterios establecidos en el Marco Europeo de Referencia para la enseñanza de lenguas extranjeras.
Práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Las prácticas son un elemento fundamental en el currículo de este tipo de oferta. • Es de gran importancia tener en cuenta que todos los niveles técnicos del área de salud incluyen prácticas laborales obligatorias y presenciales, las cuales se llevan a cabo mediante convenios con entidades o por vinculación directa de la institución.
Currículo	<ul style="list-style-type: none"> • El plan de desarrollo del programa es un elemento común en los países estudiados. • La malla curricular se gestiona bajo estándares internacionales y se viabiliza la implementación de sistemas de créditos académicos que incentiven la movilidad. • Desde hace algunos años, los currículos del área de idiomas se rigen bajo la normatividad del Marco Común Europeo.

Continúa...

Viene...

Categoría	Referente de calidad
Currículo	<ul style="list-style-type: none"> • Los idiomas hacen parte del currículo de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano como una competencia transversal en los programas que forman en ocupaciones que tienen contacto con el cliente.
Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Es de vital importancia destacar la preparación de los profesores. • Los criterios relacionados con el personal docente son importantes en razón del papel clave que desempeñan en la formación para el desarrollo. • Se destaca una búsqueda general del nivel de formación profesional, docente y experiencia laboral para el cuerpo de formadores, de modo que se establece como un condicionante de calidad.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • En cuanto a la infraestructura e insumos, se evidencian condiciones únicas en las dimensiones instrumental y de adecuación de los espacios para el quehacer técnico. • Los países consultados exaltan la importancia de contar con infraestructura y equipamiento didáctico adaptado a los procesos de enseñanza-aprendizaje. • En general, las tecnologías de la información y las comunicaciones –TIC– prevalecen en los países de la muestra como herramienta fundamental para el aprendizaje.
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Los procesos de aseguramiento de la calidad de la educación, bien sean de habilitación, certificación o acreditación, son de obligatorio cumplimiento principalmente en Inglaterra, Japón, Australia y Chile. • El común denominador de la certificación de calidad es la aplicación de la Norma ISO 9001:2008.
Política	<ul style="list-style-type: none"> • Los organismos involucrados en las políticas de la educación para el trabajo y el desarrollo humano manifiestan interés específico por la validación y reconocimiento de la formación profesional, certificada y/o acreditada, con el fin de legitimar las competencias de los usuarios.
Servicios a estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios a estudiantes son una constante en los países, pues ayudan con diferentes propuestas, como programas de emprendedores, bolsas de trabajo, becas, entrenamiento de aprendices, prácticas en los centros, orientación profesional, contratos para la formación, orientación hacia la educación vocacional y la transferencia de estudiantes entre otros.

Otros aspectos destacados en esta oferta formativa a nivel internacional contemplan que la formación profesional es una oferta donde hay niveles de especialización e integración con las carreras universitarias, ya que la formación académica ha incluido contenidos que requieren un trabajo conjunto entre la academia y la formación laboral para ampliar la oferta conjunta. Al revisar el origen de estos modelos, se encuentra que han tenido lugar en reformas generales al sistema educativo de los países a través de la metodología del trabajo en mesas de diálogo en las que se destacan los elementos integradores de la educación posmedia. A partir de estas reformas se ha centrado la formación de los estudiantes en competencias y con elementos innovadores en el proceso enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC como medio integrador.

1.3 Aproximación a la educación terciaria en Colombia

1.3.1 Contexto del análisis de la educación terciaria en Colombia

En Colombia se han elaborado estudios sobre la educación terciaria, con marcadas diferencias conceptuales sobre el alcance de la formación técnica y tecnológica. El Banco Mundial presentó en 2003 un estudio sobre la necesidad de ampliar el número de estudiantes en programas técnicos y tecnológicos; su argumentación aludía a que: “Este tipo de educación terciaria, que exige menores recursos, se podría promover vinculando una porción de auxilio financiero a los estudiantes matriculados en estas instituciones”, pero así como lo resalta también presenta como recomendación que: “se debe mejorar la calidad y pertinencia de este tipo de instituciones, lo cual se podría lograr: i) creando procedimientos de acreditación adaptados a este tipo de formación académica, y ii) desarrollando nexos más estrechos con el sector productivo” (p. 61)¹.

Se enfoca entonces a expresar que la calidad y la pertinencia requieren de sistemas de aseguramiento para esta ruta formativa, con un mayor fortalecimiento con el sector productivo. El argumento presentado por el Banco Mundial induce a considerar que la educación técnica exige menores recursos, lo cual se contradice con la experiencia internacional y del SENA.

A partir de este referente del 2003, ha tenido mayor importancia la consolidación de un sistema de educación terciaria para Colombia; al respecto, se han presentado diferentes propuestas internas del Ministerio de Educación Nacional, que han tenido dificultad para ser analizadas con las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano (equivalentes a formación profesional en el panorama internacional), las instituciones de educación superior, el SENA, el sector productivo y los organismos de acreditación, entre otros.

Aun cuando es claro que falta diálogo e integración entre los actores vinculados a la educación terciaria, el Ministerio de Educación ha avanzado con los análisis y el diseño de políticas con el propósito de consolidar el tipo de educación terciaria que necesita el país.

La figura 8 muestra el modelo vigente que tiene el país, en el que se relaciona la oferta formativa y los sistemas de aseguramiento de la calidad. Se muestra un “sistema” inexistente como sistema integrador, y que se basa en la normatividad que se ha dado a cada oferta formativa.

1 Disponible en: http://pasaporte.urosario.edu.co/urosario_files/57/5741a0f0-5250-417f-adf5-c3ad7b4082c7.pdf

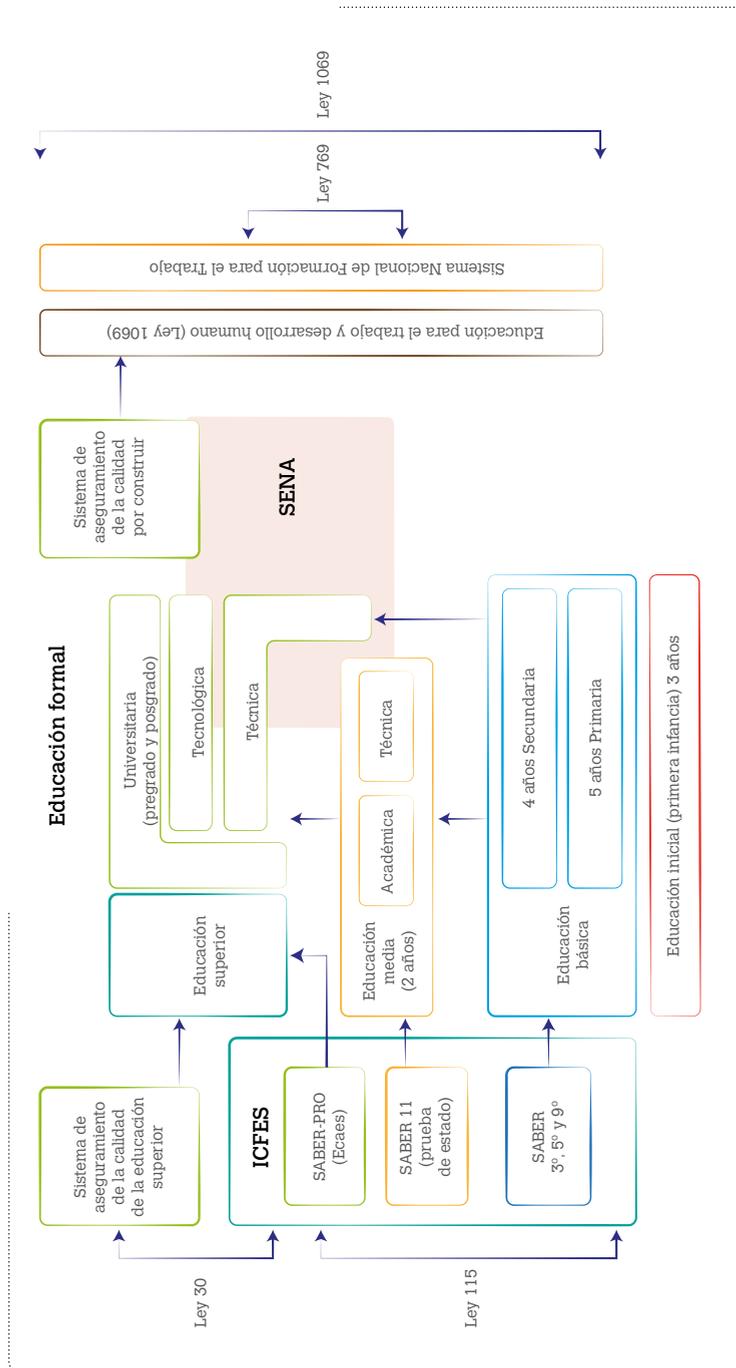


Figura 8. Elementos actuales de la educación terciaria en Colombia (MEN, 2016).

Con los estudios previos en los que se basa el Ministerio de Educación Nacional, se ha presentado recientemente el “Lineamiento general de la educación terciaria para Colombia”²; este documento muestra un modelo que requiere discusión, ajustes y apropiación por parte de los actores que intervienen; en él se destaca que efectivamente el modelo inicial presentado por el Ministerio le da mayor preponderancia a la formación profesional, tal como ocurre en los países referentes internacionalmente.

Dado que son las bases iniciales, al modelo le falta incluir elementos de mayor detalle, como el sistema de aseguramiento de la calidad de la educación terciaria, que deberá integrar los esquemas para la educación superior (que tiene lineamientos del Ministerio) y el sistema de calidad de la educación para el trabajo y el desarrollo humano, a través de organismos certificadores en normas técnicas (véase figura 9). También es necesario profundizar en la practicidad de la relación entre la administración educativa del Ministerio de Educación en la educación superior, por una parte, y las secretarías de educación para la hoy llamada educación para el trabajo y el desarrollo humano, por otra parte.

El punto que parece más crítico tiene que ver con la integración de la formación profesional al modelo de educación terciaria. En Colombia, se ha considerado una educación de bajo nivel y dirigida a los obreros, con cierto tono de baja importancia y un nivel inferior a la educación superior, porque se considera más importante optar por un título académico profesional. Contrario a esto, los países avanzados en educación terciaria han logrado integrar la formación profesional a la educación superior y considerarla una ruta complementaria, que complementa los saberes con la práctica.

Es probable que la concepción de la formación profesional y la educación técnica tenga en Colombia un referente histórico con la creación de las “escuelas de artes y oficios y de obreros” que preparaban para obreros, mecánicos y electricistas de la década de los años 30, época en la cual también aparecieron las “escuelas de comercio” para preparar en algunas funciones básicas del comercio y las comunicaciones.

Un mayor desarrollo de esta concepción inicial se dio con la creación del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA– con el que se buscaba la adaptación a las necesidades de la economía, con participación de las empresas colombianas y los trabajadores (Decreto-Ley 118 de 1957). Su objetivo fue brindar instrucción técnica, formación para adultos y enseñanza relacionada con oficios, con niveles de perfeccionamiento y adiestramiento. Actualmente el SENA ofrece formación

2 Mayor información disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-351686.html>.

profesional integral, entendida como “un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permite a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida” (Estatuto de la Formación Profesional, Acuerdo 0008 de 1997).



Figura 9. Modelo de educación terciaria propuesto para Colombia (MEN, 2015).

En la década de los setenta, la normatividad colombiana reconoció todos los establecimientos educativos, y en 1976 caracterizó los tipos de educación que forman parte del sistema educativo; consideró una “educación formal” conducente a títulos profesionales para la educación superior, y una “educación no formal” como la complementaria de la formal, sin sujeción a periodos regulados ni conducente a grados o títulos (Decreto 088 de 1976). En la década de los ochenta se ampliaron las normas para los establecimientos de educación no formal y en 1990 se emitió el decreto 525 con el fin de inspeccionar y vigilar los institutos docentes públicos y privados. Sin embargo, el anterior conjunto de normas legales son superadas ampliamente por la Ley General del Educación (Ley 115 de 1994) pues allí reconoce la educación no formal como parte de la educación en el país.

Al Ministerio de Educación, la Ley 115 le asigna la organización y reglamentación de un Sistema Nacional de Acreditación de la Calidad de la Educación Formal y No Formal; el establecimiento y la reglamentación de un Sistema Nacional de Información de la Educación Formal, No Formal e Informal y el establecimiento de un Sistema Nacional de Evaluación de la Educación que opere en coordinación con el ICFES. Se definen los tipos de certificados de aprendizaje que podrán expedir las instituciones de formación para el trabajo y otorga a las secretarías de educación, en coordinación con las autoridades nacionales y locales, la función de aprobar la creación y funcionamiento de las instituciones de educación formal y no formal, y la de velar por la calidad y cobertura de la educación en su respectivo territorio, entre otras.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, la educación para el trabajo y el desarrollo humano la realizan más de 3300 instituciones de formación profesional de carácter privado, que componen el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo (Documento Conpes 81 de 2004). Estas instituciones de carácter privado no son consideradas instituciones sin ánimo de lucro; la ley permite su creación particular a través de las secretarías de educación certificadas en calidad para educación, lo cual complejiza más las discusiones para su integración, pues si bien desempeñan un papel fundamental para el desarrollo productivo y formativo, deben formar parte de un sistema que involucra instituciones sin ánimo de lucro.

Más allá de las discusiones sobre el ánimo de lucro, la formación profesional carece del reconocimiento necesario como ruta de formación, lo cual no sucede en el contexto internacional. Este hecho intentó fundamentarlo el Conpes 3674 de 2010, al concederle una preponderancia para el proceso de transformación productiva. A partir de allí, se ha buscado posicionarla e incluirle nuevos criterios de calidad. Se destaca como hecho importante que esta oferta formativa ha estado presente en las discusiones de política pública educativa en la última década, haciéndola más visible y objeto de análisis.

En años anteriores a la expedición del documento Conpes 3674 se planteó la necesidad de conformar un sistema nacional de formación para el trabajo (Conpes 2945 de 1997), cuyo líder fuera el SENA y que incorporara acreditación y estándares de calidad, pero en el 2004 el documento Conpes 81 dirigió hacia el Ministerio de la Protección Social (hoy Ministerio de Trabajo) y al Ministerio de Educación Nacional, conjuntamente, la consolidación de la acreditación de las entidades de formación para el trabajo, dentro del Sistema Nacional de la Formación para el Trabajo –SNFT– (DNP, 2004). A partir de este Conpes, se originó el Decreto 2020 de 2006 que organizó el Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo como “el conjunto de mecanismos de promoción y aseguramiento

de la calidad, orientados a certificar que la oferta de formación para el trabajo cuenta con los medios y la capacidad para ejecutar procesos formativos que respondan a los requerimientos del sector productivo y reúnen las condiciones para producir buenos resultados” (Caracterización de la educación para el trabajo y el desarrollo humano Colombia, 2014).

Con este sistema de calidad, el Ministerio de Educación Nacional convocó procesos de consulta para la construcción de las normas técnicas de calidad, de forma tal que organismos de tercera parte acreditados evaluaran, con fines de certificar, la calidad para esta oferta formativa. Al igual que en educación superior, la certificación de calidad tiene un carácter voluntario y se asoció a una serie de estímulos que aún no se consideran efectivos, razón por la cual es bajo el número de instituciones de formación profesional certificadas en calidad.

En este contexto, el mundo del trabajo y su formación específica se refirió a la actividad productiva en el ámbito laboral y se dejó a las instituciones de educación superior la formación superior en áreas académicas convencionales.

Como se ha intentado presentar en este documento, a partir del 2006 se evidencia un cambio fuerte en la concepción de la formación profesional en Colombia (ahora se denomina “educación para el trabajo y el desarrollo humano”), pero este cambio requiere un mayor posicionamiento y reconocimiento por parte de la sociedad. Luego de múltiples reuniones con estas instituciones y visitas a sus instalaciones, es comprensible que su variedad genere diferentes reacciones. Sin embargo, el avance que han tenido las instituciones de formación profesional con certificación de calidad permite afirmar que hay interlocutores válidos de esta oferta formativa para la educación terciaria, que facilitarían su integración y que incluso aportarían en gran medida a una mejor educación superior para el país.

Estamos frente a un planteamiento de los componentes del trabajo para el aseguramiento de la calidad con: acreditación, estándares de calidad, pertinencia, flexibilidad mediante el enfoque de la formación por competencias, normalización (es decir, lo relacionado con la definición de estándares o normas de competencia laboral), la formación y la certificación de competencias laborales.

1.3.2 Normatividad para la formación profesional

Para el año 2004 y con el fin de consolidar el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo –SNFT–, el Consejo Nacional de Política Económica y Social estableció en el documento Conpes 81 de 2004 la organización de este sistema. En él se introdujo el componente de certificación de programas e instituciones de formación para el trabajo como herramienta básica para garantizar su calidad. Luego, en el 2006, se expidió la Ley 1064 que introduce un cambio importante al reemplazar la denominación de educación no formal por la de edu-

cación para el trabajo y el desarrollo humano; además, estableció, en su artículo 3º, que la certificación de instituciones y programas de educación para el trabajo se regiría de acuerdo con lo establecido en el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

En desarrollo de lo dispuesto por el Decreto 2020 de 2006, entre 2007 y 2009 se crearon las primeras normas técnicas de calidad de formación para el trabajo (véase tabla 3).

Tabla 3. Normas técnicas de la calidad de formación para el trabajo

NTC	Descripción	Fecha de expedición
NTC 5555	Sistema de Gestión de la Calidad para Instituciones de Formación para el Trabajo.	12 de diciembre de 2007
NTC 5580	Requisitos para programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en el área de idiomas.	12 de diciembre de 2007
NTC 5581	Requisitos para programas de formación para el trabajo.	12 de diciembre de 2007
NTC 5663	Requisitos para programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en las áreas auxiliares de la salud.	11 de marzo de 2009
NTC 5664	Requisitos para programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en el área de formación artística y cultura.	11 de marzo de 2009
NTC 5665	Requisitos para programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en las áreas relacionadas con el turismo.	11 de marzo de 2009
NTC 5666	Requisitos programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en el sector de sistemas informáticos.	11 de marzo de 2009

Uno de los propósitos de la expedición de estas normas técnicas de calidad –NTC– es intentar un acercamiento entre los modelos y una articulación entre los distintos niveles del sistema educativo; también se plantea una estructuración coordinada de los diferentes ámbitos de aseguramiento de la calidad de la educación.

El recorrido que se ha hecho por la normativa legal y los documentos Conpes sobre la educación para el trabajo y el desarrollo humano permiten reconocer los esfuerzos constantes por alinear la organización de la oferta y el desarrollo de acciones de formación en este nivel, como parte de la educación en Colombia. Las acciones de monitoreo, registro, definición de perfiles y otras ya enunciadas son iniciales e inauguran la constitución de un nuevo modelo del sistema de aseguramiento de la calidad para la formación para el trabajo y el desarrollo humano.

En resumen, debe tenerse en cuenta que la educación para el trabajo y el desarrollo humano (Ley 1064 de 2006), antes denominada educación no formal, es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal, tal como aparece en el art. 36 de la Ley 115 de 1994. Este ordenamiento dado a la formación profesional en Colombia comprende programas de formación laboral y formación académica como respuesta a los fines de la educación consagrados en el artículo 5° de la Ley 115 de 1994. Aquellos de formación laboral preparan a las personas en áreas específicas para el sector productivo y desarrollan competencias laborales específicas relacionadas con las áreas de desempeño referidas en la Clasificación Nacional de Ocupaciones. Según el Decreto 4904 de 2009 (MEN, 2009), los programas de formación laboral requieren tener una duración mínima de seiscientos (600) horas y por lo menos la mitad de la duración del programa debe corresponder a formación práctica (numeral 3.1). Por otra parte, la formación profesional también ofrece programas de formación académica dirigidos a la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversas temáticas, como la ciencia, las matemáticas, la técnica, la tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas, la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados propios de la educación formal básica y media y la preparación a las personas para impulsar procesos de autogestión, de participación, de formación democrática y, en general, de organización del trabajo comunitario e institucional. Para ser registrados, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas (numeral 3.1).

En cuanto a la organización correspondiente, estas instituciones deben obtener su licencia de funcionamiento de las secretarías de educación de las entidades territoriales certificadas en educación y expedirán un “certificado de aptitud ocupacional”, diferente al título que otorgan las instituciones de educación superior. Este certificado debe especificar claramente que conduce a un “certificado de técnico laboral por competencias” (numeral 3.3.1), o un “certificado de conocimientos académicos” por cumplir satisfactoriamente un programa de formación académica debidamente registrado (numeral 3.3.2).

La legislación también contempla la educación informal, que corresponde a los cursos que tienen una duración inferior a ciento sesenta (160) horas. Este tipo de oferta no requiere del registro en las secretarías de educación y al final del curso se deberá expedir una constancia de asistencia.

A continuación se presenta la normatividad y las normas técnicas correspondientes para la certificación de calidad (tabla 4):

Tabla 4. Documentos de referencia normativa de la formación para el trabajo

Documentos Conpes	<ul style="list-style-type: none"> • Conpes Social 081 de julio 26 de 2004, sobre la "Consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo en Colombia". Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación, DNP, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. • Conpes 3674 de julio 19 de 2010. Sobre lineamientos de política para el fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano -SFCH-.
Leyes	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1064 de 2006, por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación.
Decretos	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 2020 de junio 16 de 2006, por medio del cual se organiza el Sistema de Calidad de Formación para el Trabajo. • Decreto 4904 de diciembre 16 de 2009, por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano y se dictan otras disposiciones. • Decreto 2006 de junio de 2008, por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el Talento Humano en Salud. • Decreto 367 de febrero 9 de 2009, por el cual se fija el plazo para presentar la solicitud de registro de los programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano que actualmente ofrecen las instituciones formadoras. • Decreto 3756 de septiembre 30 de 2009, por el cual se modifica el artículo 4 del Decreto 2020 de 2006 • Decreto 1500 de abril 29 de 2009, por el cual se establecen los requisitos para la constitución, funcionamiento y habilitación de los centros de enseñanza automovilística y se determina su clasificación. • Decreto 5012 de 2009, que estipula las funciones del Viceministerio de Educación Superior. • Decreto 1075 de 2015, decreto único reglamentario del sector educación.
Guías	<ul style="list-style-type: none"> • Guía 29. Verificación de los requisitos básicos de funcionamiento de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano.
Circulares	<ul style="list-style-type: none"> • Circular 21 de 2010, aclaración de algunas inquietudes solicitada por entidades de formación para el trabajo y secretarías de educación.
Normas Técnicas de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 5555, sobre sistemas de gestión de la calidad para instituciones de formación para el trabajo [requisitos]. • NTC 5581, sobre programas de formación para el trabajo [requisitos]. • NTC 5580, sobre programas de formación para el trabajo en el área de Idiomas [requisitos]. • NTC 5563, sobre programas de formación para el trabajo en el área de auxiliares de salud [requisitos]. • NTC 5664, sobre programas de formación para el trabajo en el área de formación artística y cultura [requisitos]. • NTC 5665, sobre programas de formación para el trabajo en las áreas relacionadas con el turismo [requisitos]. • NTC 5666, sobre programas de formación para el trabajo en el sector de sistemas informáticos [requisitos].

Continúa...

Viene...

Documentos	<ul style="list-style-type: none"> • Documento No. 6 de 2008. Diseño y ajuste de programas de formación para el trabajo. • Documento No. 7 de 2008. Aplicación de las normas técnicas colombianas para la certificación de calidad de instituciones y programas de formación para el trabajo bajo el enfoque de competencias. • Acuerdos varios sobre el funcionamiento de actividades de salud y otras para la formación para el trabajo y el desarrollo humano. • Documento síntesis de la formación para el trabajo en Colombia. Recoge los elementos identificados en la definición de los nuevos referentes de la calidad de la FPT. • Documento síntesis del modelo de aseguramiento de la calidad. Presenta un análisis de las consultorías adelantadas por el MEN con las entidades Ceinte y Qualificar en lo relacionado con FPT y la propuesta de desarrollo de un nuevo modelo de aseguramiento de la calidad.
-------------------	--

Este panorama normativo muestra la situación de la formación profesional en Colombia, a partir del cual se pretende lograr la integración con la educación superior para la consolidación de la educación terciaria en Colombia. Con el propósito de articular la formación profesional al Sistema Nacional de Educación Terciaria –SNET–, el Ministerio de Educación Nacional ha estipulado sus componentes básicos: inclusión, aprendizaje a lo largo de la vida, flexibilidad, movilidad, reconocimiento, transparencia, objetividad y trazabilidad.

1.3.3 Relevancia del Sistema Nacional de Educación Terciaria

Tal como ha ocurrido en los países de referencia internacional, es clave que en el sistema de educación terciaria se le dé relevancia a la formación profesional que coadyuve al fortalecimiento de la educación técnica sobre la base de un Marco Nacional de Cualificaciones y la organización tanto de un sistema de aseguramiento de la calidad como de la información de la oferta.

El Gobierno nacional incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País” un artículo sobre el Sistema Nacional de Educación, con estas características³: Crear el Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET), crear el Sistema Nacional de Calidad de la Educación Terciaria (SISNACET) para asegurar y promover la calidad de la educación terciaria y como medio de integración de sus organismos, estrategias e instrumentos; crear el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) con el objetivo de clasificar y estructurar los conocimientos, las destrezas y las actitudes en un esquema de niveles, de acuerdo con un conjunto de criterios sobre los aprendizajes logrados

3 Artículo 58: Sistemas Nacionales de Educación. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

por las personas; y crear el Sistema Nacional de Acumulación y Transferencia de Créditos (SNATC) para favorecer la movilidad estudiantil, afianzar procesos y apoyar la implementación del Marco Nacional de Cualificaciones.

A pesar de la importancia de incorporar la formación profesional en la educación terciaria, aún queda pendiente en Colombia una conceptualización sobre los alcances y objetivos, el rol que deberían cumplir los diferentes actores, los mecanismos de aseguramiento de la calidad y de articulación, etc. El principal obstáculo radica en la falta de una concepción amplia y diversa sobre las alternativas disponibles al término de la educación secundaria y el fortalecimiento de la educación media. La creencia generalizada es que existe una única ruta de “profesionalización” asociada al desarrollo de un programa universitario, a la cual todos los egresados de la educación media deben incorporarse. A diferencia de otros países, donde hay rutas de formación que hacen énfasis diferente entre lo teórico y lo práctico, en Colombia optar por la formación profesional implica pocas oportunidades reales de progresión; entre otras cosas, porque el marco institucional así lo favorece, y porque este tipo de formación es percibida como de baja calidad y que se accede a ella por la imposibilidad de ingresar a la educación superior.

Existen varios ejemplos de países que han superado estas tensiones a partir de la definición de conocimientos esenciales, competencias clave (razonamiento matemático y lecto-escritura, por ejemplo) y competencias transversales que una persona debe desarrollar independientemente de la ruta de formación escogida. Estos conocimientos y competencias se encuentran en una matriz (marco de cualificaciones) que cualquier oferente, a la hora de diseñar sus cursos y programas, considera como un instrumento más del sistema.

En el imaginario nacional se encuentra una visión de un sistema piramidal conformado por muchos trabajadores calificados, técnicos y tecnólogos, y unos pocos (privilegiados) formados en los niveles superiores. En lugar de revertir la tendencia, los incentivos de la política pública construida alrededor de esta visión no fueron los adecuados y se desconoció que para estas bases de la pirámide podían existir oportunidades específicas de progresión y especialización.

Este es quizás el mayor reto que plantea la agenda política de la educación terciaria para el futuro próximo: cambiar el paradigma de una educación técnica, concebida como una oferta complementaria, a una oferta real de estudios postsecundarios, con sus correspondientes niveles y títulos, que conduzca a la generación de un recurso humano más pertinente, de cara a los requerimientos oportunos del mundo productivo.

La normatividad tampoco contribuye a la configuración de un sistema de educación terciario. La Ley 1064 de 2006 reemplazó la denominación de

educación no formal (estipulada en la Ley General de Educación) por la de educación para el trabajo y el desarrollo humano. Esta Ley le confirió a este tipo de educación la responsabilidad de formar “técnicos laborales y expertos en las artes y oficios” (artículo 2); sin embargo, su decreto reglamentario, expedido tres años después (4904 de 2009), señala que esta formación conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional clasificados en dos tipos: i) certificado de técnico laboral por competencias para programas de formación laboral (duración mínima de 600 horas) y ii) certificado de conocimientos académicos para programas de formación académica (duración mínima de 160 horas).

El SENA, por su parte, denomina formación profesional integral a esta ruta de cualificación; y mediante resoluciones, determina los tipos de certificados y la duración de los respectivos programas. En la formación profesional hay programas que llevan a la obtención de una certificación (auxiliar, operario, técnico y profundización técnica) y de un título (tecnólogo y especialización tecnológica). Los programas técnicos tienen una duración de 2200 horas, lo que indica que gran parte de los programas laborales, por llamarlos de algún modo, conducen a una certificación que no es comparable. Los programas titulados, a pesar de encontrarse bajo la denominación de formación profesional, se rigen por estándares propios de la educación superior.

Adicionalmente, los ajustes que deben realizarse al aseguramiento de la calidad también son confusos. La principal crítica proviene de la capacidad actual de las secretarías de educación para brindar garantías sobre el funcionamiento de las instituciones y programas de formación para el trabajo. Con el paso del tiempo se desvirtuó el espíritu de la Ley 1064 de 2006, que contemplaba un proceso de “certificación de calidades de las instituciones y programas” liderado por el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

En la educación superior se observa también una preocupación por comprender mejor el alcance de la formación profesional; en uno de los documentos elaborados por la mesa de política pública conformada por Consejo Nacional de Educación Superior –CESU– del MEN se reconoce la complejidad de la arquitectura de la educación en Colombia y se plantea la necesidad de pensar en un sistema de educación superior complementario, que profundice una diferenciación basada en su objetivo misional, lo que implica orientar la configuración del sistema mediante la definición del alcance de los niveles de formación y el esclarecimiento de diferencias que únicamente se entienden bajo la lógica de los insumos; por ejemplo, a través de la duración del aprendizaje (campos profesionales y tecnológicos, técnicos profesionales y laborales, técnicos y tecnólogos), y no a través de un “enfoque claramente diferenciado en sus alcances formativos”.

Como puede determinarse, desde la formación profesional hay una preconcepción de la educación superior que se ha mostrado muy diferente en cuanto a oferta formativa, y desde la educación superior hay una preconcepción de la formación profesional que dificulta la posibilidad de integración.

De esta manera, existe una necesidad y también una oportunidad para configurar un sistema de educación terciaria, coherente y comprensivo. Es un momento histórico de integración para Colombia y valdría la pena aprovecharlo para sentar en mesas de diálogo a los diferentes actores de la educación terciaria y que a partir de allí surja la integración de saberes con las rutas de aprendizaje y cualificación, los requerimientos para el fortalecimiento de la educación posmedia y la proyección del Marco Nacional de Cualificaciones que facilite el diseño de opciones de articulación, movilidad, progresión y reconocimientos mutuos. Lo hecho hasta ahora claramente ha sido incipiente y, por lo tanto, no se ha logrado crear un sistema con subsistemas que faciliten accesos y salidas, con pasarelas y pertinencia para las necesidades del país.

Afortunadamente, existen mecanismos integradores que, tanto en su parte técnica como de relacionamiento de actores, bien puede ser tenidos en cuenta si el país reconoce la necesidad de analizar en mayor profundidad todo el sistema educativo con la participación general, superando la propia visión interna de cada oferta formativa y reconociendo la fortaleza de los demás actores del sistema general.

1.4 Las TIC en la educación terciaria

1.4.1 Las TIC como elemento integrador de la educación terciaria

Bien se trate de la formación profesional o de la educación superior, las tendencias internacionales muestran un gran avance de las TIC como escenario para debatir el impacto de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes y están siendo implementadas en gran medida tanto en las instituciones de formación profesional como en las instituciones de educación superior.

Las TIC han logrado una incorporación en los planes y programas de estudios de cada país, dando una nueva perspectiva al proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre los principales motivos de esta tendencia se encuentran: la necesidad de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, la búsqueda del mejoramiento de la calidad educativa, el análisis sobre planes de mejoramiento del desempeño profesional de los docentes y la concepción de formación por competencias dentro de los referentes y en un marco de discusiones de nuevas formas de abordar la educación. Tanto para la formación profesional

como para la educación superior, las TIC son relevantes en el desarrollo de enfoques, instrumentos y prácticas para lograr los aprendizajes, facilitan la discusión y toma de decisiones en políticas públicas y generan conocimientos y modelos, movilizandolos agendas de políticas a partir de ellas.

Al considerar el uso de las TIC y su integración en la educación, se logra igualmente una convergencia entre el discurso técnico y la práctica pedagógica, dándole un papel preponderante a la cooperación. Dado que la inclusión de las TIC en las actividades académicas tiene como gestores a los docentes, cada vez más se constituye en una práctica estándar en la profesión docente, bien sea en la formación profesional o en la educación superior. La inclusión de las TIC desde la formación inicial hasta la educación terciaria facilita la adopción de nuevas prácticas educativas puestas al servicio de los maestros. En este sentido, se constituyen en integradoras de la formulación de proyectos, más allá de una estandarización de asignaturas.

El avance de las TIC y su incorporación en la vida cotidiana ha hecho que sean tenidas en cuenta en los sistemas de aseguramiento de la calidad y como referentes de calidad. Es importante precisar que el uso de las TIC para el servicio de los docentes debe estar en armonía con el uso de las tecnologías como práctica normal en la vida cotidiana de la población joven que accede a la educación terciaria.

Hace algún tiempo, los laboratorios de computación se consideraban como un componente de la revisión de calidad en la educación terciaria; en la actualidad se han posicionado más los principios y prácticas de inclusión de las TIC como herramientas de aprendizaje en las aulas. Esta última perspectiva implica que se ha considerado a los estudiantes como ciudadanos digitales y que los docentes deben asumir su práctica de manera diferente, así muchos de ellos se sientan frustrados por la brecha que puede existir con sus alumnos.

La aplicación de las reformas educativas requiere la incorporación de las TIC en sus componentes de aseguramiento de la calidad, indistintamente para educación superior o formación profesional, porque, además de lineamientos, el desarrollo de objetos virtuales y demás características asociadas a las TIC en el aprendizaje sirven para cualquier tipo de oferta formativa. Cada vez más, hay mayor disponibilidad de recursos digitales abiertos que los docentes pueden aprovechar para incorporar en su práctica diaria elementos de las TIC y así estimular una mayor comprensión de estas herramientas, que justamente han marcado la diferencia entre un antes y un después del uso de las TIC, en particular por el impacto que tienen y la sintonía y motivación que le dan a las nuevas generaciones de estudiantes para su aprendizaje.

En el panorama internacional hay un gran número de políticas TIC en educación, referidas principalmente como infraestructura y conjunto de es-

tándares para la calidad de la educación y la formación docente; con estas políticas se pretende incorporar las TIC en el currículo y fomentar su uso en el ejercicio profesional y en el aprendizaje por proyectos orientados a facilitar el desarrollo del pensamiento y la creatividad inmersa en los modelos de educación terciaria.

Cada vez cobran más importancia las redes de docentes enfocadas en las TIC y los recursos del Ministerio de las TIC relacionados con propuestas de aplicación de recursos para mejorar la disciplina de la informática educativa, la interacción con aplicaciones y el uso de internet. Como se evidencia que los estudiantes han sido más aventajados que los docentes en su uso, se requiere una transformación en la mentalidad tradicional para poder incorporar en la formación docente las competencias en TIC.

Respecto a la integración de las TIC en la educación terciaria, uno de los temores que se encuentra en el profesorado es la inmersión en unas nuevas estrategias que son desconocidas y que distan de su formación como docentes, por ello es muy importante una capacitación permanente que integre la tecnología y la pedagogía, de modo que estas se conviertan en un verdadero instrumento de uso pedagógico motivacional para el aprendizaje.

Como avance al Marco Nacional de Cualificaciones, se requiere de manera prioritaria una apropiación del Marco de Competencias TIC que permita, por un lado, formular las competencias básicas para el desarrollo profesional y, por otro lado, articular la visión y la política con la integración de las TIC en la enseñanza; esto deberá estar orientado a la inclusión de los aspectos pedagógicos y la innovación para uso TIC en los procesos de aprendizaje. De esta forma, se avanzaría en una política y una estrategia transversal para la educación superior y la formación profesional.

El país ha avanzado en términos de interconexión de internet a lo largo y ancho del territorio; hay nuevos proveedores de infraestructura TIC para la educación, se han hecho diseños específicos y existen recursos digitales abiertos que permiten, bajo la orientación de los docentes, aplicarlos adecuadamente en el proceso de enseñanza con sus alumnos.

Si revisamos el avance de los oferentes de educación terciaria en los países de la OCDE, encontramos que los estudiantes de formación profesional o educación superior son cualificados, seguros y desarrollan muchas técnicas y actitudes positivas respecto a las TIC; la formación que reciben facilita la interacción con las TIC y dan un uso adecuado al *Learning Management System* –LMS–, como soporte a sus tareas administrativas y pedagógicas. Para los análisis del tema, el enfoque de las TIC para la educación terciaria debe darse desde tres niveles particulares: personal, institucional y de política.

- El nivel personal se refiere a la dinámica del uso propio que cada uno le da a las TIC en la educación, dados los constantes requerimientos y procesos de adaptación. La principal barrera para un docente o para un estudiante es la ausencia de entrenamiento pedagógico que les ayude a comprender y saber utilizar las TIC en la educación. La constitución de redes docentes para las TIC es el ejemplo de una apropiación de metodologías que se comparten con compañeros de otras instituciones o países en procesos formativos similares y que facilitan el intercambio de buenas prácticas entre colegas. Dado que las redes son de educación terciaria, el acercamiento se da desde las temáticas educativas, sin discriminar si se trata de formación profesional o educación superior, por lo cual se considera un integrador del sistema de educación terciaria.
- A nivel institucional, los países de la OCDE aún hacen reparos en la necesidad de mayor soporte técnico y del uso oportuno cuando se deben usar las TIC; también señalan la falta de dinamismo de las directivas institucionales para contar con una estrategia de entrenamiento a los docentes. El factor preponderante a nivel institucional está representado en la creación y mantenimiento de departamentos TIC dedicados a la ayuda y soporte en el uso de las TIC.
- A nivel de política, los más importantes avances son el entrenamiento a los docentes y la apropiación efectiva de todos los actores relacionados con el sistema educativo, que les facilita tener una visión de largo plazo y crear nuevos elementos del desarrollo de las TIC con bancos de buenas prácticas. La superación de las dificultades se basa en diálogos centrados en las políticas a partir de elementos integradores; las instituciones de educación terciaria que han adoptado las TIC las han constituido como pilares de sus planes de desarrollo institucional, brindándole toda la importancia y asignándole recursos que impactan posteriormente la calidad educativa. Las discusiones en este orden han llevado al cambio de centralización pedagógica en el docente a una apertura del aprendizaje con múltiples elementos de ajustes en la estructura curricular, lo cual favorece el potencial de las TIC para el aprendizaje, el desarrollo de las habilidades para el siglo XXI, la interacción docentes-estudiantes...

Previendo las posibles situaciones en el uso de las TIC en la educación terciaria, algunos estudios de la OCDE muestran que las principales deficiencias para la implementación se encuentran en la connotación que tienen las TIC para los docentes, ya que en algunos casos consideran que serán reemplazados por la tecnología en lugar de concebirlas como un apoyo para su función en el

aprendizaje de los estudiantes. Otro elemento asociado a posibles deficiencias de implementación se relaciona con los recursos insuficientes, no solo de infraestructura sino de recursos digitales abiertos para el uso de la práctica educativa. También tiene que ver cómo los estudiantes se involucran en el cambio de un modelo educativo, donde cuentan ahora con mayores recursos dinámicos. Pero quizás uno de los más significativos óbices se relaciona con la falta de tiempo de los profesores para apropiarse del uso educativo de las TIC, la falta de apoyo financiero o de incentivos y reconocimiento a quienes innovan, y la carencia de destrezas para aprovechar adecuadamente la infraestructura disponible.

Como uso práctico de las TIC en la educación terciaria, hoy contamos con cursos en línea, comunidades virtuales en mutua colaboración, mayor infraestructura compartida, uso generalizado del inglés para los contenidos virtuales y la integración de los intereses de los estudiantes a través de proyectos institucionales o disciplinares que integran las TIC. Se debe, por lo tanto, influir para mejorar la actitud de los docentes y motivarlos para que asuman su papel de artífices de los cambios institucionales.

1.4.2 Elementos previos de las TIC en los niveles educativos

Si bien hemos tratado las TIC como elemento integrador en la educación terciaria, debido a que su articulación es independiente de las características de la ruta formativa (formación profesional o educación superior), también debemos estudiar su integración en toda la oferta formativa de los diferentes niveles educativos, como un eje transversal del quehacer educativo a partir de estándares de desempeño relacionados con la práctica cotidiana.

Se espera, entonces, que la educación terciaria abra las puertas a las TIC como medio integrador, para esto es necesario darle una nueva visión de profesión al docente que las utiliza en su práctica. Desde la década de los 90, con el surgimiento de internet, han venido apareciendo nuevos elementos en los salones de clase (computador, videobeam, laptops, pizarras interactivas, dispositivos móviles, la computación 1:1 y la web 2.0, uso de *Apps*, *software* especializados y conexiones remotas compartidas, entre otros). Muchos elementos se han integrado; sin embargo, a pesar de esto y de las grandes inversiones involucradas, hay poco conocimiento y difusión sobre el impacto de las TIC en la educación.

El uso de las TIC en la educación terciaria tiene sus cimientos en la apropiación que los mismos docentes han hecho, como el uso de aulas virtuales como complemento a la presencialidad, el enfoque de su práctica pedagógica en proyectos transversales y la creación de programas de educación virtual, en los cuales tiene una alta participación el diseño y elaboración de contenidos preparados bajo los nuevos modelos pedagógicos. Usualmente son tres los componentes de

esta apropiación: el modelo pedagógico (modificación de las prácticas docentes), la transferencia (masificación y formación de tutores) y la intervención (adecuación de la participación docente en el proceso de aprendizaje).

La mirada general a los antecedentes internacionales y al uso práctico de las TIC como elemento integrador de la educación terciaria muestra la necesidad de aplicar rápida y efectivamente las tecnologías a la educación; en el caso colombiano, se ha abordado esta temática en el marco de los análisis y debates sobre la implementación de un modelo de educación terciaria. En términos de política pública, se requiere trabajar en objetivos, metas, acciones e indicadores de resultados, al igual que en las cuatro etapas que sugirió el Parlamento Europeo para su implementación en esa región: planeación, implementación, evaluación y revisión. En materia de implementación, el Gobierno también debe prever la relevancia de los sistemas de aseguramiento de la calidad para la educación terciaria, incluyendo el aporte de las TIC, y finalmente la inversión en formación en profesores e instructores.

Un ejemplo interesante de la aplicación de políticas educativas es el sistema finlandés, que con el objetivo de acelerar la implementación de las TIC consiguió un nivel de acceso a computadores y redes de internet del 100% en las escuelas de secundaria; con su implementación, permitió acelerar su uso en la educación terciaria. Su consecución se dio en 2010 con la determinación del “Plan Nacional para el Uso de las TIC de Información y Comunicación”, que tuvo como principal elemento la formación docente en habilidades básicas para el uso de los computadores, el desarrollo de habilidades TIC para fines educativos y, finalmente, los conocimientos especializados; el plan también incluyó la infraestructura y tecnología necesarias para su implementación.

Uno de los temas más críticos en Colombia tiene que ver con la deserción y la necesidad de consolidar programas de permanencia que motiven a los estudiantes a continuar su vida educativa. Cabe anotar que en los países de la OCDE se ha encontrado como un gran motivador el gusto por el aprendizaje, y a esto aportan de manera fundamental las TIC con herramientas de estudio y contenidos multimedia para las actividades en salas de cómputo o espacios de interacción virtual, que brindan un enfoque de “aprender divirtiéndose”. Esto ha exigido la incorporación de las TIC en el currículo con un pensamiento global de innovación y el trabajo por proyectos y en grupos. En este escenario, al llegar a la educación terciaria se cuenta con la apropiación de las TIC ya que son el pilar fundamental en la educación media, fortalecida desde los proyectos educativos que privilegian el desarrollo de inteligencias múltiples (teoría desarrollada por Howard Gardner sobre las inteligencias lingüística y lógico-matemática, visual-espacial, musical, cinestésico-corporal, interpersonal, intrapersonal y naturalista).

Mediante la articulación de las TIC en la educación inicial, los jóvenes se acostumbran a trabajar en proyecto por equipo, lo cual favorece la formación de las distintas competencias. Los estudiantes generan su propio plan personal de aprendizaje, con la ayuda del tutor y de su grupo base, y esto les facilita liderar su propio itinerario educativo. El currículo, la metodología, la evaluación, el papel del profesor, la organización y los espacios de aprendizaje se han transformado de tal manera que responden a esta personalización de la experiencia de aprendizaje. Las TIC permiten que esta experiencia sea posible en todo momento y en todo lugar. Al llegar a la educación terciaria, se vuelve normal el uso de las TIC.

Con esta reflexión se pretende demostrar que no se trata solo de la intervención de las TIC en la educación terciaria, se requiere una media fortalecida y educación en TIC desde los primeros años de estudio. Por ello es normal que los estudiantes en educación terciaria interactúen fácilmente con los programas de campus, *google sites*, *symbaloo*, el *e-mail*, calendarios virtuales, librerías virtuales y otros entornos de aprendizaje como *apps* para tabletas y la telefonía celular.

1.5 La necesidad de una integración y articulación

1.5.1 El Marco Nacional de Cualificaciones

A partir del Conpes 3674 se generó una gran reflexión en el sector productivo y la formación acerca de la implementación del Marco en Colombia.

Los marcos de cualificaciones, que han sido establecidos en numerosos países y sectores de Europa y en otros puntos (OCDE, 2003, 2004), adquieren formas y aspectos diferentes según las especificaciones nacionales y sectoriales.

El análisis realizado al informe sobre “Sistemas Nacionales de Cualificaciones y Formación Profesional” (colección de informes del Instituto Nacional de Cualificaciones de Madrid, España, 2003) muestra que existen muchas coincidencias sobre la necesidad de avanzar en la construcción de sistemas y marcos de cualificaciones necesarios para adquirir, reconocer, evaluar y certificar competencias profesionales.

Los elementos básicos de los sistemas de cualificaciones y formación profesional constituyen el referente profesional basado en normas de competencia que reflejan las cualificaciones que necesita la economía, así como las de orden académico y profesional. Se constituyen así en el punto de partida para el diseño curricular o las competencias de la formación profesional. Por otra parte, presentan de forma transparente la evaluación de las competencias y cualificaciones de las personas, independientemente de la institución de educación terciaria en la cual se hayan adquirido. Y lo más importante, inclu-

yen un sistema de certificación de cualificaciones transferibles y reconocidas por diversos sectores.

Desde el 2001, la OCDE promueve el papel preponderante que tienen los sistemas nacionales de cualificaciones en la promoción del aprendizaje a lo largo de la vida. En países como Reino Unido, Australia, Sudáfrica y Nueva Zelanda se han creado mediante leyes y su gestión se ha direccionado por medio de una autoridad nacional de cualificaciones. En otros países, estos marcos se relacionan desde los sectores económicos y profesionales, como es el caso de Estados Unidos. Sea cual sea su origen y gestión, los sistemas nacionales de cualificaciones y formación profesional son una respuesta del país a las necesidades sociales y de orden económico que integran la educación general, la formación profesional y el aprendizaje adquirido en la experiencia laboral.

En Colombia, la construcción del marco nacional de cualificaciones se fundamenta en el marco normativo que regula la creación del Sistema de Formación del Capital Humano –SFCH–, que a su vez tiene como fundamento las leyes 115 de 1994 (ley general de educación), 30 de 1992 (por la cual se organiza el servicio civil de educación), 749 de 2002 (por la cual se organiza el servicio público de educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica), 1064 de 2006 (por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano), 1151 de 2007 (por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo para 2006-2010) y 1188 de 2008 (por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones); y los decretos 4904 de 2009 (por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano), 2020 de 2006 (por medio del cual se organiza el Sistema de Calidad de Formación para el Trabajo) y 2566 de 2003 (por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior).

Para alcanzar dichos objetivos, se propuso el desarrollo e implementación de una estrategia nacional de gestión del recurso humano –EGERH–; una de las herramientas asociadas a la implementación de la estrategia comprende la implementación de un marco nacional de cualificaciones que contribuya a: “Coordinar de manera eficiente los actores del Sistema de Formación de Capital Humano –SFCH–; crear espacios de convergencia entre la educación, la formación para el trabajo y el desarrollo humano y las necesidades del sector productivo, a través del apoyo a la gestión por competencias en las empresas; y facilitar que las competencias adquiridas directamente en el lugar de trabajo (*on-the-job-training*) o en el sistema de formación permanente permitan a los

trabajadores una mayor movilidad laboral, así como una mayor capacidad para migrar hacia nuevas ocupaciones” (DNP, 2010).

Construir e implementar un marco para Colombia exige focalizar su acción en accesibilidad, movilidad y permeabilidad, soportadas en elementos de transparencia y pertinencia. El Sistema de Formación de Capital Humano integra varias entidades del Estado con el propósito de determinar las políticas y acciones específicas para competencias, con la necesidad de hacer un trabajo fuerte en la educación media. De esta manera, el Marco Nacional de Cualificaciones se entiende como parte de un todo integral y articulador (BID/Fomin; OIT/Cinterfor, 2006). Según la OTI, el MNC debe tener una triple finalidad: i) Contribuir a coordinar de forma eficiente a los actores del Sistema de Formación del Capital Humano – SFCH–, ii) Crear espacios de convergencia entre la educación, la formación para el trabajo y el desarrollo humano y las demandas del sector productivo, a través del apoyo de los procesos de gestión del recurso humano por competencias por parte de las empresas, iii) Facilitar que las competencias adquiridas directamente en el lugar de trabajo (*on-the-job-training*) o en el sistema de formación permanente permitan a los trabajadores una mayor movilidad laboral, así como una mayor capacidad para migrar hacia nuevas ocupaciones.

Las actuales dinámicas del mercado de trabajo exigen mayores niveles de cualificación y complemento entre la formación laboral y académica para un desempeño profesional más productivo. Con esta propuesta, el Ministerio de Educación propuso una estrategia nacional de gestión del recurso humano (figura 10), que integrara las políticas, los procesos y los instrumentos. La sociedad espera que esto permita una implementación rápida del MNC, necesaria para integrar el Sistema Nacional de Educación Terciaria. Asimismo, la dinámica y crecimiento de la productividad requieren una reacción y respuesta más acelerada, pertinente y eficiente tanto a las demandas del sector productivo como a las demandas de los jóvenes por programas que permitan un acceso rápido al mundo laboral y, al mismo tiempo, les ofrezcan la oportunidad de encadenar su proceso de formación hacia el futuro.

La estrategia, tal como ha sido presentada, se constituye en un componente fundamental para facilitar la movilidad de los estudiantes entre los subsistemas del sistema educativo, promueve el aprendizaje de todos los interesados, maneja el enfoque de formación por competencias con un diálogo permanente entre el sector productivo y el sector educativo, mejora la empleabilidad mediante la certificación de competencias y el reconocimiento de aprendizajes previos, brinda un mayor respaldo al sector productivo garantizando contar con el personal efectivamente requerido, promueve la pertinencia de la educación y orienta a los usuarios sobre las ocupaciones.

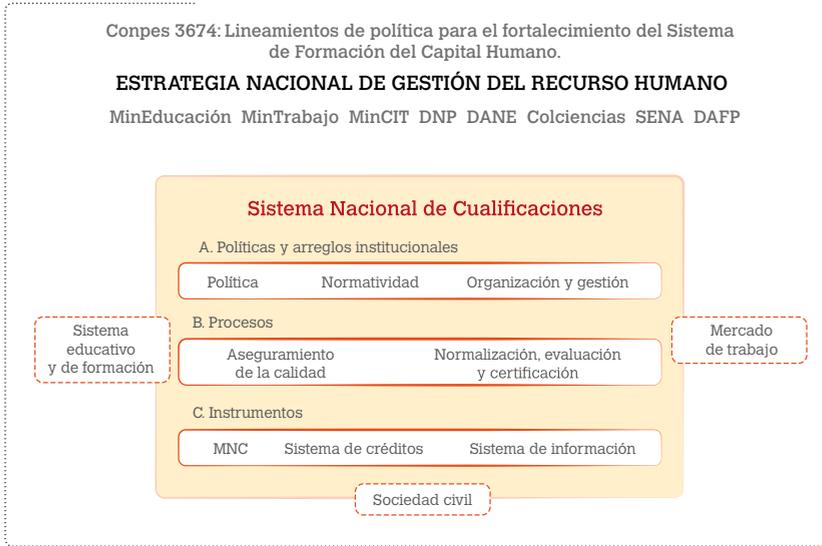


Figura 10. Estrategia nacional de gestión del recurso humano a partir del Conpes 3674.

Como puede observarse, el Sistema Nacional de Cualificaciones está compuesto por el conjunto de arreglos institucionales, procesos o instrumentos del país que dan lugar al reconocimiento de cualificaciones y que facilitan el vínculo del ámbito educativo/formativo con el mercado de trabajo y la sociedad civil.

El avance del Ministerio de Educación en torno al Marco Nacional de Cualificaciones permite que se cuente con ocho niveles de cualificación y que la orientación se centre en el estudiante y sus necesidades de movilidad y aprendizaje permanente. La importancia del MNC radica en ser el instrumento para la clasificación por niveles de las cualificaciones y que se expresa en resultados de aprendizajes; además, el marco forma parte del Sistema Nacional de Cualificaciones. Dado que se trata de un instrumento representado en una matriz, el MNC contiene elementos importantes y detallados de cada uno de los aspectos necesario para determinar el nivel de competencia. Algunos de los principales aspectos se enuncian a continuación.

- Competencia: conocimientos, destrezas y aptitudes que una persona es capaz de aplicar en un contexto determinado.
- Resultado de aprendizaje: expresión de lo que sabe, comprende y es capaz de hacer una persona como consecuencia de un aprendizaje.

- **Cualificación:** reconocimiento formal, otorgado por un organismo competente, de una persona que ha alcanzado los resultados de aprendizaje de acuerdo con un nivel determinado.
- **Nivel del MNC:** grado de complejidad que clasifica las cualificaciones.
- **Descriptor de nivel:** descripción de los resultados de aprendizaje de cada uno de los niveles del marco.

En conclusión, un MNC permite presentar los conocimientos teóricos y prácticos, las destrezas cognitivas, motrices y comunicaciones, el grado de autonomía y responsabilidad requeridos, los campos de conocimiento y áreas de desempeño, la necesidad de resolución de problemas, toma de decisiones y trabajo en equipo. Estos componentes tendrían así una escala o niveles internos y grados de subordinación e independencia.

1.5.2 Modernización de la educación media

Tal como lo anotamos en el apartado sobre los referentes internacionales, la educación terciaria requiere un fortalecimiento de la educación media que facilite el tránsito hacia ella. Si revisamos la política pública educativa “Modernizando la educación media en Colombia”, desde el 2011 se han venido realizando actividades hacia un diagnóstico de la educación media que permita definir acciones y políticas al respecto. En 2013 se socializó la primera propuesta de documento de política pública educativa y se realizó el foro nacional para consolidarla.

El Plan de Desarrollo 2010-2014, definió estrategias para reducir los desequilibrios sociales, mejorar la calidad de vida de la población y movilizar las capacidades de desarrollo endógeno, además presentó lineamientos y orientaciones para el Sistema de Formación de Capital Humano, siendo el acceso a la educación media, su pertinencia y articulación con el nivel de educación terciaria, un campo de especial atención. En el contexto del análisis se encuentra un estado de la educación media que requiere un gran ajuste, determinado por necesidades como: la reducida terminación de la educación media y la poca transición a la educación terciaria, la alta vulnerabilidad de los jóvenes y la desigualdad de oportunidades para continuar con la formación a lo largo de la vida. Acerca de la calidad de la educación y sus comparativos internacionales, las pruebas Saber 11 y PISA demuestran la necesidad de mejorar la educación media.

La modernización de la educación media debe entenderse como un proceso de transformación de las estructuras legales, financieras y educativas que definen la función, el propósito y valor social de este nivel educativo en consonancia con todo lo que debe representar un sistema nacional de educación. En Colombia, se debe prestar especial atención al egresado de la educación media,

que es usualmente un joven de 17 años con cierto nivel de competencias, pero que necesita adquirir mayor madurez en su tránsito a la educación terciaria.

La agenda del proyecto de modernización de la educación media debe integrar una propuesta para jóvenes, padres de familia, docentes, académicos, Gobierno, políticos y la ciudadanía, sobre la base de unos fundamentos generales que permitan una arquitectura del sistema educativo, con acceso real, con recursos que permitan un financiamiento sostenible y que contribuyan a su verdadera expansión. Aunque el país ha invertido en infraestructura, aún falta hacer un salto cualitativo, para ello se requiere también mejorar las capacidades locales. Hay una gran necesidad de contar con comunidades de aprendizaje que se relacionen con el mundo y que les permitan a los jóvenes escoger las rutas de su formación posterior.

1.5.3. Retos de la educación terciaria en Colombia

La comparación de los referentes internacionales en educación terciaria permite identificar las condiciones que debería tener la educación terciaria en Colombia. En primer lugar, fortalecer la educación media; posteriormente, determinar las políticas de constitución de la educación terciaria que parta de la definición del Marco Nacional de Cualificaciones. El enfoque de competencias debe darse en todo el sistema de educación terciaria y, a partir de allí, definir los referentes de calidad.

La integración de los actores es muy importante, y esto debe ser un responsabilidad de las instancias gubernamentales pertinentes que faciliten la articulación tanto de las acciones del Ministerio de Educación para la educación superior como las del SENA y de las secretarías de educación para la oferta de formación profesional. Los incentivos deben corresponder igualmente para la educación superior y para la formación profesional, de modo que se asigne el lugar pertinente que debe tener la educación técnica en la sociedad.

Con base en lo señalado y teniendo en cuenta que la educación terciaria debe integrar las diferentes ofertas formativas de la educación posmedia, se requiere un diálogo permanente y comprender la globalidad más que defender la particularidad actual. Todos estos aspectos señalados requieren de una gran inversión del Estado.

De conformidad con lo establecido en las leyes 30 de 1992 y 115 de 1994, en Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, su dignidad, sus derechos y sus deberes. En el art. 67 de la Constitución Política se expresa:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, que formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia, y en la práctica del trabajo; y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia, con el fin de velar por su calidad, el cumplimiento de sus fines y la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

De conformidad con lo preceptuado en las leyes 30 de 1992, 115 de 1994 y 1064 de 2006, la estructura del servicio público educativo colombiano está integrado por:

- **La educación formal:** entendida como aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, conducentes a grados y títulos. En este caso, los niveles de formación de la educación formal son los siguientes:
 - Educación preescolar, que comprende mínimo un grado obligatorio.
 - Educación básica, con una duración de nueve grados (básica primaria: cinco grados; y básica secundaria: cuatro grados).
 - Educación media, con una duración de 2 grados (10° y 11°) y que culmina con el título de bachiller.
- **La educación superior** tiene dos niveles de formación:
 - Formación de pregrado
 - Formación de posgrado

La formación de pregrado tiene las siguientes modalidades de formación y conduce a los títulos académicos respectivos:

- ♦ Formación técnica profesional, que conduce al título de “técnico profesional en...”.
- ♦ Formación tecnológica, que conduce al título de “tecnólogo en...”.
- ♦ Formación profesional, que conduce al título de “profesional en...”. En este caso la denominación del título académico podrá

estar o no precedida de ese calificativo, o corresponder únicamente a las denominaciones que el legislador ha establecido en cumplimiento de su función de regulación del ejercicio profesional. A nivel profesional, encontramos títulos relacionados con la formación en el área de la educación (como es el de “Licenciado en...” y en el campo de las Artes, el de “maestro en...”.

La formación de posgrado, según las exigencias y requisitos de preparación, conduce a los siguientes títulos académicos:

- ♦ Especialización. Conduce al título de “especialista en...”.
 - ♦ Maestría. Conduce al título de “magíster en...”.
 - ♦ Doctorado. Conduce al título de “doctor en...”.
- **Educación para el trabajo y el desarrollo humano.** Conforme a la Ley 1064 de 2006, la educación para el trabajo y el desarrollo humano (antes denominada educación no formal) “se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal”. Más de 3300 instituciones ofrecen este servicio educativo y son vigiladas por las secretarías de educación, con base en el Decreto 4904 de 2009. Este tipo de educación ofrece:
 - Programas de formación laboral, que tienen por objeto preparar a las personas en áreas específicas de los sectores productivos y desarrollar competencias laborales específicas relacionadas con las áreas de desempeño referidas en la Clasificación Nacional de Ocupaciones que permitan ejercer una actividad productiva en forma individual o colectiva como emprendedor independiente o dependiente. Para su registro, el programa debe tener una duración mínima de seiscientas (600) horas y al menos el cincuenta por ciento de la duración del programa debe corresponder a formación práctica tanto para programas en la metodología presencial como a distancia.
 - Programas de formación académica, que tienen por objeto la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversos temas de la ciencia, las matemáticas, la técnica, la tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas, la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados propios de la educación formal básica y media y la preparación a las personas para impulsar procesos de autogestión,

de participación, de formación democrática y en general de organización del trabajo comunitario e institucional. Para su registro, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas.

Debe aclararse que de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994, se otorgan certificados de aptitud ocupacional que corresponden a un “certificado de técnico laboral por competencias”, el cual se entrega a quien haya alcanzado satisfactoriamente las competencias establecidas en el programa de formación laboral, tal como aparece en el numeral 3.3.1 del Decreto 4904 de 2009, y un “certificado de conocimientos académicos” que se otorga a quien haya culminado satisfactoriamente un programa de formación académica debidamente registrado

- **La educación informal.** La legislación la contempla como todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados, expresado el art. 43 de la Ley 115 de 1994.

Esta diversidad en la educación terciaria requiere una integración desde las políticas públicas y desde los mismos actores involucrados. Si consideramos igualmente la integración de sistemas de aseguramiento de la calidad, el uso más extendido es el de considerar varios niveles de calidad. El documento borrador del proyecto de aseguramiento de la calidad (proyecto ALFA. Salazar, 2011), del Centro Interuniversitario de Desarrollo –CINDA–, con sede en Chile, por ejemplo, considera que los sistemas de aseguramiento deben apuntar a cumplir tres finalidades, a saber: i) Control de calidad (licenciamiento), ii) Rendición de cuentas (acreditación) y iii) Mejoramiento (auditoría académica).

Hay tres conceptos particulares que requieren atención especial cuando nos referimos a calidad: i) el término por sí mismo de ‘calidad’, ii) la gestión de la calidad y iii) el aseguramiento de la calidad. Estos tres elementos se convierten en el centro de las políticas educativas y de los esfuerzos para contar con unos buenos sistemas de aseguramiento de la calidad. La *calidad* es entendida como el grado en el que un conjunto de características inherentes de una institución o programa cumple con las condiciones de la calidad que se han puesto como requisitos. La *gestión de la calidad* alude a las actividades coordinadas para dirigir y controlar una institución o programa en lo relativo a la calidad. El *aseguramiento de calidad* se entiende como parte de la gestión que se orienta a proporcionar confianza en que se cumplirán las condiciones de calidad previamente determinadas.

Un sistema de aseguramiento de calidad integrado para la educación terciaria debe proporcionar la suficiente confianza a la sociedad sobre la calidad de la educación que se está ofreciendo; por ello, requiere de revisiones internas y externas. Hay que tener en cuenta que las instituciones deben contar con sus propias regulaciones sobre las cuales hay expertos externos que realizan sus revisiones particulares. La regulación interna debe contar con todos los elementos de gestión institucional incluyendo planes, presupuesto y acciones como fuentes fundamentales para un posterior análisis externo. La educación superior cuenta con registros calificados y acreditación voluntaria de alta calidad, monitoreados por el Ministerio de Educación Nacional; las instituciones de formación profesional tienen monitoreo de organismos de tercera parte para certificaciones de calidad, pero también existen pares evaluadores del Ministerio. Es decir, hay variedad de elementos en un sistema de aseguramiento que requieren complementarse para la consolidación de un nuevo sistema de aseguramiento de la calidad para la educación terciaria.

Si analizamos el tema desde las secretarías de educación, ellas carecen de recursos financieros para la contratación de los expertos, y si participan en el nuevo modelo requerirían una mayor organización interna acorde con un mayor control en los procesos de expedición de licencias de funcionamiento, autorización de programas y control en inspección y vigilancia. Por otra parte, la certificación de calidad voluntaria de las instituciones de formación profesional requiere de incentivos reales que en el corto plazo les lleve a considerar su realización.

Un camino propuesto en este documento consiste en trabajar desde los componentes integradores, como el caso de las TIC que, independiente de la oferta formativa a la que se le aplique, facilitan el hallazgo de puntos de encuentro para la transformación de la educación terciaria.

Se concluye entonces que hay necesidad de una mayor articulación con calidad, pertinencia y mayor cobertura, un papel mucho más activo tanto del Ministerio de Trabajo como del Ministerio de Educación Nacional, una oferta de formación compartida con oferta privada, encuentro de mecanismos de acreditación de la oferta y acciones formativas que tengan presencia de la calidad y la pertinencia de la capacitación ofrecida, una mayor propensión a la innovación y el surgimiento de una nueva perspectiva para comprender el papel de la formación profesional en la efectiva inserción laboral y social.

A continuación algunas consideraciones finales a modo de recomendaciones:

- A nivel de la política pública, integrar las políticas de formación del talento humano con otras de desarrollo económico, desarrollar el Marco

Nacional de Cualificaciones y de certificación de la oferta, favorecer la educación a lo largo de la vida y el emprendimiento, utilizar los sistemas nacionales de evaluación para garantizar la calidad de la provisión de los servicios, estimular a las empresas para facilitar el entrenamiento en los ambientes laborales, comprometer a empresarios y sindicatos mediante incentivos, definir subsidios y apoyo financiero a la oferta condicionados a la rendición de cuentas, diseñar mecanismos para financiar o cofinanciar la demanda, tener un sistema de información actualizado sobre la dinámica del mercado laboral, consolidar sistemas de aseguramiento de la calidad, fortalecer el diálogo social y la consulta de la sociedad civil.

- A nivel de las instituciones oferentes, estudiar y caracterizar la demanda de las ofertas; fortalecer los factores docente, currículo y ambientes de aprendizaje; incorporar una base de personal docente y entrenadores efectivos; asegurar el desarrollo de competencias requeridas, incluidas las básicas; incorporar las TIC a los procesos de formación, y asegurar un sistema de orientación vocacional y asesoría para el empleo.

En concordancia con lo expuesto, el principal reto para Colombia, en torno a la estructuración de un sistema de educación terciaria, es definir su objetivo, alcance y valor agregado teniendo como referente clave los propósitos formativos del subsistema de educación básica y media. El segundo reto es identificar las características de cada uno de los subsistemas a partir de una definición propia sobre el significado de una formación académica (general) y de una formación profesional (vocacional). El tercer reto es concretar una estrategia de país, señalando objetivos y metas de corto, mediano y largo plazo; un plan de acción y mecanismos de rendición de cuentas. Es necesario definir un nuevo marco regulatorio a nivel del sistema como un todo, y específico para cada uno de los subsistemas. En temas de calidad, es necesario establecer nuevos arreglos institucionales especialmente en el subsistema de la formación profesional. Igualmente, cualquier propuesta relacionada con la articulación debería partir de acuerdos en torno a las competencias que el país necesita promover y a la definición de instrumentos clave, como el marco de cualificaciones, el sistema de acumulación y transferencia de créditos y un sistema para anticipar las necesidades futuras del mercado laboral, las necesidades de la industria y las tendencias demográficas, entre otros.

Respecto al papel de la educación superior en la educación terciaria, es obvio que forma parte esencial de la misma y facilita la configuración de las sociedades, ya que produce individuos altamente educados que poseen los conocimientos para realizar desarrollo e innovación y que pueden llevar el país a un

nivel superior en el campo de investigación, liderazgo y producción económica (Scheele y Brunner, 2009). Y como lo indica Brunner (2002):

por décadas los gobiernos e instituciones de educación superior –en Latinoamérica– dieron la empleabilidad de graduados de educación superior por supuesto, porque formaban un grupo privilegiado que hizo fluidamente la transición al mercado laboral y rindió buenos resultados en términos de remuneración y desarrollo profesional

La educación superior tiene un papel preponderante en la sociedad, pero requiere el reconocimiento de otro tipo de saber y su integración a los niveles de la educación, bien como medio de entrada, pero también como facilitador de las pasarelas con la formación profesional.

Este documento refleja en mayor medida el papel que tiene la formación profesional en la educación terciaria, dado que se percibe una falta de su reconocimiento, mientras que en otros exitosos escenarios mundiales es objeto de los mayores análisis y ajustes para el mejor desempeño de la sociedad y el sistema productivo.

Referencias

- Banco Mundial. (2002). *Construir sociedades de conocimiento: nuevos retos para la educación terciaria*.
- OCDE. (2010). *Preparándose para trabajar*.
- Casanova, F. (2003). *Formación profesional y relaciones laborales*. Organización Internacional del Trabajo (Cinterfor/OIT).
- Colombia. Departamento Nacional de Planeación (2004). *Documento Conpes 81 de 2004*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Colombia. *Decreto 2020 de 2006*..
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Guía 29. Verificación de los requisitos básicos de funcionamiento de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano*.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional –OEI- Ceinte. (2011). *Estructura conceptual del modelo de aseguramiento de la calidad de la formación para el trabajo y el desarrollo humano, con la definición de procesos y de las propuestas de ajustes normativos para su funcionamiento*.

- Colombia. Ministerio de Educación Nacional –OEI- Ceinte. (2001). *Ajustes al documento de “Estructura conceptual del modelo de aseguramiento de la calidad de la formación para el trabajo y el desarrollo humano, con la definición de procesos y de las propuestas de ajustes normativos para su funcionamiento”*. En el marco del Convenio Especial de Cooperación para el Acompañamiento y Desarrollo del Sistema de Aseguramiento de Calidad de la Formación para el Trabajo. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional y la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura..
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional-Qualificar. (2013). *Proyecto diseño y formulación de los referentes de calidad y la propuesta de criterios para evaluar las condiciones de calidad dentro del sistema de aseguramiento de la calidad para la formación para el trabajo y el desarrollo humano –SACFTDH-*.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional y Convenio Andrés Bello. (2013). *El futuro del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior en Colombia: recomendaciones para su fortalecimiento*.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional y Convenio Andrés Bello. (2013). *Seis temas centrales asociados a las condiciones básicas de la calidad de instituciones y programas de educación superior*.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional y Politécnico Jaime Isaza Cadavid. (2014). Convenio Interadministrativo No 725 /13 con el objeto de: “realizar asistencia técnica a 50 entidades territoriales certificadas en los departamentos designados por el MEN, para identificar buenas prácticas conducentes a definir estrategias y lineamientos para la adopción del modelo de aseguramiento de la calidad y el fortalecimiento de la gestión con las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano”.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Documento conceptual del modelo de aseguramiento de calidad para la educación para el trabajo y el desarrollo humano*.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Sistema de aseguramiento de la calidad de la educación para el trabajo y el desarrollo humano en Colombia*. Compilador: Carlos Alfonso Aparicio Gómez.
- Consejo Nacional de Acreditación (2006). *Guía para la evaluación externa con fines de acreditación de programas académicos de pregrado. Guía de procedimiento -03*. Bogotá.
- Consejo Nacional de Acreditación (2010). *Código de ética para los expertos responsables de la evaluación externa para la acreditación de alta calidad*. Bogotá.
- Peer Review as an Instrument for Quality Assurance and Improvement in initial VET Leonardo da Vinci Project AT/04/C/F/TH-82000. (2007).

- Schulte, B. (2004). *El sistema educativo alemán*.
- Skills beyond schools. The OECD review of postsecondary vocational education and training. [Formato HTML]. (2012, noviembre 28). Disponible en <http://www.oecd.org/edu/highereducationandadultlearning/skillsbeyondschool.htm>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2012, noviembre 28). OCDE. OECD Policy Reviews of Vocational Education and Training (VET). [Formato HTML]. Disponible en <http://www.oecd.org/education/educationeconomyandsociety/oecdpolicyreviewsofvocationaleducationandtrainingvet.htm>.
- OIT-Cinterfor Recomendación 195. Op. Cit. [Formato PDF]. (2012, noviembre 28). Disponible en <http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/edit/doctref/rec195.pdf>.
- Organización Internacional del Trabajo. Global Dialogue Forum on Vocational Education and Training. [Formato PDF]. (2012, noviembre 28). Disponible en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_151804.pdf.
- Universidad Nacional de Colombia y Ministerio de Educación Nacional. (2014). Convenio/Contrato 835/2013. Proyecto “La Articulación y los Modelos de Aseguramiento de la Calidad en los Diferentes Niveles del Sistema Educativo Colombiano: Rutas para la Integración”. Documento científico y de divulgación La cohesión y la articulación del sistema de educación y el aseguramiento de la calidad: perspectivas. Coordinación: Fabio Jurado Valencia.
- Williams, R. (2007). *El sistema australiano de educación y capacitación técnica y vocacional*.

2. El consultorio contable virtual, herramienta de las TIC que fortalece la relación universidad-empresa

Estudio de caso

Jaime Alfonso González Bello
Universidad Central, Colombia

Resumen

Los modelos internacionales para el fomento al desarrollo nacional y la creación de valor dentro de sus compañías exigen una relación de cooperación entre la academia y las empresas. Lo anterior se fundamenta en que en la actualidad la información es de vital importancia para la toma de decisiones y para el entendimiento de entornos complejos que permitan insertar las empresas en un mundo de competitividad cada vez más estratégico y con más variables para su comprensión y análisis. Por ello, la Universidad Central, en cumplimiento de su horizonte institucional, principalmente enfocado a su proyección social, y como respuesta a las necesidades coyunturales empresariales, creó el Consultorio Contable Virtual que “busca ofrecer asesoría y consultoría en aspectos contables, tributarios, de control y de gestión, contribuyendo en los procesos de Mipymes, personas naturales y organizaciones en general; de igual manera, pretende estimular la formación integral de los estudiantes y se constituye en una forma más de vincular a la Universidad Central con su entorno, además permite la articulación entre docencia, investigación y extensión en la formación de los líderes que exige la sociedad actual” (Direccionalmente Estratégico Consultorio Contable UC).

El Consultorio Contable Virtual estará permanentemente en función de la sociedad empresarial y de personas naturales con el ánimo de aportar en la construcción de una sociedad con mayor proyección; asimismo, permitirá que nuestros usuarios accedan a una información veraz, oportuna y fiable en las áreas relacionadas con la contaduría pública, en pro del crecimiento sostenible de sus organizaciones, apoyados con el uso de herramientas de las TIC.

2.1 Introducción

Para la sociedad colombiana es imperiosa la necesidad de realizar un giro en las relaciones entre las estructuras académicas y empresariales del país, con el objetivo de generar un valor agregado en el conglomerado industrial colombiano, representado principalmente por las Mipymes, las cuales generan el mayor porcentaje del producto interno bruto (PIB) de nuestro país.

Como es bien conocido por la academia, estas organizaciones en Colombia experimentan inconvenientes, entre los que sobresalen la falta de formación de sus líderes, la informalidad, el restringido acceso a la financiación, la falta de generación de innovación, el poco manejo de la tecnologías de la información y la comunicación –TIC– (Conpes 3484 de 2007). Por lo anterior, es responsabilidad de la sociedad académica abrir espacios para que la industria en Colombia pueda minimizar estas dificultades e interactuar con los académicos con el propósito de que sus organizaciones puedan disponer de herramientas para aclarar su panorama gerencial y logren así un funcionamiento eficiente.

Asimismo, es de vital importancia para los académicos la interacción con el sector empresarial, pues este debe plantearle a la academia grandes retos a partir de su conocimiento de las necesidades y problemáticas de su realidad, y debe esperar de la academia soluciones y resultados bajo la forma investigaciones, programas académicos o dinámicas de impacto de la aplicación de los conocimientos que ayuden a formar una malla social que permita construir unos fuertes pilares como base para su desarrollo.

En relación con la necesidad de fortalecer los vínculos entre academia y empresa, conviene precisar que en América Latina se observa una baja demanda de la academia por parte del sector empresarial, mientras que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) más del 60% de los investigadores es empleado por las firmas. En Colombia dicha proporción no llega al 5%, y en países como Argentina o México escasamente supera el 10% (RICyT, 2002). La poca presencia de investigadores y de doctorados en las empresas está asociada al escaso presupuesto invertido por el sector privado en Investigación y Desarrollo (I&D), lo cual explica que la gran mayoría de los recursos públicos para I&D sea dirigido a las universidades y centros académicos de investigación (que suelen tener escasos vínculos con el sector productivo) y no a las empresas. Por lo tanto, es claro que, para alcanzar los niveles de competitividad deseados, el país requiere implementar una estrategia para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. En particular, es fundamental promover una estrategia público-privada con acciones dirigidas a incentivar la formación de capacidades de innovación y emprendimiento en las empresas, en

paralelo a la promoción de la relación con la universidad (Consejo Privado de la Competitividad, 2007, p. 59).

Con base en lo anterior, es muy importante para la universidad darle cabida a esta actividad con el fin de generar una dinámica en la articulación con la vida empresarial. Esto implica la necesaria participación de los *stakeholders* (empresarios, personas naturales, estudiantes, egresados, docentes, directivos) que enfoquen su responsabilidad social y generen solidez y credibilidad en una sociedad que está cansada de recibir solo promesas y pocas respuestas.

En vista de que el impacto de la relación universidad-empresa es un factor que en Bogotá genera una importante debilidad en la proyección competitiva, se consultó acerca de cuáles son los programas del Distrito Capital para el fortalecimiento de la industria interna. Se encontró que Bogotá basa su desarrollo en el Plan de Ciencia y Tecnología e Innovación Bogotá, D. C. 2007-2019, y lo articula con el Eje C, denominado “Desarrollo tecnológico sostenible e innovación y modernización de las actividades productivas de la ciudad región” y desarrolla cinco programas enfocados en el fomento del desarrollo empresarial.

Una parte que fomenta una relación directa a bajo costo y con un alto impacto es el conocimiento de aquellas herramientas que pueden generarse mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales facilitan que los programas académicos desarrollen nuevas metodologías para la transmisión de conocimiento. Hoy la sociedad debe construir nuevas condiciones para la apropiación del saber en los contextos en los que debe operar, esto obedece a la forma de vivir y a las nuevas dinámicas sociales. Teniendo en cuenta las premisas anteriores, las empresas necesitan unos nuevos espacios para articular con su entorno, más exactamente con el desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas con la consulta de información primaria en la toma de decisiones, como es el caso de la contaduría pública.

Teniendo en cuenta este entorno y con base en experiencias de investigación y algunas de extensión, la Universidad Central se ha puesto como meta crear, con el apoyo del área de tecnología y con base en los preceptos de las TIC, un modelo de Consultorio Contable Virtual que sea referente para la comunidad contable, con el ánimo de cumplir no solo con la proyección social de esta Universidad, sino también del programa de Contaduría Pública que está articulado directamente con el direccionamiento estratégico plasmado en el PEI (2013, p. 33):

La tercera política asociada a esta estrategia es el desarrollo y fortalecimiento de la extensión como interacción y proyección social. Al respecto, cabe precisar que se ha avanzado en el reconocimiento del aporte que genera la interacción con el medio en la vida académica, y la forma como tal

interacción enriquece las construcciones teóricas propias de los discursos académicos. La interacción social, conocida con el nombre de proyección social o extensión, se ha consolidado como una función sustantiva de la Universidad. Las acciones desarrolladas en este sentido han estado dirigidas a garantizar la producción de conocimiento útil, en la medida en que este tiene como fin abordar y proponer soluciones a problemas y demandas específicas de la sociedad. Estas acciones promueven la formación de comunidades académicas que se articulan alrededor de los problemas más relevantes

Lo anterior está fundamentado en las necesidades sociales presentes de la sociedad colombiana. En este orden de ideas, la iniciativa de crear el Consultorio Contable Virtual está en consonancia con las prioridades y tendencias que las entidades de educación superior tienen que generar para su articulación con el contexto social y con la aproximación a los sectores reales de la economía.

2.2 Antecedentes

Para comprender los consultorios como herramienta de proyección social en Colombia, se hará referencia a la forma como está reglamentado el tema en las diferentes disciplinas y el porqué es importante trabajar en este mecanismo como conector entre el programa de Contaduría Pública y la problemática de las micro, pequeña y mediana empresa y de las personas naturales. De esta manera, se fortalecen las dinámicas microeconómicas del país y su proyección en la creación y fortalecimiento de la relación universidad-empresa.

Es de conocimiento general que la disciplina que más ha utilizado el consultorio como herramienta pedagógica y en proyección social es el derecho, como parte fundamental del desarrollo del proceso educativo porque colabora con la inmersión del estudiante en una realidad social y de contexto profesional, como proyección social desde el punto de vista de la ayuda a la comunidad. Al respecto, la Ley 583 del 2000 estipula la creación de los consultorios jurídicos como instrumentos académicos de proyección social para cumplir con las necesidades sociales que la disciplina pueda abarcar en procura del mejoramiento del engranaje empresarial con la realidad económica del país:

Artículo 1: Los consultorios jurídicos funcionarán bajo la dirección de profesores designados al efecto o de los abogados de pobres, a elección de la facultad, y deberán actuar en coordinación con éstos en los lugares

en que este servicio se establezca. Los estudiantes adscritos a los consultorios jurídicos de las facultades de derecho, son abogados de pobres y como tales deberán verificar la capacidad económica de los usuarios. En tal virtud, acompañarán la correspondiente autorización del consultorio jurídico a las respectivas actuaciones judiciales y administrativas.

Dicho lo anterior, es importante para la planificación de los consultorios tener en cuenta lo previsto en la ley colombiana, que manifiesta que estos están direccionados hacia una responsabilidad social y proyectados a subsanar deficiencias en aquellas entidades que no tienen la facilidad de acceder a herramientas de apoyo empresarial que puedan impulsar su progreso.

A continuación se presenta una breve revisión sobre algunas universidades colombianas que han utilizado la estrategia de los consultorios contables como medio de proyección social.

Consultorios contables en algunas universidades del país

Con el propósito de analizar el escenario del diseño e implantación del consultorio contable de la Universidad Central, se hizo un acercamiento a las experiencias de algunas universidades que han implementado esta estrategia de proyección social.

Universidad Santo Tomás

Conscientes de los problemas económicos, contables y tributarios de los entes económicos de la región, se tiene como misión primordial prestar el servicio de asesoría contable y tributaria a las personas jurídicas, personas naturales y a los entes económicos en general que así lo requieran. Igualmente, el consultorio prestará un servicio en forma oportuna y eficiente en atención a sus usuarios, teniendo en cuenta el sentido humanista cristiano bajo los postulados de la filosofía tomasina.

(Reglamento consultorio empresarial, contable y tributario, 2011, p. 5.)

Universidad de Antioquia

Toda universidad debe cumplir una importante función de proyección a la sociedad, la cual se logra principalmente a través de las actividades de investigación y asesoría. A medida que la Universidad se desarrolla, siente con más fuerzas la necesidad de cumplir esta tarea. De un lado, el estudiantado necesita confrontar en la práctica los conocimientos teóri-

cos adquiridos, de otro, el profesorado desea que, de sus conocimientos y experiencias, se obtenga un fruto concreto, a través de los trabajos de investigación y asesoría, que se revierten a la sociedad, la cual se lucra de ellos. En esta perspectiva, nace el Consultorio Contable, que presta servicios de asesoría e investigación en la actualidad. Las prácticas son la materialización del compromiso de la Universidad con la sociedad, que buscan la aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones socioeconómicas y culturales concretas, con el fin de lograr: (1) Validación de saberes; (2) Desarrollo de habilidades profesionales y (3) Atención directa de las necesidades del medio.

(Reglamento general del Consultorio Contable, pág. 1)

Universidad EAFIT

El Consultorio Contable es un equipo de estudiantes y profesores del Departamento de Contaduría Pública de la Universidad EAFIT, encaminados a desarrollar actividades de cooperación para la solución de inquietudes en diseño, evaluación y mejoramiento, relacionadas con las diferentes áreas de la profesión contable. Contando con un grupo docente de respaldo y la interacción de los estudiantes inscritos al consultorio, configuramos un equipo de trabajo que con investigación, compromiso y responsabilidad social se proyecta a la comunidad y desarrolla sus competencias profesionales

(Eafit, 2014).

2.3 Consultorios contables y Pymes

Dado el entorno en que los consultorios se han desarrollado en el país, es crucial enfocar los esfuerzos en alivianar las necesidades estructurales de las empresas en Colombia en cuanto a la necesidad de información veraz y oportuna. Bajo esta premisa, el foco principal de los Consultorios Contables será el conglomerado de empresas Pymes. Como lo veremos más adelante, una de las características fundamentales de estas empresas es la deficiente utilización de las herramientas TIC como fuente primordial para su desarrollo. En este sentido, el consultorio deberá fomentar en los estudiantes de los programas de contaduría

la comprensión de la realidad en la que se desenvuelven este tipo de empresas. Según Betancour (2008, p. 102):

Las facultades de contaduría, haciendo parte de ese escenario, deberán producir transformaciones en la educación, su concepción, su contenido, su método y sus prácticas pedagógicas, ahora miradas desde la perspectivas tecnológicas como es la virtualidad, una dimensión que habrá de reflexionarse para descubrir un potencial de donde el estudiante de contabilidad y de la contaduría pueda desarrollar la capacidad de interactuar con el otro, con el mundo, con la realidad y de entenderse como un ser humano que es esencialmente educable y predispuesto a la enseñabilidad desde estas nuevas realidades.

El contexto de la afirmación de Betancour trae a colación el proceso de internacionalización que está experimentando Colombia en los últimos años como base fundamental para pensar en tener unas instituciones eficientes y, lo más importante, informadas. Según el Consejo Nacional de Competitividad –CNC–, en su sesión del 3 de julio de 2007:

En 2032 Colombia será uno de los tres países más competitivos de América Latina y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona, equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza.

Para llegar a este nivel, nuestro país deberá entrar en un proceso de consolidación a través de una sociedad impulsada por la estandarización de criterios, de honestidad a todo nivel, constituyendo bases sólidas desde la formación del individuo como parte integral de una sociedad y, a su vez, como partícipe de las decisiones de un conglomerado con responsabilidad y ética que lleve a depurar nuestros principios morales y, en consecuencia, el de los líderes de dirección política y social de nuestra nación.

Para ampliar el contexto, conviene ubicar las Pymes en un marco legal, con el objetivo de hacer una clasificación exacta según las leyes colombianas. La Ley 905 de 2004, por la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre “Promoción del Desarrollo de la Micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan

otras disposiciones”, presenta información bastante significativa, como la forma en que se clasifican las diferentes empresas:

Capítulo I, Artículo 2°. Definiciones. Para todos los efectos, se entiende por Micro, incluidas las famiempresas, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica realizada por personas naturales o jurídicas, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rurales y urbanas, que responda a los siguientes parámetros:

Mediana empresa: planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores o activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Pequeña empresa: planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores o activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Micro empresa: planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o activos totales, excluida la vivienda, por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Por otro lado, en los artículos 31 y 32 del capítulo IV (Desarrollo tecnológico y de talento humano) se menciona la vinculación de las universidades en la promoción de la educación no formal y de diplomados enfocados a la formación de gerentes o administrativos de las Pymes en Colombia.

La Ley también tiene en cuenta las variables para lograr posicionar a las Pymes en el mundo de la competitividad, al considerarlas como un motor de desarrollo para el país, ya que colaboran directamente con la productividad, la disminución de la pobreza y de la desigualdad. El empuje de este sector empresarial genera empleo, ingresos y activos que la sociedad transforma en bienestar y progreso para sus familias; este aspecto se relaciona directamente con el enfoque de responsabilidad social estipulado en el PEI de la Universidad Central.

Es fundamental en este estudio mostrar cómo está distribuida geográficamente la población de las Pymes en Colombia (tabla 1); cabe precisar que en cinco departamentos se concentra el 79% de las grandes empresas y el 62% de las microempresas y de las Pymes del país (Conpes 3484, de 2007):

Tabla 1. Censo económico 2005

Ciudad	Mipymes	Grandes
Bogotá	22,8%	36,1%
Antioquia	13,5%	17,9%
Valle	9,6%	9,2%
Cundinamarca	6,3%	7,3%
Santander	5,9%	3,5%
Atlántico	4,2%	5,2%
Resto del país	37,7%	20,8%
Total	100%	100%

Fuente: DANE.

A continuación se presenta un análisis de las características de las Pymes en Colombia estipuladas en el documento Conpes 3484 de 2007:

- Baja capacidad para innovar. Se relaciona con la poca inversión que las Pymes realizan en investigación y desarrollo de nuevos productos y una débil introducción al Sistema Nacional de Innovación (SIN); en el 2004 solo un 0,8% de estas interactuaron con este organismo gubernamental.
- Poca utilización de TIC. Las tasas de uso de estas tecnologías en Colombia son muy bajas en comparación con el resto de Latinoamérica, sin contar con la comercialización que se realiza a través de internet y la forma en que se visualizan las organizaciones para sus potenciales mercados.
- Acceso al financiamiento. Las entidades financieras se han preocupado por colocar entre sus portafolios paquetes dirigidos a las Pymes, tanto así que un 90% de entidades respaldan el crédito para este sector. Según Fedesarrollo, el 33% de la financiación de las Pymes es generado por los recursos que colocan a disposición las entidades financieras.
- Comercialización de productos y obtención de insumos. Para las Pymes no es una buena oportunidad el mercado externo, primero porque los costos de exportación son bastante elevados, y segundo por la carencia de logística e infraestructura. Únicamente el 12% de las pequeñas y el 22% de las medianas empresas manifestó haber exportado; y de las que no exportaron, solo el 9% de las medianas y menos del 7% de las pequeñas intentaron exportar alguna vez (Conpes 3484 de 2007).
- Participación de las Pymes en el mercado de la contratación pública. Estudios realizados por el proyecto de contratación pública –PRAP– señalan que de los 39,5 billones de pesos susceptibles de contratación, 6 billones corresponden a contratos cuya cuantía fue inferior a 750 salarios mínimos

legales vigentes, lo cual evidencia el potencial de este mercado para el desarrollo de las Pymes (Conpes 3484 de 2007).

De lo anterior se colige que en el contexto existe un gran conglomerado de organizaciones que están en la búsqueda de mejorar sus procesos, en especial los relacionados con los flujos de información para la toma de decisiones, tal es el caso de la aplicación de los principios contables, tributarios o financieros, que finalmente son los que inciden en la sostenibilidad de las empresas en un entorno competitivo y complejo. Por tal razón, se evidenció la necesidad de la creación del Consultorio Contable Virtual, el cual surge como respuesta a las necesidades percibidas en trabajos académicos y concordantes con la realidad económica empresarial.

2.4 Contexto del Consultorio Contable UC

El Consultorio Contable Virtual de la Universidad Central surge como resultado de las siguientes experiencias de procesos de extensión y de investigaciones realizadas como parte de la proyección social del Departamento de Contaduría Pública:

- Utilidad de la información contable y financiera de las Mipymes en el contexto del marco regulatorio en Colombia, desarrollado en convenio con el Consejo Técnico de la Contaduría Pública en el 2007.
- Estudio de las necesidades contables y de gestión que presentan las Mipymes ubicadas en la localidad de Santafé de Bogotá, D. C., investigación realizada en el 2008.
- Convenio de Consultorio Contable Bancoldex en modalidad presencial 2010-2015.

2.4.1 Proyecto: “Utilidad de la información contable y financiera de las Mipymes en el contexto del marco regulatorio en Colombia”

Este proyecto de investigación fue desarrollado en Convenio entre la Universidad Central y el Consejo Técnico de la Contaduría Pública en el 2007; su objetivo fue “identificar, documentar y caracterizar el estado actual de la información contable y financiera de las Mipymes, a partir del marco regulatorio contable en Colombia, con el fin de establecer la utilidad para los diferentes usuarios”; para realizar esta caracterización del marco regulatorio contable vigente en Colombia y su utilidad en Mipymes se tomó como muestra un total

de doce empresas en Bogotá (tabla 2), cumpliendo así con lo requerido por el Consejo Técnico de la Contaduría Pública de desarrollar el instrumento en una muestra no inferior a cinco Microempresas y cinco Pymes de diversos sectores. La composición de la muestra fue la siguiente:

Tabla 2. Tabulación número de empresas

Tipos de empresa	Número de empresas
Mediana empresa	1
Pequeña empresa	6
Microempresa	5
Total	12

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se elaboró un instrumento dirigido a los usuarios de la información de las Mipymes, que fue aplicado a siete empresas, entre ellas entidades financieras y firmas de auditoría. Algunas de las conclusiones de este estudio fueron:

- Frente a la pregunta si considera que la información contable representa fielmente la realidad económica de la organización, el 57 % expresó que sí y el 43 % expresó que no.
- El 57 % de los encuestados responden que la información contable no es oportuna, no predice el futuro, no es comparable y verificable y para el 28 % no es clara y el 14 % no es pertinente.
- El 71 % de los encuestados responden que la información contable no ayuda a la conformación de la información estadística nacional, el 14 % si ayuda y el 15 % restante no responde.
- En cuanto al tercer objetivo de si la información contable apoya a los administradores en la planeación, organización y dirección de los negocios, el 42% respondió que sí afirmativo, el 42 % expresó que no, y el 14 % no responde.
- Del total de las Mipymes encuestadas, el 100 % considera que los usuarios de su información son los inversionistas y las entidades de control fiscal, el 92% considera que son los administradores, el 83 % que son instituciones financieras, y el 75 % considera que son los proveedores.
- De los estados financieros que elaboran las empresas, tan solo el balance general y estados de resultados son elaborados por todas las empresas, el 83,33 % elabora el estados de cambios en la situación financiera, el 75 % el estado de flujos y fondos de efectivo, el 41,66 % el estado de cambio en

el patrimonio y el 91,67% presentan notas a los estados financieros. Estos porcentajes evidencian que el artículo 21 y 22 del Decreto 2649 de 1993, sobre estados financieros básicos, no es cumplido en su totalidad por las organizaciones encuestadas.

- La información contable para las organizaciones encuestadas no cumple con los requerimientos señalados en el Decreto 2649 de 1993 y en el marco conceptual de las normas internacionales de información financiera (párrafo 12 del marco conceptual IASB).

2.4.2 Proyecto: “Estudio de las necesidades contables y de gestión que presentan las Mipymes ubicadas en la localidad de Santafé de Bogotá, D. C.”

Este proyecto de investigación fue desarrollado en el 2008, como parte de proyección social del Departamento de Contaduría Pública, y su objetivo fue “identificar las necesidades en información contable, tributaria y de gestión, y ofrecer alternativas de solución por medio del Departamento de Contaduría Pública”.

Las conclusiones más relevantes del proyecto fueron:

- Teniendo en cuenta que el 42% de las Mipymes encuestadas es microempresa, el 35% es pequeña, el 20% mediana y el 2% grande empresa, el 90% de ellas cuenta con *software* contable, y el 10% lo realiza mediante Excel o libros manuales. Esto muestra cómo la intención de llevar una contabilidad de forma sistematizada no depende del tamaño de la empresa.
- El 94% de las Mipymes encuestadas archivan los soportes contables, pero no los conservan como lo establece el Código de Comercio en los arts. 49 y 60 y el art. 134 del Decreto 2649 de 1993. Se evidencia la necesidad de un adecuado manejo de la conservación de los archivos de información contable, pues el mantenimiento de estos archivos es importante, en especial en los casos de requerimientos de entidades de vigilancia del Estado sobre los hechos económicos realizados por la organización.
- Se determinó que un 45% de las Mipymes encuestadas dicen no presentar ningún informe financiero, esto demuestra que existe una falla en la presentación de informes; además, preocupa que del 90% de estas empresas que lleva contabilidad mediante *software* contable que permite generar informes, solo el 27% presenta todos los informes, el 45% dice no presentarlos, esta situación demuestra que existe una deficiencia en la contabilidad y que esta pareciera ser llevada solo como requisito legal, pero no como fuente de información para la empresa.

- El 65 % de las Mipymes dice contar con normas de control interno, lo cual permite confiabilidad y calidad en la información, y el 35 % no cuenta con normas de control interno. Esto constituye una necesidad que puede ser objeto de trabajo en el consultorio contable.
- El 67% de las Mipymes encuestadas no llevan contabilidad de costos, y esto representa una gran necesidad que puede ser analizada por el consultorio contable o por la especialización en Costos del programa de Contaduría Pública.

2.4.3 Proyecto: “Consultorio Contable Presencial Bancoldex”

El objetivo planteado para la ejecución del convenio fue proyectar a la Universidad Central y al Departamento de Contaduría Pública hacia el entorno social local, por medio de la prestación de servicios a Mipymes, entidades sin ánimo de lucro y comunidad en general sobre información, diagnóstico, acompañamiento, asesoría y capacitación en áreas contables, financieras, tributarias, administrativas y de control, fomentando de esta manera la formación práctica e investigativa de los estudiantes del programa de Contaduría Pública y las unidades académicas de la Universidad.

Entre los principales resultados del convenio podemos resaltar los siguientes:

- En relación con capacitación, el consultorio atendió alrededor de 540 empresarios en temas principalmente de las líneas de fiscalidad y conocimiento contable (NIIF).
- En la actividad de consultoría, se lograron atender 78 consultas tanto de diferentes tipos de sociedades (SAS y limitadas) como de personas naturales
- De la misma manera, se ofreció atención a 25 empresas del sector servicios, 18 del sector industrial y 27 del sector comercial.
- En relación con las líneas de gestión, la interrelación con el sector empresarial fue de la siguiente manera: línea de fiscalidad (impuestos), 24 empresas; línea de finanzas, 30 empresas; línea de conocimiento contable, 9 empresas, y finalmente línea de contabilidad de gestión, 7 empresas.
- Igualmente se realizaron acercamientos entre Bancoldex y los estudiantes de la Universidad Central; esto permitió que funcionarios de la institución bancaria capacitaran aproximadamente a 189 estudiantes uncentralistas.

2.5 Articulación del Consultorio Contable con el PEI de la Universidad Central

El Departamento de Contaduría Pública planea, como parte del cumplimiento de su función de proyección social, realizar actividades de investigación y asesoría por medio de la implementación del Consultorio Contable que permita confrontar los conocimientos adquiridos en los espacios académicos con la práctica, al tiempo que apoye a las organizaciones y sociedad en general sobre los requerimientos propios de la profesión contable, con el fin de lograr desarrollar proyectos interdisciplinarios que integren el conocimiento contable, la fiscalidad, la finanzas, el control y la contabilidad de gestión.

En este sentido, el Consultorio Contable se encuentra en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional, en particular en los siguientes apartados:

- En la visión de la Universidad, donde se plantea que “todas las unidades académicas mantendrán una intensa interacción con el entorno y con los procesos de formación e investigación pertinentes”. (PEI, 2013, p. 60).
- De igual manera, en la segunda estrategia del PEI (Presencia activa en la definición de los proyectos de nación y de ciudad), en la política 1.6 (Consolidación de espacios formativos que articulen las funciones misionales de la Universidad), se plantean como objetivos: “adoptar procesos y procedimientos por campo del conocimientos, para el desarrollo de prácticas académicas y profesionales en la Universidad; implantar las medidas organizativas y establecer los convenios necesarios para que las prácticas realizadas en la Universidad tengan un carácter académico” (PEI. 2013, p. 72).

Para responder por qué es importante la creación del Consultorio Contable para la Universidad, para la facultad y para el programa, conviene recordar la razón de ser de la institución, la cual se ve reflejada en la misión y su proyección como institución de educación superior.

Misión

La misión de la Universidad Central es:

Contribuir a la formación de capital social y cultural, mediante el desarrollo de programas universitarios de pregrado, posgrado y educación continuada en ciencias, tecnología, artes y humanidades, que articulen la función de docencia, investigación y proyección social en torno a la formación integral de individuos críticos, creativos, sensibles, y dotados de un

alto sentido de ciudadanía, comprometidos con un proyecto de ciudad y de país ecológicamente viable, productivo, democrático, plural, solidario, y afianzado en su identidad latinoamericana. (PEI, 2013 p. 65)

Es preciso resaltar dos puntos fundamentales en el desarrollo de la construcción de la misión de la Universidad: el primero, la proyección social; y el segundo, individuos dotados con un alto sentido de ciudadanía. El primero de ellos está orientado hacia el cumplimiento de necesidades creadas por un modelo en el cual no todos los ciudadanos tienen los recursos para alcanzar el acceso como profesionales en el mundo empresarial. El segundo hace de los estudiantes de la Universidad Central unas personas preocupadas por su entorno social, con inquietudes mutuas que les permiten apropiarse de un enfoque de las necesidades organizacionales y participar en la solución de ellas.

Además de esta alusión, resulta oportuno, para establecer la articulación del consultorio con el PEI, citar el primer principio planteado este documento institucional:

Pertinencia social: consiste en reconocer el papel de la educación superior en el análisis de situaciones y problemas sociales en los ámbitos local, regional, nacional y mundial, y en la formulación de soluciones oportunas que, además de posibilitar la relación entre discursos, prácticas y contextos, dinamizan su reconfiguración (PEI, 2013, p. 45)

Como se observa, en el planteamiento estratégico de la Universidad está trazado el acercamiento a la comunidad con el objetivo de promover la voluntad de servicio a la sociedad, de tal manera que el concepto del Consultorio Contable encaja perfectamente en las necesidades de una sociedad empresarial que tiene infinidad de problemas en el acceso a la información creíble y veraz. De la misma manera, es importante articular la misión de la Universidad con la del programa de Contaduría Pública.

De acuerdo con el proyecto académico del programa de Contaduría Pública, su misión consiste en:

Liderar la formación integral de personas profesionales de la contaduría pública, capaces de asumir con idoneidad y profundo sentido ético y de servicio social los retos de la realidad contemporánea en pro del mejoramiento del nivel de calidad de vida. Bien importante la composición de la misión del programa, pues incorpora el servicio social, tendiente a

subsanan igualmente necesidades sociales; en este caso, los temas de la profesión contable y de utilización de ellos para la optimización de las organizaciones en Colombia.

¿Qué más importante que abrir las puertas de la Universidad para interactuar con una sociedad ávida de aclaraciones en cuanto si la academia cumple con los requerimientos sociales en pro de un desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales o, por el contrario, solo atiende a unos segmentos privilegiados a los que las Mipymes no alcanzan a llegar por medios de poder adquisitivo?

Visión

Según la visión, en el año 2020 el programa de Contaduría Pública de la Universidad Central será reconocido en Colombia por generar comunidad académica capaz de reconocer los problemas del medio, responder a los mismos y participar en las tendencias del conocimiento contables a nivel nacional e internacional, en los entornos gubernamentales y organizacionales, mediante procesos de formación con calidad y un alto sentido social.

Asimismo, la proyección propuesta por la visión es la interacción con un entorno nacional que se traduce en una relación constante con los actores de la actividad empresarial, esto trae como beneficio la divulgación de lo pertinente del programa en escenarios en los que el contador unicentralista está proyectado hacia la realidad nacional.

En consecuencia, una de las prioridades del Consultorio Contable es realizar una vigilancia del contexto y de las necesidades de la sociedad en cuanto a prácticas que se desarrollen en las organizaciones y a las inquietudes de mayor frecuencia en las personas naturales en concordancia con las normas nacionales e internacionales, esto con el objetivo de articular con la investigación del programa y hallar respuestas que impacten de manera positiva los comportamientos de nuestras empresas intervenidas.

En síntesis, esta estrategia de proyección social ofrece, entre otras, las siguientes ventajas para la comunidad en general:

- Capacitación en temas relacionados con las necesidades contables y tributarias de la comunidad.
- Acceso a áreas de consulta en las que por poca financiación no tendrían posibilidad de plantear sus dudas e inquietudes..
- Desarrollo de capacidades gerenciales para los cargos directivos de las empresas.

- Creación de nuevos espacios para la adquisición de conocimiento.
- Ampliación de las redes sociales que puedan generar nuevos líderes en las comunidades.
- Desarrollar actividades de investigación que impacten de manera positiva a las diferentes comunidades.

2.6 Construcción del Consultorio Contable Virtual

2.6.1 Direccionamiento estratégico del Consultorio Contable

Misión

El Consultorio Contable de la Universidad Central busca ofrecer asesoría y consultoría en aspectos contables, tributarios, de control y de gestión, contribuyendo en los procesos de Mipymes, personas naturales y organizaciones en general, de igual manera aportando así una formación integral de los estudiantes y constituyéndose en una forma más de vincular a la Universidad Central con su entorno, además permite la articulación entre docencia, investigación y extensión en la formación de líderes que exige la sociedad actual.

Visión

El Consultorio Contable de la Universidad Central en el año 2020 será un órgano de asesoría y seguimiento, dirigido a micro, pequeños y medianos empresarios y a todos los sectores en general; será el eje complementario para la formación integral de los estudiantes del Departamento de Contaduría Pública en actividades extracurriculares, académico-empresarial, donde se afiance las competencias y habilidades empresariales y gerenciales. Su razón de ser estará determinada por el servicio y apoyo a aquellas organizaciones que por sus necesidades requieran del acompañamiento, asesoramiento y seguimiento en pro de su quehacer económico y del desarrollo de la ciudad y del país.

Principios

- Servicio para la equidad social
- Transparencia en la aplicación del saber
- Pertinencia social y académica
- Reserva

Objetivo general

Proyectar la Universidad Central y el Departamento de Contaduría Pública hacia el entorno social local, por medio de la prestación de servicios a Mipymes, entidades sin ánimo de lucro y la comunidad en general sobre información, diagnóstico, acompañamiento, asesoría, capacitación, en áreas contables, financieras, tributarias, administrativas y de control, fomentando de esta manera la formación práctica e investigativa de los estudiantes del programa de Contaduría Pública y las unidades académicas de la Universidad.

Objetivos específicos

- Acercar la academia a la comunidad y en especial al sector empresarial, mediante la orientación profesional.
- Desarrollar prácticas profesionales de los estudiantes de Contaduría Pública y demás programas afines, a través de convenios.
- Capacitar al pequeño empresario en temas relacionados con los negocios, el manejo, la información, la proyección, los aspectos legales, la producción y el mercadeo.
- Proporcionar un espacio académico que les permita a los estudiantes confrontar la teoría con la práctica para desarrollar fortalezas y competencias en el campo específico de su conocimiento.

2.6.2 Servicios del Consultorio Contable

El portafolio del Consultorio Contable está integrado por servicios de asesoría, consultoría y capacitación, además de la práctica empresarial (figura 1).



Figura 1. Consultorio contable virtual.

Asesoría

La disciplina contable permite el análisis del entorno y su constante cambio, las necesidades de profundización nos ubican en una realidad frente a las dinámicas económicas nacionales e internacionales. Ubicar al estudiante en estas dinámicas y hacer que por medio de la indagación de temas del entorno comprenda su realidad social y económica lo hace parte de su contexto y lo proyecta hacia un desarrollo más lógico de su profesión; de esta manera, aprende a desarrollar habilidades de autoaprendizaje que son de vital importancia en las actividades diarias de los profesionales en un mundo que va en constante evolución.

Política: Elaborar proyectos desarrollados por los estudiantes dirigidos a las Mipymes enfocados en la solución de procesos en tecnología informática, control y costos, entre otros. Este servicio tendrá una cuota de sostenimiento para los estudiantes de uno punto cinco (1.5) salario mínimo mensual legal vigente, para su transporte y manutención.

Consultoría

De acuerdo con el glosario de los programas de extensión universitaria, según sus tipologías y modalidades en la Universidad Central, se entiende por consultoría el servicio prestado por académicos, expertos o especialistas con el propósito de diagnosticar una situación general o específica de una organización, institución, ONG, entidad pública o privada y participar activamente en la generación de soluciones a la situación diagnosticada, en la forma de mejorar políticas, procedimientos, tecnologías, etc. de la entidad contratante. Implica la entrega de un documento con el diagnóstico que incluya: la evaluación y las sugerencias para solucionar los problemas; las metodologías, procesos y procedimientos que deberán elaborarse o evaluarse; las sugerencias para mejorar políticas, desarrollos económicos, tecnológicos, sociales, culturales, etc. de la entidad contratante. El consultor debe tener un contrato a término fijo durante el cual elaborará el producto acordado con la entidad contratante; generalmente diagnostica, recomienda y ejecuta acciones o tareas (cf. Universidad Central, 2012, p. 3).

Política: Apoyar procesos y requerimientos de MiPymes, entidades sin ánimo de lucro, empresarios y comunidad en general sobre el ámbito de la profesión contable.

Estrategias: Construcción de instrumentos para la difusión de los servicios consultoría; ofrecer productos virtuales y asistidos.

Capacitación

Una manera importante de generar impacto con el Consultorio Contable es diseñar programas de capacitación dirigidos a los empresarios de las Pymes, con el objetivo de realizar una transferencia de conocimientos básicos que propicien la excelente proyección gerencial de estas empresas en el desarrollo de su actividad económica. Lo anterior se podrá llevar a cabo con las dinámicas internas del Consultorio que interrelacionen y desarrollen productos finales y puedan desarrollar una dinámica sistémica importante para que el modelo funcione a cabalidad.

Política: Desarrollar talleres, cursos de actualización, seminarios y diplomados para mejorar el desempeño laboral de docentes, estudiantes, egresados y la comunidad en general interesados en los temas propuestos.

Estrategias: Programación de talleres y cursos de actualización, seminarios y capacitación en general para cada semestre; difusión de los programas propuestos; evaluación de la capacitación como retroalimentación del proceso.

Se proponen tres cursos: Impuestos, Contabilidad Básica y Finanzas Básicas.

Práctica empresarial

Es un espacio académico para la formación y desarrollo integral del estudiante que le posibilita aplicar los conocimientos y aprender a contextualizarlos en la realidad social en la que interactúa, desarrollando las competencias planteadas en el proyecto académico del programa y asumiendo responsabilidades inherentes a la profesión.

Política: Promover y apoyar oportunidades que fortalezcan las competencias de los estudiantes para apoyar sus procesos académicos, profesionales y sociales.

Estrategias: Organización de procesos para vinculación y seguimiento de estudiantes adscritos a prácticas empresariales; ampliación de la oferta de prácticas empresariales.

2.6.3 Control, evaluación y seguimiento al Consultorio Contable

Los servicios que ofrecerá el Consultorio están acordes con su política y estrategias correspondientes, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el plan. El mecanismo para realizar el control, evaluación y seguimiento al Consultorio Contable se realizará teniendo en cuenta los siguientes elementos de evaluación:

- Cumplimiento con el desarrollo del proyecto asignado.
- Trabajo en equipo.

- Iniciativa.
- Calidad de los informes presentados.
- Diligencia en la tramitación de los asuntos.
- Responsabilidad.
- Confiabilidad con la información suministrada.
- Ética profesional.
- Presentación personal.

2.6.4 Plataforma virtual del Consultorio Contable

En el portal web de la Universidad Central, en la parte inferior, aparece el módulo “Consultorio Contable” (figura 2). Al hacer clic en este espacio, se accede a la interfaz de la página web del consultorio (figura 3).

En la parte superior derecha se encuentra el módulo “Consulta personalizada”, al hacer clic en este espacio se abre un formulario en donde se debe diligenciar la información referente a la empresa o persona natural, razón social o nombres y apellidos, correo electrónico, y luego plantear la consulta en temas contables (figura 4). Es importante que la consulta sea puntual y clara para que el consultor tenga la facilidad de dar una respuesta oportuna.



Figura 2. Consultorio contable.



Figura 3. Interfaz de la página web del Consultorio Contable.

Figura 4. Consulta personalizada.

De la misma manera, se encontrará en la página web del consultorio el módulo “Conócenos” (figura 5), en este espacio se podrá observar la misión, la visión, los objetivos y los principios en los que se basa la construcción del consultorio.



Figura 5. Conócenos.

El módulo “Otros Servicios. Consultoría y Capacitación” (figura 6) se han diseñado para plantear y resolver consultas de mayor envergadura o procesos de capacitación para su personal que requieran las empresas o personas naturales. La Universidad estará en capacidad de proporcionar estos servicios través de sus aliados estratégicos.



Figura 6. Consultoría y capacitación.

El módulo “¿Tienes Dudas? Preguntas Frecuentes” (figura 7) se diseñó para albergar las preguntas frecuentes correspondientes a las cinco líneas de trabajo en las cuales está basado el consultorio: contabilidad, control, finanzas, gestión-costos y tributaria.



Figura 7. Preguntas frecuentes.

En el módulo “Áreas de Interés. Líneas de Trabajo” se encuentran los siguientes temas relacionados con la línea: información de interés, normativa y trayectos de investigación (figura 8).



Figura 8. Líneas de trabajo.

En el módulo “Vocabulario Contable. Glosario” (figura 9) el usuario encontrará un glosario relacionado con la práctica contable que le ayudará a entender con mayor facilidad la terminología y las dinámicas más frecuentes.

El consultorio contable virtual, herramienta de las TIC que fortalece la relación...



Figura 9. Glosario.

Por último, en la web del Consultorio también podrá observar el módulo “Agenda académica”, en el cual se presenta la información recomendada por el programa de Contaduría Pública sobre eventos académicos, investigativos y culturales que puedan ser de interés de los usuarios (figura 10).



Figura 10. Eventos.

Luego del proceso de elaboración interdisciplinaria del Consultorio Contable, en el que participaron ingenieros del Departamento de Tecnología Infor-

mática, publicistas, diseñadores y comunicadores sociales del Departamento de Comunicaciones y Publicaciones, y contadores y administrativos del programa de Contaduría Pública, se realizó el 1 de marzo de 2016 el lanzamiento en la celebración del Día del Contador. Este lanzamiento se efectuó en presencia de directivos de la Universidad, empresarios, profesores, estudiantes e invitados, con un aforo total de alrededor de 900 personas.

Como resultado de la operación del Consultorio Contable Virtual, a la fecha se han realizado alrededor de 220 consultas, 33 solicitudes de capacitación en los diferentes temas de consulta y 2 eventos para la comunidad académica y empresarial.

En relación con las 220 consultas, es importante determinar su impacto en la comunidad empresarial, así:

- Consultas de impuestos: 124 consultas; porcentaje 56%
- NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera): 58 consultas; porcentaje 26%
- Otras áreas: 38 consultas; porcentaje 17%.

2.7 Conclusiones

Dadas las dinámicas complejas de las actividades empresariales, actualmente los usuarios de la información necesitan herramientas que le permitan la comprensión del entorno para la buena toma de decisiones en su actuar diario y en relación con los interrogantes de los aspectos contable, financiero, fiscal, de gestión y de control.

Las herramientas TIC contribuyen de manera efectiva al fortalecimiento de la relación universidad-empresa, pues ahorra costos, agiliza procesos y permite la solución de inquietudes a partir de la aplicación adecuada de normas, políticas, principios y lineamientos vigentes en las áreas que involucra a las organizaciones.

Es evidente que la interacción entre la universidad y la empresa es una necesidad imperativa para el desarrollo competitivo de una nación, por tal motivo la creación de herramientas TIC que permitan cerrar las brechas entre estos dos escenarios serán de gran importancia para la generación de valor en los procesos productivos de las empresas y como consecuencia se generan dinámicas que mejoren la calidad en la producción de bienes y servicios.

Referencias

- Betancourt, H. D, (2008). *La virtualidad: Nuevo escenario para la construcción del conocimiento contable un reto para las facultades de contaduría pública.*
- Colombia, Congreso de la República (2004). *Ley 905 de 2004 por la cual se modifica la ley 590 de 2000.*
- Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2007). *Conpes 3484.*
- Consejo Privado de la Competitividad, (2007). *Informe de competitividad nacional.* Ministerio de Educación Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación, 2007.
- Bancoldex y Universidad Central. *Convenio de Consultorio Contable Bancoldex en modalidad presencial 2010-2015.*
- Colombia, Congreso de la República (2000). *Ley 583 del 2000.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. *Plan de Ciencia y Tecnología e Innovación Bogotá, D. C., 2007-2019.*
- Universidad Central. Departamento de Contaduría Pública (2008). *Estudio de las necesidades contables y de gestión que presentan las Mipymes ubicadas en la localidad de Santafé de Bogotá D. C.*
- Universidad Central. Departamento de Contaduría Pública (2007). *Utilidad de la información contable y financiera de las Mipymes en el contexto del marco regulatorio en Colombia en convenio con el Consejo Técnico de la Contaduría Pública.*
- Universidad Central (2013). *Proyecto Educativo Institucional.* Bogotá: Universidad Central.
- Universidad Santo Tomás (2001). *Reglamento consultorio empresarial, contable y tributario.*
- Universidad de Antioquia, Departamento de Ciencias Contables de la Facultad de Ciencias Económicas. *Reglamento general del Consultorio Contable.*
- Universidad EAFIT (2014). *Consultorio contable.* Consultado en www.eafit.edu.co

3. Usos y aplicaciones de la microscopía electrónica en Colombia

Magnolia Herrera
Juliana Morantes
Aduardo Posada
Carlos Morales

Centro de Microscopía y Microanálisis, Universidad Nacional

Resumen

En Colombia, el conocimiento de nuevas tecnologías enfocadas en microscopía y nanotecnología está en la etapa inicial de su desarrollo. Al tiempo que se presentan muchas incógnitas que deben despejarse, se plantean grandes perspectivas en el desarrollo de nuevas aplicaciones en el área de ciencias básicas y aplicadas.

Una de las técnicas más utilizada para despejar este tipo de incógnitas es la realizada por los laboratorios de referencia, los cuales cumplen una labor muy importante en la investigación, ya que realizan diferentes tipos de procedimientos básicos para la preparación de muestras a través de métodos de preservación, infiltración, corte y coloración para ser analizadas en microscopios electrónicos de transmisión (MET) y microscopios electrónicos de barrido (MEB), lo cual permite realizar contribuciones trascendentales a nivel morfológico y ultraestructural de muestras biológicas y no biológicas para resolver problemas de investigación en las diferentes ramas de la ciencia.

Actualmente, Colombia cuenta con pocos laboratorios que tienen este tipo de tecnologías avanzadas debido a su alto costo, la falta de capacitación en los investigadores y estandarización de protocolos en preparación de muestras; sin embargo, los laboratorios existentes centran sus servicios en protocolos básicos, siendo poco específicos en el procesamiento de cada una de las muestras, bien sea de origen biológico o no biológico, y esta situación dificulta el planteamiento de soluciones de alta calidad y a corto tiempo que son indispensables para dilucidar problemas de investigación en el ámbito científico e industrial.

Lo anterior se ha traducido en dificultades para las universidades, centros de investigación, Estado e industria, que se ven limitados a solicitar los análisis de sus muestras en laboratorios especializados en Brasil,

México y Argentina, etc., que cuentan con equipos de última tecnología; esto naturalmente aumenta los costos de la investigación. Si los análisis son realizados en Colombia, algunas veces la baja calidad de las imágenes induce al investigador a interpretaciones erróneas, que impiden la publicación de los resultados de investigación en revistas de alta indexación.

3.1 Introducción

La microscopía electrónica es una herramienta fundamental en la investigación tanto en ciencias biológicas como en ciencias aplicadas. La microscopía electrónica que actualmente se está utilizando en el país ayuda a mejorar la capacidad de resolución de observación, a resolver de manera correcta las preguntas de investigación en los campos de la ciencia, y a fortalecer los sistemas productivo y educativo y la sinergia de la universidad-empresa-Estado.

En Colombia se está implementando el uso de esta técnica para realizar investigación y desarrollo tecnológico de alta calidad, particularmente en estudios que involucran la citología normal y modificaciones de las células de un tejido, ya sea *in vivo* o *in vitro*; esto exige que se suplan con urgencia las necesidades de estandarización y calibración de metodologías y protocolos necesarios durante la preparación y conservación de alta calidad de muestras biológicas y no biológicas. Por esto, resulta indispensable que en los laboratorios de investigación se implemente una variedad de metodologías y enfoques alternativos, específicos, con estándares de alta calidad para cada tipo de muestra que impulsen las nuevas tecnologías de microscopía electrónica de transmisión (MET) y la microscopía electrónica de barrido (MEB).

Es importante resaltar que al tener metodologías estandarizadas en preparación de las muestras, especialmente para microscopía electrónica de transmisión, se mejorara la capacidad de resolución, observación y se innova en protocolos específicos, lo cual permite a los grupos de investigación y al investigador obtener resultados correctos que se constituyan en referentes de nuevas herramientas y conocimiento para apoyen el desarrollo de otros proyectos. También conviene resaltar que estas nuevas tecnologías aportan a la consolidación de grupos de investigación y a la construcción de capacidad en esta área, así como a la formación de recurso humano nacional calificado.

3.2 Marco teórico

Microscopio electrónico de transmisión

Los microscopios electrónicos de transmisión (MET) y de barrido (MEB) son instrumentos que se utilizan para observar imágenes de objetos que están fuera del alcance de magnificación del microscopio óptico.

El MET se ha utilizado en todos los ámbitos de las investigaciones biológicas, biomédicas y de materiales, ya que permite la observación de estructuras a nivel manométrico de tejidos y materiales. También se utiliza como herramienta de diagnóstico en los laboratorios de patología de los hospitales. Los cristalógrafos, metalúrgicos y científicos que realizan investigación de semiconductores usan preferentemente el MET de alto voltaje de alta resolución, que utiliza un voltaje de aceleración desde 200 keV a 1 MeV. Con el MET se ha obtenido la proyección de imágenes de átomos, permitiendo a los investigadores analizar los materiales y su diseño con propiedades a medida. Con la incorporación de análisis de energía dispersiva de rayos X (EDX) o espectrometría de pérdida de energía (EELS), el MET también puede ser usado como una herramienta de análisis elemental, capaz de identificar los elementos químicos.

La fuente de iluminación es un haz de electrones, que pasa a través de la muestra y posteriormente puede ser capturado mediante una cámara digital o imprimir una película fotográfica. Un cañón de electrones es el dispositivo encargado de generar el haz, el cual requiere de un elemento emisor de electrones y un sistema de alto voltaje que los acelere y permita modificar su trayectoria mediante un conjunto de lentes magnéticos. Debido a que los electrones poseen masa, las diferentes cámaras por las que viajan (desde el momento en que son generados en el cañón de electrones hasta la placa sensible) deben estar al vacío; de esta manera, se reduce la probabilidad de interacción entre el haz electrones y alguna partícula que se interponga en su camino. Un sistema de prevacío, creado por unas bombas rotatorias, extrae la mayor cantidad de aire, llegando a un valor de 10⁻¹ milibares. Un sistema de alto vacío, a cargo de una bomba difusora de aceite, se activa cuando el prevacío es adecuado, con el fin de extraer la mayor cantidad de moléculas residuales, alcanzando un nivel de 10⁻⁷ milibares.

Los laboratorios que utilizan microscopía electrónica cumplen una labor muy importante en la investigación, pues realizan procedimientos básicos para la preparación de muestras biológicas y de materiales (a través de métodos de preservación, infiltración, corte y coloración) que posteriormente serán analizados por medio del microscopio electrónico de transmisión para describir más a fondo su ultraestructura.

Microscopio iónico

El haz de iones enfocados (FIB, por sus siglas en inglés) es una técnica utilizada particularmente en ciencia de los materiales, en la industria de los semiconductores, y recientemente en el campo de la biología para realizar análisis de deposiciones y ablación de materiales. Es similar al microscopio electrónico de barrido, pero en vez de un haz de electrones usa un haz de iones para obtener la imagen, por lo que debería denominarse microscopio iónico; su creación se dio a partir de la necesidad de la industria de los microchips; por eso uno de sus usos más comunes es la fabricación y análisis de falla de semiconductores. La técnica del microscopio iónico utiliza una máscara para exponer una capa fotoresistente sobre un sustrato hecho de un material semiconductor, como dióxido de silicio o un arseniuro de galio. Luego se revela el sello para tener una positiva fotoresistente. Las porciones expuestas son removidas con un proceso químico. El resultado es un patrón dejado sobre la superficie del sello que ha sido enmascarado para exponerlo. El sello se coloca en la cámara de vacío y se expone al haz de iones. El impacto de los iones erosiona la plantilla quitando áreas no cubiertas por el material fotoresistente.

El instrumento posee un cañón de iones con el que se cala la superficie y un cañón de electrones con el cual se observa la muestra, El micromanipulador se utiliza en el caso de que se deseen obtener secciones finas o ultrafinas para microscopía electrónica de transmisión. Los iones más utilizados son de galio (debido a que su punto de fusión es de 31°C pero puede depositarse), C, Pt, W, SiO_2 , etc. Para idear este instrumento se basaron en la concepción de Gilbert (1600) y de Taylor (1969).

Microscopio electrónico de barrido (MEB)

El microscopio electrónico de barrido (MEB) tiene un cañón de electrones, un sistema de vacío, lentes condensadoras y objetivo. La diferencia principal entre el MEB y el MET es la manera en que forman y magnifican la imagen. Esto hace que la información que se obtiene de cada uno sea distinta. El MET permite el estudio de la ultraestructura de muestras delgadas, mientras que el MEB posibilita conocer la morfología superficial.

En el MEB, el haz electrónico atraviesa la columna y llega a la muestra. Un generador de barrido es el responsable de producir el movimiento del haz, de manera que barra la muestra punto por punto. De la interacción entre los electrones incidentes con los átomos que componen la muestra se generan señales, las cuales pueden ser captadas con detectores específicos para cada una de ellas. El detector capta una señal y las convierte en una señal electrónica que es proyectada en una pantalla (CRT).

El barrido del haz está sincronizado con el barrido del CRT y produce una relación uno a uno entre puntos de la muestra y puntos en el CRT. El mecanismo por el cual la imagen es magnificada es simple. La zona barrida por el haz de electrones sobre la muestra es menor que la región mostrada en la pantalla. La magnificación lineal está dada por la relación entre la longitud barrida sobre la muestra (l) y la longitud del barrido sobre el tubo de rayos catódicos.

Debido a que las muestras biológicas poseen un gran contenido de agua que se evapora durante el secado al aire o cuando se colocan en el microscopio de barrido a alto vacío, es necesario prever las interrupciones que se producen en el tejido. La mayoría de estas interrupciones son causadas por la tensión superficial del agua en el interior y en los alrededores de las células.

Para realizar las observaciones en el microscopio electrónico de barrido es necesario realizar un secado por punto crítico; para esto se coloca la muestra en un ambiente donde el fluido celular pasa a fase gaseosa en un punto en el que la tensión superficial es cero. El agua de la muestra se reemplaza gradualmente, primero por alcohol, luego por acetona y finalmente por el fluido de transición, que puede ser CO₂.

El aparato de secado por punto crítico consiste, en esencia, en una cámara fuertemente sellada en la cual se colocan la muestra y el fluido de transición (CO₂) durante 1 o 2 horas. La cámara se recalienta, haciendo circular agua, para llevar a la temperatura crítica del líquido transicional (este es el punto en que la fase líquida y la fase vapor tienen la misma densidad).

3.3 Estado actual de la microscopía en Colombia

En Colombia, el conocimiento de las propiedades morfológicas y ultraestructurales a nivel celular está en la etapa inicial de su desarrollo. Hay muchas incógnitas por despejar y se han generado grandes perspectivas en el desarrollo de nuevas aplicaciones en el área de ciencias básicas y aplicadas.

Una de las técnicas más importantes para despejar este tipo de incógnitas es la utilizada por los laboratorios de referencia, denominada microscopía electrónica de transmisión (MET), la cual ha hecho contribuciones trascendentales a nivel ultraestructural de muestras biológicas y no biológicas, permitiendo resolver algunos problemas de investigación, como los documentados en los siguientes informes:

- Estudio ultraestructural de la fagocitosis de promastigotes y amastigotes de leishmania por la línea de células dendríticas, llevado a cabo por Ladys Sarmiento del Instituto Nacional de Salud en 2006.

- Teoría básica de microscopía electrónica de transmisión para materiales, de José Édgar Alfonso, de la Universidad Nacional de Colombia, en 2010.
- Morfología del androceo, tapete y ultraestructura del polen Siparuna Aspera, Gloria Romero, M. A. Bello y G. González, de Universidad Nacional de Colombia.

Teniendo en cuenta los resultados de estas investigaciones, pueden mencionarse las siguientes ventajas de la implementación de estas nuevas tecnologías y de las buenas prácticas con estas técnicas:

- Determinación de estructura cristalina en minerales, metales, etc.
- Estudio de catalizadores.
- Determinación de impurezas, precipitados, etc.
- Identificación de bordes de grano e interfaces en metales.
- Estudio de fases y zonas cristalinas en polímeros
- Determinación de tamaño de partículas en catalizadores, minerales, etc.
- Identificación de planos cristalinos.
- Cambios estructurales de materiales sometidos a diferentes tratamientos térmicos.
- Realización de estudios de histoquímica para identificar compuestos específicos.
- Estudios de ultraestructura de tejidos vegetales y animales.
- Reconocimiento de virus.
- Estudios de citoquímica.
- Estudios de estructuras moleculares.
- Análisis elemental a nivel nanométrico.
- Determinación de estructura cristalina a nivel nanométrico.
- Estudios de interfaces en recubrimientos, uniones de materiales semiconductores.
- Estudios a nivel nanométrico de tratamientos térmicos in-situ al interior del microscopio electrónico.

Ahora bien, en el país solo hay tres laboratorios de referencia (Instituto Nacional de Salud –INS–, Fundación Santa Fe, y Universidad del Cauca) que deben satisfacer la demanda de un promedio 1970 grupos de investigación interesados en el proceso de preparación de muestras para investigación básica y desarrollo tecnológico.

De acuerdo con el informe “Indicadores de Ciencia y Tecnología” ((2015) del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología OCyT, se señala que en el país hay 10931 grupos de investigación registrados por el OCyT y por el Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología –Colciencias–, de los cuales 3970 están reconocidos y clasificados por Colciencias y, de este último grupo, 1970 aproximadamente son laboratorios que están implementando estas nuevas tecnologías, enfocados en sus líneas de acción en desarrollo tecnológico industrial y calidad, ciencias de la salud, ciencias básicas, ciencias del medio ambiente y el hábitat, ciencias y tecnologías agropecuarias, biotecnología, ciencia y tecnología del mar, las cuales necesitan de apoyo constante en capacitaciones, orientación en sus proyectos de investigación para dilucidar las mejores técnicas que deben aplicar a su investigación y así adquirir e implementar los laboratorios con los equipos adecuados.

Este solo panorama de los grupos de investigación evidencia la demanda potencial de estas nuevas tecnologías que implica, por su puesto, un crecimiento e implementación en ciencia, tecnología e innovación. De otro lado, adicional a la necesidad potencial derivada de este sector, se debe incluir la necesidad potencial de subsectores como el forestal, sanitario, educativo e industrial; de este último, compañías prestadoras de servicios de geología, industria minera, industria del cemento, industria química, médica y biológica, farmacéuticas, mecánica, materiales, y semiconductores, etc.

3.4 Metodología

Los estudios realizados a nivel ultraestructural de las células y tejidos en ciencias biológicas se llevan a cabo con el microscopio electrónico de transmisión (MET). Como estos estudios necesitan técnicas especiales de cortes ultrafinos, es necesario que, antes de seccionar, las células sean fijadas y deshidratadas; para esto último, habitualmente se transfieren las células a un disolvente orgánico. Después de la deshidratación, la muestra es incluida en plástico que se corta en secciones finas utilizando un ultramicrotomo, por lo general equipado con una cuchilla de diamante. Una sola célula bacteriana, por ejemplo, puede cortarse en cinco o seis secciones muy finas, que son examinadas después individualmente con el MET. Para obtener suficiente contraste, las preparaciones se tratan con colorantes especiales de la microscopía electrónica, tales como ácido ósmico, permanganato, uranio, lantano o plomo. Estos materiales están compuestos por átomos de elevado peso molecular y, por ello, dispersan bien los electrones. Las estructuras celulares teñidas con uno de esos materiales presentan un contraste muy aumentado y, por tanto, se ven mejor.

Otro modo de conseguir contraste con el microscopio electrónico es la tinción negativa. Se aplica el mismo principio que en la tinción negativa del microscopio óptico. Se utiliza una sustancia que no penetra la estructura pero que dispersa los electrones. Una de las tinciones negativas más comúnmente utilizadas en la microscopía electrónica se realiza con ácido fosfotúngstico. Para examinar las superficies celulares, pueden prepararse réplicas de carbono evaporando sobre la superficie de las células una fina capa de carbono que se adapta a los contornos de la superficie celular y que, cuando es desprendida, resulta suficientemente delgada para poder observarse directamente al microscopio electrónico.

Los estudios en ciencias de materiales se llevan a cabo principalmente con microscopios electrónicos de barrido, los cuales ayudan a dilucidar tanto la morfología de crecimiento de los materiales como las características superficiales en diferentes tipos de recubrimientos; de este modo, se pueden observar la topografía, las huellas de desgaste, el rayado y las huellas de indentación entre otras.

3.5 Resultados

- Con microscopía electrónica de barrido se han obtenido imágenes de calidad que permiten al investigador hacer comparaciones morfología-función en ciencias biológicas; en el área de materiales es importante, pues permite determinar la morfología y composición química para hacer una buena interpretación del tipo de material, sin tener que manipular mucho las muestras debido al tipo de información que se quiere analizar (véanse figuras 1-9, imágenes obtenidas con MEB y MET).

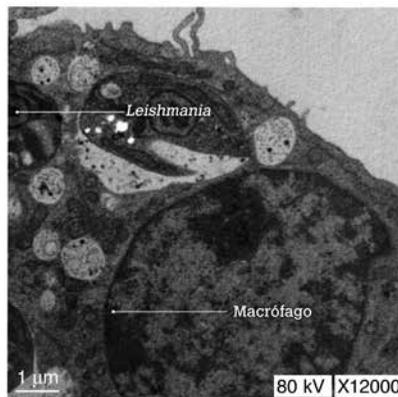


Figura 1. Leishmania 2h post-infección. Se observa la ultraestructura de Leishmania y el macrófago. MET.

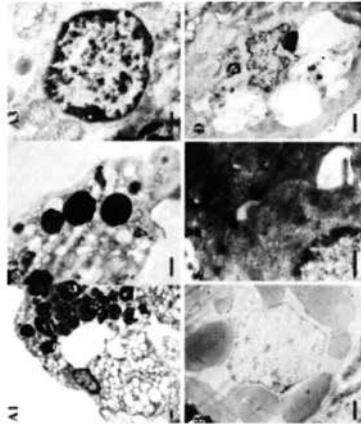


Figura 2. Ultraestructura de acinos de glándula submandibular; cultivo celular. MET.

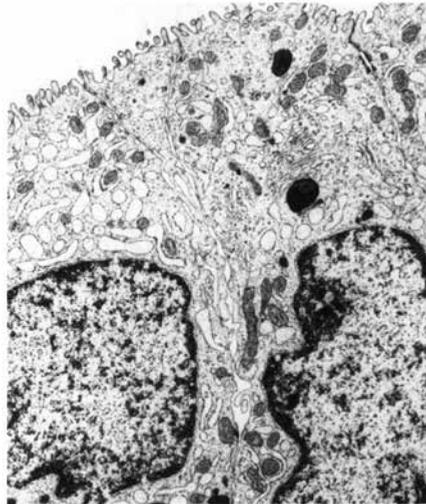


Figura 3. Ultraestructura de folículos tiroideos; cultivo celular. MET. 13000X.

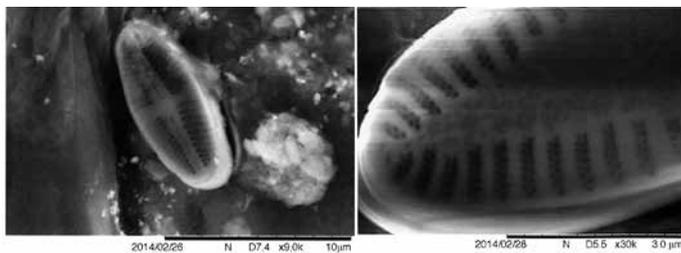


Figura 4. Morfología diatomea. MEB. 3000X.

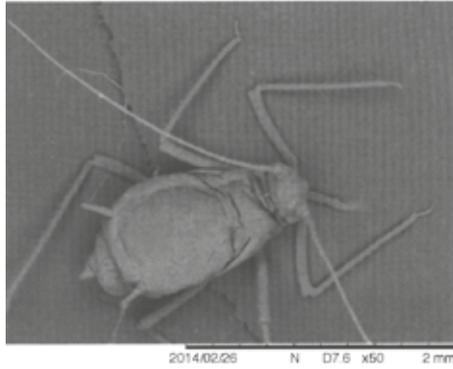


Figura 5. Morfología Coleóptero Polífago. MEB.

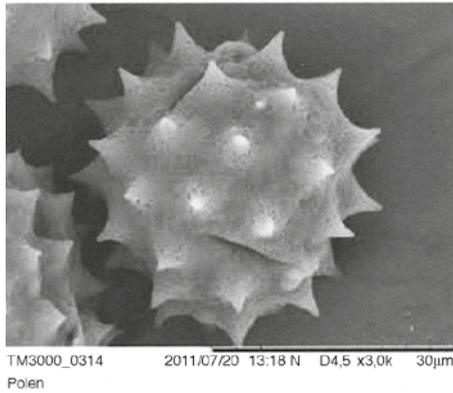


Figura 6. Morfología polen. MEB.

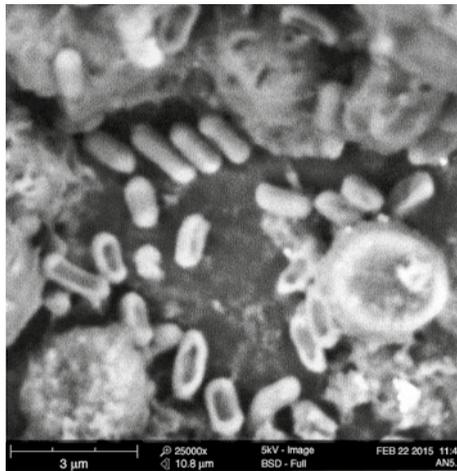


Figura 7. Morfología bacterias. MEB.

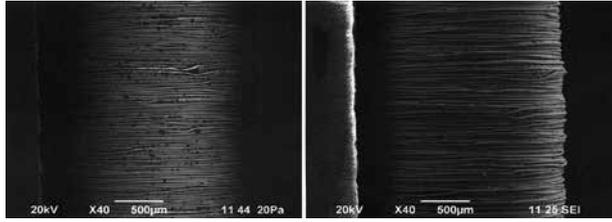


Figura 8. Morfología Microbobinas de reloj. MEB.

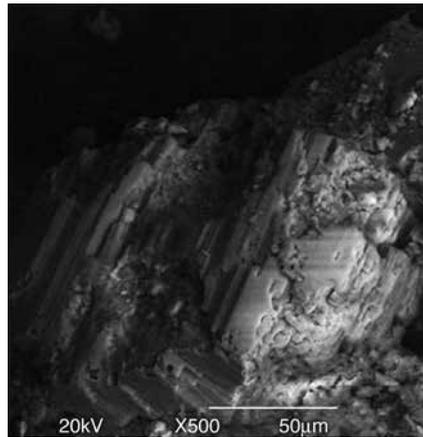


Figura 9. Feldspato. MEB.

- La implementación de estas técnicas analizadas en microscopía electrónica de transmisión se ha traducido en beneficios tanto de avance de investigaciones como de desarrollo de fármacos, nuevos materiales, productos y procesos, nanotecnología y tratamientos de enfermedades tropicales (especialmente leishmaniasis, dengue, tuberculosis y malaria); estos últimos han sido los de mayor impacto en nuestro país, pues han mejorado la calidad de vida de la población.
- Consolidación de investigación interinstitucional en el país, que reúne ciencias básicas con ciencias aplicadas, a través de técnicas innovadoras en el procesamiento de muestras propias de trabajos académicos, industriales e investigativos. Directamente se fortalece el intercambio de saberes entre la industria farmacéutica, minera, ciencias de la tierra, textil y las universidades.
- En investigaciones realizadas en ciencias biológicas, es vital resaltar que la calidad de la preparación y preservación de las muestras afecta la correcta interpretación de la morfología celular y la calidad de la resolución de las imágenes, y con ello la descripción de las funciones físicas y químicas

de las células y de los tejidos del organismo de estudio, modificando los resultados arrojados por la investigación, como ocurre con los análisis de correlación entre estructura-función a nivel ultraestructural en enfermedades tropicales como la leishmaniasis, la malaria, el dengue y la tuberculosis. Lo anterior se debe a que las metodologías básicas de preparación de muestras implican el uso de sustancias tóxicas, lo cual puede causar cambios químicos y físicos dependiendo del tipo y concentración de la sustancia y, por ende, cambios morfológicos en la muestra analizada, impidiendo obtener una muestra con las características apropiadas para su estudio por microscopía electrónica de transmisión.

3.6 Conclusiones

- El avance tecnológico ha posibilitado grandes adelantos en microscopía electrónica favoreciendo su aplicación en las diversas áreas de la ciencia.
- La ampliación de las capacidades de los microscopios y el desarrollo de nuevas metodologías han sido de significativa importancia en estudios relacionados con la salud, producción, medio ambiente y nanotecnología.
- A partir de la experiencia recogida en más de 30 años de trayectoria en la especialidad, se han observado algunas problemáticas relacionadas con la capacitación de recursos humanos.
- La formación integral en microscopía electrónica, con temáticas multidisciplinarias, ha demostrado la capacidad de generar un plus de conocimientos que han ampliado los criterios para la realización de muchos trabajos.
- Establecimiento de redes de conocimiento, en las cuales los grupos de investigación se caracterizan por ejecutar proyectos con equipos de última tecnología en sinergia con los distintos actores del sistema.

Referencias

- Agar, A, Alderson, R. & Chescoe D., (1974). *Principles and practice of Electron microscope operation*. North-Holland Publishing Co.
- Hayat, M. (1972). *Basic electron microscopy techniques*. Litton Educational Publishing, Inc. New York.

- Hayat, M. (1975). *Positive staining for electron microscopy*. 1st ed. Cincinnati, Toronto, London: Wan Nostrand Reinhold Company. P.57-125.
- Hayat, M. (1986). *Basic techniques for transmission Electron Microscopy*, Academic Press, inc.
- Lewis, P. & Knight, D. (1982). *Stained methods for sectioned material*. Glauert Ed.
- Michler, G. (2008). *Electron Microscopy of polymers*. Springer. Berlin.
- Morales, A. & Sorrivas, V. (1986). *Introducción a la microscopía electrónica*. ISBN 950-43-2205-0. CRIBABB
- Petrucelli, M; Aguirre, J.; Jurado, S. & Armocida, A. (1997). UNLP, Fac. Cs. Veterinarias.
- Postek, M. (1980). *Scanning Electron Microscopy Ladd Research Ind.*
- Rebeca, B. & Lisa, A. (1996). *Practical Guide To Scanning Probe Microscopy*, Copyright by Park Scientific Instruments.
- Sawyer, L., Polymer, D. (1996). *Microscopy*. Grubb. 2da. ed. Chapman&Hall.
- Wanderley de Souza. (2007). *Técnicas de microscopía electrónica en ciencias biológicas*. 2da. edición.

4. Diseño de filtros activos mediante el uso de las TIC

Rubén Darío Cárdenas Espinosa
SENA Regional Caldas, Colombia

Resumen

En este artículo se aplica el *B-Learning* al diseño de filtros activos para el mantenimiento de equipos biomédicos a partir del uso de diferentes recursos web 2.0, como el caso de circuitos eléctricos, microcontroladores, proyecto de grado, controladores lógicos programables (PLC, por sus siglas en inglés). Estos recursos fueron implementados por el autor en *Edublogs* a partir de su experiencia y formación profesional, en particular en la ejecución del proyecto de investigación “Uso de las TIC en los procesos de formación del Centro de Automatización Industrial del SENA, Regional Caldas”.

4.1 Introducción

El diseño de filtros activos constituye una herramienta esencial para los dispositivos de equipos biomédicos, telecomunicaciones e industriales. El propósito del proyecto es presentar el uso de tecnologías de información y comunicación –TIC– en la enseñanza y aprendizaje en los programas de educación superior del Centro de Automatización Industrial del SENA, Regional Caldas, como práctica que puede replicable en otros centros de formación y universidades del país. Uno de los principales aportes de este proyecto al entorno social y productivo es la accesibilidad a los recursos web 2.0 con mayor facilidad y comprensión, el uso de los objetos virtuales de aprendizaje –OVAS– para la motivación del aprendizaje, los recursos tecnológicos de los ambientes de aprendizaje y la reflexión constante a través de las diversas herramientas de aprendizaje colaborativo incorporando *Edublogs*, *wikis* y *software* aplicativo para la resolución de problemas disciplinares.

El caso aplicado tiene como objetivo aplicar *B-learning* al diseño de filtros activos para el mantenimiento de equipos biomédicos a través del modelo PACIE (exposición, rebote, construcción, comprobación y evaluación) en los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en los programas de formación tecnológica del Centro de Automatización Industrial del SENA, Regional

Caldas. Gracias a la incorporación de simuladores, proyecciones, animaciones y objetos virtuales de aprendizaje, se fortalecen las competencias de los aprendices con actividades de exposición, rebote, construcción, comprobación y evaluación, en los componentes presencial y virtual, así como con las actividades propuestas y su correspondiente ponderación. Este proyecto se ha estructurado en cuatro fases: 1. Diagnóstico y contextualización. 2. Prueba piloto en formación virtual. 3. Prueba piloto en formación presencial. 4. Transferencia y replicabilidad.

El resultado obtenido fue la aplicación mediante laboratorios prácticos de diseño de filtros activos paso bajo, paso alto, paso banda y rechazo de banda para el contexto de aplicaciones biomédicas propias del mantenimiento de equipos de dicho campo.

4.2 *Blended learning*

Si bien la modalidad *blended learning* (*B-Learning*) parece tener una existencia reciente, su uso se remonta a más de veinte años y actualmente mantiene un intenso dinamismo. El término, hoy, forma parte de la sofisticación de nuestro lenguaje. En ese periodo ha ido cambiando su concepción y práctica (Sharpe, 2013). Como señala Bartolomé (2004), no se trata de un concepto nuevo, puesto que “durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, los juegos de rol y las grabaciones de video y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría”. En la estructura del *blended learning* coexisten procesos de reacomodo entre sus componentes. Desde las iniciales prácticas definidas por la combinación, mezcla o hibridación de lo presencial con lo virtual, el cambio en los roles protagónicos (tutores y discentes) y la adaptación organizativa, ha transitado a propuestas de integración como un todo orgánico, al considerar las ventajas de la presencialidad y la virtualidad como una unidad (García, 2004).

En la actualidad, el *blended learning* presupone la síntesis de las mediaciones pedagógicas y tecnológicas, haciendo imperceptible las fronteras que las separa e inadmisibles el deslinde sobre donde termina una y empieza la otra. Aportan a esa disposición la relativización del acceso a la información, la (re)utilización de los recursos físicos en digitales, la redistribución de los contenidos, los nuevos alfabetismos, etc. que, vistos en conjunto, afianzan la percepción del intercambio continuo, más allá del ámbito que delimitan sus confines. Se forja así un “entrecruce” de los entornos físicos y virtuales, un entramado donde la convergencia prima como una tendencia insalvable, una sinergia de esfuerzos, enfoques, herramientas, etc. resultantes de la confluencia de los medios y recursos que han propiciado las imparables innovaciones en el campo de la

formación. En ese sentido, la convergencia pedagógica y tecnológica surge como una presencia educativa en la que confluyen la presencialidad y virtualidad como una totalidad. Un ecosistema educativo que diluye las fronteras artificialmente instauradas e instituye un flujo de continuidad entre los escenarios y componentes que la configuran. Este salto evolutivo es propio del proceso de aprehensión progresiva que los agentes y sujetos pedagógicos van configurando, conforme se comprende su importancia y trascendencia en los procesos formativos. Esta es una dinámica presente y que amerita ser reconocida. Un proceso que deviene de sucesivas transiciones por las que discurre el *blended learning* (Turpo, 2013).

4.3 Modelo PACIE: presencia, alcance, capacitación, interacción, e-learning

El Modelo PACIE (Ferrer y Bravo, 2012), llamado así por el ingeniero Pedro Camacho, fundador de la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica –FATLA–, consiste en realizar presencia a través de la *exposición*, definir un alcance generando actividades de *rebote*, capacitación por medio de las estrategias didácticas de *construcción* plasmadas en las guías de aprendizaje, interacción a través de los objetos virtuales de aprendizaje que permiten la *comprobación* del aprendizaje y el *e-learning* que se valida con las actividades de *evaluación* de conocimiento, producto y desempeño.

El *B-learning* constituye una combinación de enseñanza cara a cara y contextos educativos basados en la web y mediados por la tecnología, la cual ha proporcionado pruebas de que ciertos tipos de tecnología contribuyen a promover resultados de aprendizaje superiores; esto apoya, de nuevo, la conversación entre el aprendizaje y la pedagogía (Gómez et ál., 2010). La aplicación de las TIC en los procesos educativos, el diseño e implementación de aulas virtuales bajo plataformas como Moodle, Blackboard, Neolms, y la facilidad de diversos procesos tecnológicos ha llevado a reproducir lo real en virtual sin hacer uso de metodología alguna. En este contexto, emerge el modelo PACIE como nueva metodología de trabajo en línea a través de un campo virtual que permite manejar de una mejor manera ese proceso de transición, tanto en los espacios presenciales cotidianos como en los institucionales, y orienta el proceso de enseñanza aprendizaje con la implementación de recursos didácticos usados en clase (Camacho, 2009).

A continuación, se presenta el modelo PACIE aplicado al aprendizaje de los controladores lógicos programables (PLC, por sus siglas en inglés) en los procesos de formación del Centro de Automatización Industrial del SENA, Regional Caldas:

- **Presencia.** Se realizó mediante exposición magistral en ambiente de aprendizaje físico, y virtual mediante las plataformas Senasofiaplus (Plataforma SENA) y LMS Blackboard, LMS Edu20 (http://rubendacardenas.edu20.org/visitor_class_catalog), web 2.0 (Edublog, wikis, YouTube), Website (<http://rubendacardenas.jimdo.com/>), redes sociales (Facebook, Whatsapp, Hangouth).
- **Alcance.** Mediante la planeación y ejecución de actividades rebote, como simulaciones y videotutoriales, monitoreo y control a través de hoja de cálculo (Microsoft Excel) y programa *Circuitmaker Trial 2000*, *Edublogs* y *E-books* y la participación activa de aprendices e instructores.
- **Capacitación.** Se desarrollan actividades de construcción para aprendices, soportados en las guías de aprendizaje incorporando componentes de conceptualización y contextualización, con recursos de apoyo como el montaje del Canal Rubendacardenastv, el LMS, *Blogger* y la canalización de sinergias del grupo de investigación EAYER y del semillero de investigación.
- **Interacción.** Su comprobación se realiza mediante simuladores, hoja de cálculo (Microsoft Excel), programa *Circuitmaker Trial 2000*, OVAS desarrollados en Educaplay y montados en los LMS y el *Blogger*, desarrollando talleres dirigidos, validados por los asesores técnicos y líderes de área, y realizando el prototipado y soporte a través del Tecnoparque del SENA, complementado con animaciones soporte en Flash, OVAS y redes sociales.
- **E-learning.** Su evaluación se realiza con problemas aplicados al proyecto de formación en los componentes de análisis, planeación, ejecución y evaluación, mediante la aplicación de TIC y el proceso *B-learning*, soportado con simuladores, OVAS y los equipos disponibles en cada ambiente de formación.

4.4 Diseño de filtros activos mediante el uso de las TIC

El filtro es un dispositivo que modifica de un modo determinado una señal que pasa a través de él. Algunos autores reservan su denominación para los dispositivos selectores de frecuencia, es decir, aquellos que “dejan pasar” las señales presentes en ciertas bandas de frecuencia y “bloquean” las señales de otras bandas. Los filtros pueden clasificarse en activos o pasivos según empleen o no fuentes controladas (elementos activos, tales como amplificadores y sus deriva-

dos). Los filtros eléctricos pasivos se implementan en general con inductores y capacitores. Dado que los inductores son elementos voluminosos, pesados y costosos, el empleo de filtros pasivos es poco conveniente, excepto en frecuencias bastante altas. Los inductores pueden eliminarse mediante el uso de amplificadores y técnicas de realimentación (Miyara, 2004).

4.4.1 Objetivos de la práctica

Para la realización de la práctica de diseño de filtros activos mediante el uso de las TIC se definieron los siguientes objetivos :

- Aprender a identificar la importancia de contar con filtros electrónicos, e identificar su forma de diseño y sus características.
- Observar las características de funcionamiento de diferentes combinaciones de componentes eléctricos (resistencias y condensadores) en función de la frecuencia de la señal eléctrica que se haga circular por ellos.

Al respecto de las frecuencias de la señal, se pueden conseguir combinaciones de componentes que solo dejan pasar las frecuencias altas (filtros paso alto), las frecuencias bajas (filtros paso bajo) o un intervalo de frecuencias en torno a una frecuencia central (filtros paso de banda o de rechazo). El filtro paso bajo permite el paso de las frecuencias menores que cierta frecuencia ω_c (denominada frecuencia de corte o frecuencia superior de corte) y bloquea las mayores. El filtro paso alto deja pasar las frecuencias mayores que cierta frecuencia ω_c , (también denominada frecuencia de corte o frecuencia inferior de corte) y bloquea las menores. El filtro paso banda permite el paso de las frecuencias comprendidas entre dos frecuencias ω_1 y ω_2 ($\omega_1 < \omega_2$), denominadas frecuencia inferior de corte y frecuencia superior de corte, bloqueando las restantes. El filtro rechazo de banda bloquea las frecuencias comprendidas entre las frecuencias de corte ω_1 y ω_2 , dejando pasar las restantes (Miyara, 2004).

4.4.2 Procedimiento

A continuación se describe el procedimiento para que cada aprendiz diseñara los filtros:

- Realizar cálculos de los componentes utilizando la hoja de cálculo Excel disponible en el Edublog Circuitos Eléctricos, teniendo como base las frecuencias de corte suministradas por el instructor <http://edublogcircuitosac.blogspot.com.co/p/electronica-basica.html>

- Aproximar los valores de los capacitores y resistencias a los valores comerciales disponibles en el mercado y teniendo en cuenta que no generen saturación en el amplificador operacional empleado (para esto deben tener en cuenta las características técnicas del LM741).
- Simular el circuito de cada filtro calculado en Excel, utilizando la plantilla disponible en el Edublog Circuitos Eléctricos (observar diagrama de bode de magnitud, diagrama en el tiempo de entrada vs. salida), recordando ajustar la entrada con una señal cuadrada de 5VDC a una frecuencia de u 1KHz.
- Realizar el montaje electrónico de los cuatro filtros simulados y comparar las gráficas obtenidas en el simulador con las del montaje real del osciloscopio.

4.4.3 Materiales

Los materiales de hardware que se utilizaron fueron circuitos integrados LM 555, LM 741, condensadores, resistencias, protoboard, cable UTP, fuente regulada de tensión, osciloscopio, multímetro. En cuanto a *software*, se usó Excel, Circuitmaker Trial 2000, Edublog Circuitos Eléctricos.

4.4.4 Metodología

De acuerdo con los objetivos propuestos, la práctica corresponde a una investigación experimental con enfoque empírico-analítico, carácter descriptivo y corte transversal.

- Enfoque empírico-analítico. Está representado por la elaboración de explicaciones a los fenómenos de la realidad; este enfoque busca que tales fenómenos sean controlados y/o transformados por el hombre; igualmente, pretende que una vez determinado el tipo de experiencias que han resultado particularmente productivas, se puedan replicar en condiciones relativamente nuevas.

Para esta práctica se realizó un análisis de los recursos web 2.0 que se requerían, y luego se implementaron aquellos que se consideran apropiados para dinamizar la práctica pedagógica.

- Carácter descriptivo. Se selecciona una serie de factores técnicos, tecnológicos e ingenieriles que son aplicables a las necesidades de aprendizaje para diseñar filtros activos paso bajo, paso alto, paso banda y rechazo de banda.

En el caso de la práctica, se realizó la selección de los objetos de aprendizaje apropiados que permitieran a los aprendices cumplir con los resultados esperados y adquirir aprendizajes significativos.

- Corte transversal. La recolección de información se hizo de una sola vez, e inmediatamente se procedió a su descripción o análisis. Entre todos los temas del área de electrónica y automatización se seleccionaron los conceptos básicos que permitan a los aprendices, por un lado, adquirir las bases conceptuales de electrónica análoga y circuitos eléctricos y realizar un diseño electrónico análogo empleando TIC y, por otro lado, la implementación práctica que les permita resolver problemas.

4.4 Resultados

Se diseñaron filtros activos que calculan y definen el tiempo a una frecuencia de corte determinada y su respectiva comparación con la implementación de lo simulado en forma física y en tiempo real.

- Filtro paso alto (888 Hz). La figura 1 muestra el esquema obtenido por el simulador electrónico y la figura 2 el resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio.

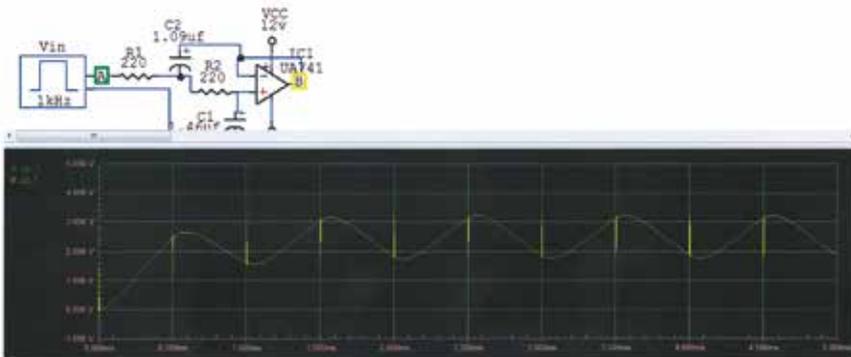


Figura 1. Esquema obtenido por el simulador electrónico para un filtro paso alto.



Figura 2. Resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio para el filtro paso alto diseñado y simulado.

- Filtro paso bajo (448 Hz). La figura 3 muestra el esquema obtenido por el simulador electrónico y la figura 4 el resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio.

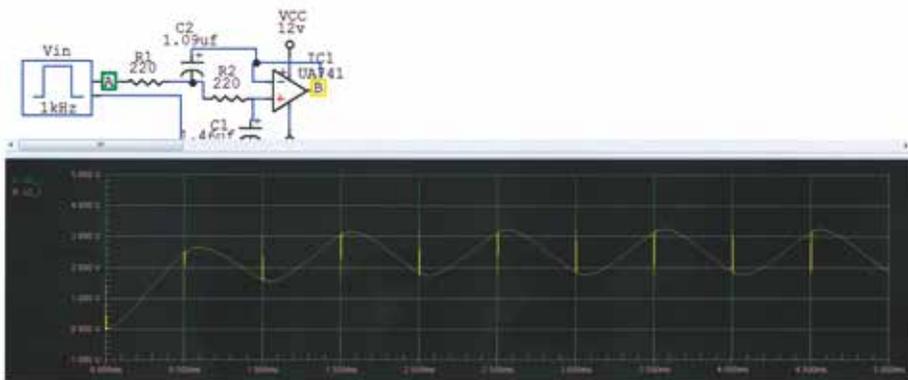


Figura 3. Esquema obtenido por el simulador electrónico para un filtro paso bajo.

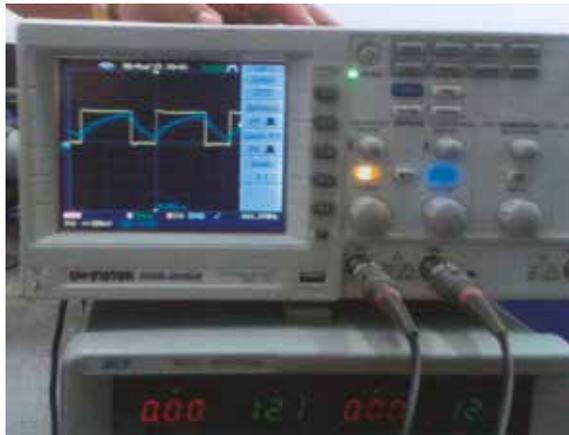


Figura 4. Resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio para el filtro paso bajo diseñado y simulado.

- Filtro rechazo de banda (F_{c1} 448 Hz, F_{c2} 888Hz). La figura 5 muestra el esquema obtenido por el simulador electrónico y la figura 6 el resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio.

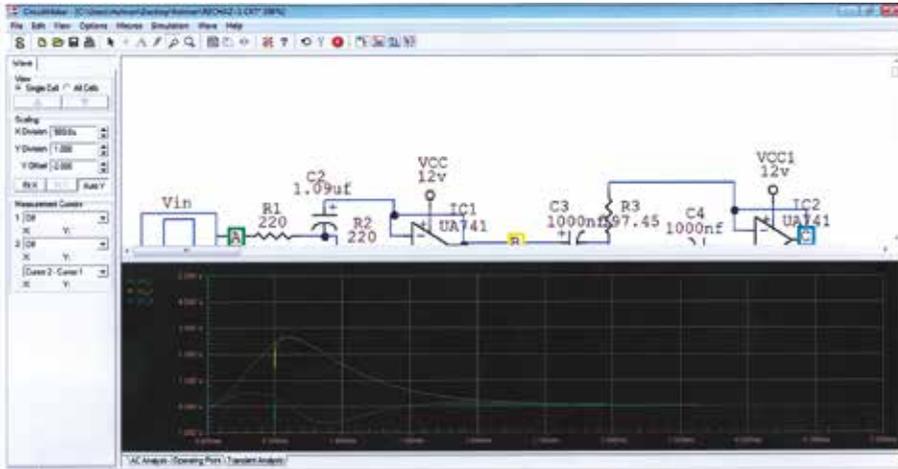


Figura 5. Esquema obtenido por el simulador electrónico para un filtro rechazo de banda.

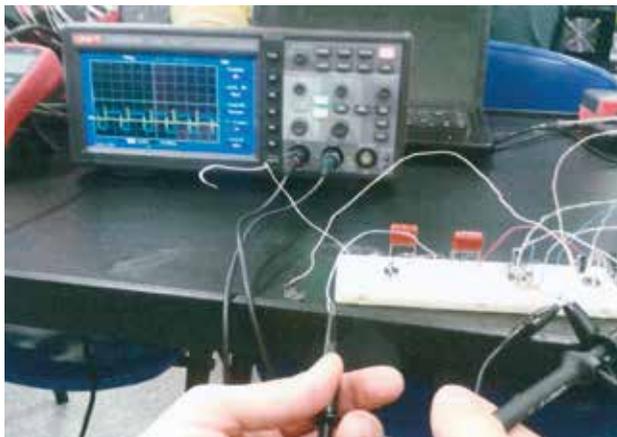


Figura 6. Resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio para el filtro rechazo de banda diseñado y simulado.

- Filtro paso banda (F_{c1} 448 Hz, F_{c2} 888Hz). La figura 7 muestra el esquema obtenido por el simulador electrónico y la figura 8 el resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio.

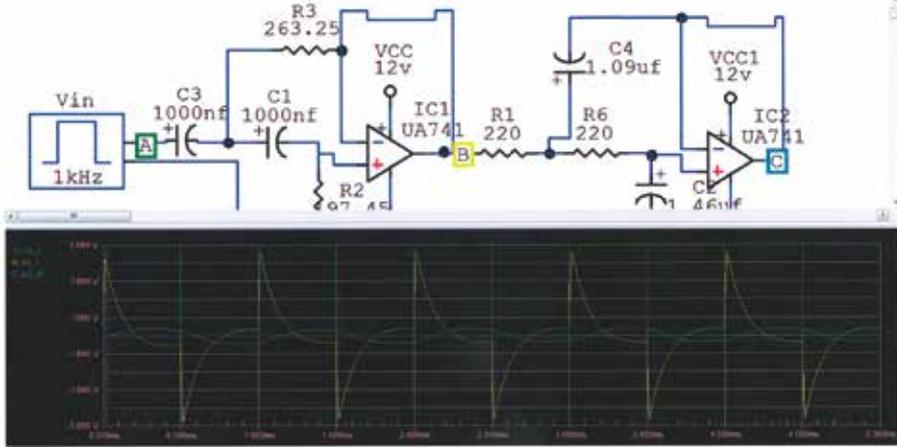


Figura 7. Esquema obtenido por el simulador electrónico para un filtro paso banda.

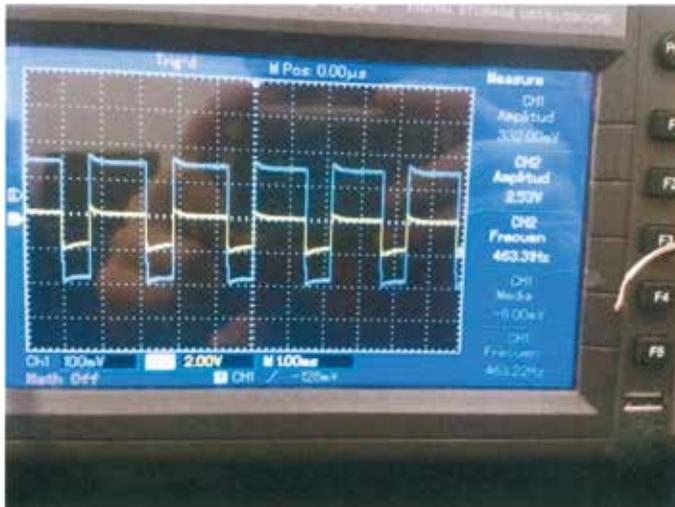


Figura 8. Resultado del circuito implementado visualizado a través del osciloscopio para el filtro paso banda diseñado y simulado.

4.5 Conclusiones

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza de diseño de filtros en educación superior fue exitoso, pues permitió que los aprendices reconocieran y aprendieran a diferenciar, de forma didáctica, mediante simulador electrónico

las respuestas y ajustes que debían realizar a sus diseños y corroborar su resultado con el montaje real implementado.

Gracias a la estrategia empleada en el proceso educativo *B-learning* y el modelo PACIE los aprendices conocieron las diferencias existentes entre los filtros paso alto y paso bajo; en donde en el primero solo pasan las frecuencias altas y en la segunda solo las bajas, diferenciando claramente la respuesta obtenida en el tiempo y el uso del diagrama de bode para su respectivo diseño.

Al apreciar las gráficas visualizadas a través del osciloscopio y compararlas con las obtenidas por el simulador electrónico Circuitmaker Trial 2000, son similares, solo hay que tener en cuenta ajustar en el simulador los parámetros reales de la señal cuadrada, ya que si no coinciden se verán diferencias por error de usuario, mas no de diseño.

Al momento de montar el filtro paso de banda y el filtro rechazo de banda solo cambia la forma de conexión de orden del filtro paso bajo y paso alto.

Referencias

- Camacho P. (2009). *Metodología PACIE*. [Documento en línea] Recuperado de http://vgcorp.net/pedro/?page_id=20 [Consulta: 2.013 mayo 25].
- Cárdenas Espinosa, R. D. (2008). *Diseño electrónico digital para Ingeniería*. Múnich: Editorial GRIN GmbH. Recuperado de <http://www.grin.com/es/e-book/184997/disenoelectronico-digital-paraingenieria>
- Cárdenas Espinosa, R. D. (2007). *Los microcontroladores una tecnología que aporta en la construcción de la economía del conocimiento*. Múnich: Editorial GRIN GmbH. Recuperado de <http://www.grin.com/es/e-book/163113/los-microcontroladores-una-tecnologia-que-aporta-en-la-construccion-de>
- Cárdenas, R. D. (2010). *Edublog Circuitos Eléctricos*. Recuperado de <http://edublogcircuitosac.blogspot.com.co/p/electronica-basica.html> [Visitada en julio de 2015]
- García, L. (2004). *Blended learning ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* BENEDE.
- Miyara, F. (2004). *Filtros activos*. Rosario: Cátedra de Electrónica III FCEIA-UNR.
- Sharpe. (2013). HeAcademic. Recuperado de http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/research/literature_reviews/blended_earning_exec_summary_1.pdf [visitada en agosto de 2015]
- Turpo Gebera, O. (2013). *Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning*. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

5. Ambientes virtuales de aprendizaje para la implementación del sistema integrado de gestión como estrategia para el mejoramiento del aprendizaje¹

Daniela Liliana Venegas Pinto
Óscar Yecid Aparicio Gómez
Ed&TIC y Universidad Central, Colombia

Resumen

Implantar sistemas integrados de gestión (SIG) en el sector educativo permite el mejoramiento del aprendizaje, gracias a la gestión, organización e innovación en los procesos y procedimientos institucionales. Cuando una organización quiere mejorar continuamente el desempeño considerando las necesidades de todas las partes interesadas, la mejor herramienta es implantar un sistema integrado de gestión. De esta manera, la organización que quiera obtener un desempeño eficiente, debe integrar las variables de calidad, seguridad y salud, y el medio ambiente en un solo sistema, abriendo la posibilidad de implantar otros sistemas de gestión.

Debido a las exigencias del mercado, las organizaciones se ven en la necesidad de garantizar que sus productos y sus servicios sean de calidad, y la mejor forma de hacerlo es por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad. Por otro lado, el tema ambiental es un factor clave en las organizaciones actuales y se ha convertido en un tema de competitividad, especialmente en las estrategias que utiliza cada organización para optimizar el consumo de los recursos, reducción de residuos y para cumplir con todo lo referente a leyes ambientales; para esto, se implementa un sistema de gestión ambiental. Finalmente, las organizaciones deben mantener un control en todos los procesos y procedimientos operativos, mejorando su desempeño e imagen por medio de un enfoque

1 Véase: <http://www.editic.net/servicios-dirigidos-al-sector-educativo.html>

preventivo y con el cumplimiento de todos los factores legales, para esto debe implantar un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional.

Integrando las variables anteriores, las organizaciones educativas tienen las herramientas suficientes para gestionar y dirigir de manera integral todos los procesos y cumplir todos los requisitos que, a su vez, permitirán mejorar continuamente el servicio educativo, garantizando la mejora en el aprendizaje. En este texto, se presentarán los fundamentos básicos de las normas en los sistemas integrados de gestión y la forma en que su implementación pueden mejorar los procesos de aprendizaje en el sector educativo; de esta manera, se demuestra que si se trabaja eficientemente, los resultados en todas las áreas van a mejorar de manera continua.

5.1 Mejoramiento del aprendizaje

El mejoramiento en el aprendizaje requiere del esfuerzo de todos y de estrategias para el control y seguimiento permanente en todas las áreas de la institución. Si todas las áreas funcionan de manera eficiente, los resultados en los procesos de aprendizaje serán mejores, y se pueden crear estrategias de control y mejoramiento permanente. El mejoramiento del aprendizaje requiere de una mejora en el sistema de gestión, en la dirección y en la operación de todas las áreas de la institución; esto urge del compromiso de todos, la implicación por parte de la dirección y la responsabilidad de toda la comunidad educativa con el fin de dirigirse hacia el logro de los mismos objetivos. Esta es una forma de orientar a toda la institución educativa desde su área o departamento específico al logro de los objetivos institucionales.

Se requiere de nuevos modos de enseñanza, de nuevos modelos, de espacios flexibles en los que los estudiantes puedan construir sus propios conocimientos, adquirir aprendizajes significativos para conocer el mundo que los rodea a partir de sus intereses. Y para lograr esto, se requiere de cambios no solo en el currículo, sino en la gestión y en la dirección. Cuando se habla de aprendizaje, no se refiere únicamente a contenidos académicos, como lo señala Cajiao (2008): “Los fines de la educación incluyen, además del aprendizaje específico de disciplinas académicas, el desarrollo social y afectivo y la formación de valores ciudadanos. Esto supone que la participación, el trabajo en equipo o las relaciones interpersonales son tan importantes como saber escribir o poder resolver problemas matemáticos”. Según este planteamiento, la enseñanza debe trascender de lo académico, por esto es importante ofrecer un servicio educativo con un enfoque integral.

Cuando se habla de mejoramiento del aprendizaje, no solo se tienen en cuenta los métodos y la manera en que se aprende, sino que se lleva el aprendizaje a un contexto más amplio. En este sentido, se requiere del mejoramiento permanente de los métodos de formación para el profesorado y el personal en general; de esta manera, se actualizan conocimientos e información y se incentiva a la comunidad educativa a ampliar sus áreas de aprendizaje, con el fin de ofrecer a los beneficiarios un servicio eficiente, de calidad, innovador e integral. La formación es un tema crucial si se quiere mantener una mejora en el aprendizaje. Pero para que haya una mejora permanente en el aprendizaje es importante una evaluación continua de los resultados; en este sentido, Cajiao, F. (2008) señala que “El Proceso Educativo es una tarea de todo ser humano que abarca toda su vida e involucra a toda la sociedad, pero una gran parte de ese proceso se realiza en las instituciones educativas. A ellas les corresponde asegurar que se cumplan tres objetivos fundamentales, que son el objeto de la evaluación del desempeño de los estudiantes” (figura 1). Este autor presenta el siguiente esquema:

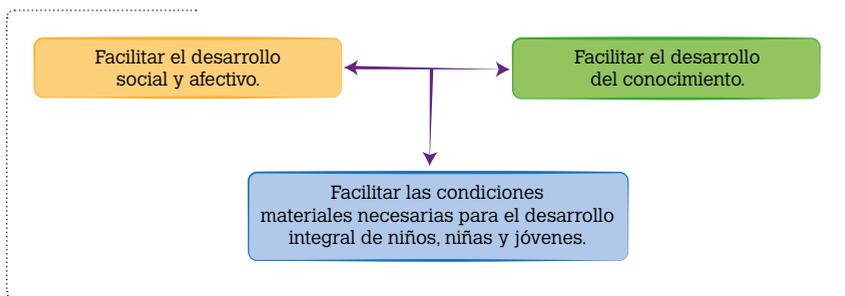


Figura 1. Objetivos fundamentales del proceso educativo.

De acuerdo con el esquema anterior, se puede mencionar que en la formulación de los objetivos institucionales para el mejoramiento permanente de los procesos de aprendizaje (considerando el proceso educativo como un proceso para toda la vida), se deben tener en cuenta los planteados por Cajiao, ya que de esa forma se integra el aprendizaje no solo académico, sino social y cultural.

Si toda la comunidad educativa a través de sus objetivos, procesos, procedimientos y planes de formación potencia sus habilidades y capacidades profesionales y personales, indudablemente la mejora en el aprendizaje y en los resultados será permanente. Así como plantea Camacho (2012):

La administración de la educación asume un papel estratégico y relevante en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las organizacio-

nes educativas; no es posible concebir la desarticulación de estos procesos con los objetivos institucionales desde la gestión de la educación. De ahí que la administración de la educación está llamada a ofrecer las condiciones institucionales y liderar los cambios organizacionales necesarios para que las diferentes propuestas educativas se desarrollen en forma óptima y, de esta forma, aportar al mejoramiento de la educación en general.

La educación y el aprendizaje mejoran permanentemente en la medida en que los procesos de aprendizaje se dirigen y se gestionan a partir de los objetivos institucionales; y cuando se cuenta con los recursos y espacios adecuados para desplegar y potenciar cada área del conocimiento, se inician u optimizan los procesos de aprendizaje. Por lo tanto, se puede concluir que de la mejora del aprendizaje se derivan mejores resultados, mejores desempeños y la posibilidad de brindar servicios eficientes que satisfagan las necesidades de los beneficiarios del servicio educativo en todo momento.

5.2 Gestión de la calidad

Gestionar con calidad, que es el reto de muchas organizaciones a nivel mundial, permite mejorar continuamente y poder controlar los sistemas para obtener procesos y procedimientos más eficientes y, por consiguiente, mejores resultados. Según López (2006), la implantación de sistemas de calidad ha adquirido una gran importancia, hasta el punto de que la implantación y certificación de un sistema de calidad se ha convertido en sinónimo de seguridad para todas las partes relacionadas con la empresa.

Implantar y certificar un sistema de gestión de la calidad permite generar un ambiente de seguridad en todas las partes interesadas, garantizando que los servicios y productos que se ofrecen son de calidad. Al instaurar un sistema de gestión de la calidad en una institución educativa se puede garantizar que el servicio ofrecido es de calidad y cumple con los requisitos de ley, de la norma y propios de la institución, asimismo garantizar mejores procesos de aprendizaje y mejores resultados.

Para implantar el sistema de gestión de la calidad se cuenta con la norma ISO 9001:2015, que expone todos los requisitos que necesita una organización para cimentar un sistema de gestión de la calidad dirigido a la mejora continua y obtener un certificado que acredite que sus servicios y productos cumplen con los requisitos de gestión. Sin embargo, para asegurar una eficiente gestión de calidad en cualquier organización, no basta con cumplir al pie de la letra los

requisitos y obtener un certificado, sino que la organización debe establecer un plan de mejora continua que permita optimizar los procesos y procedimientos de manera permanente, teniendo en cuenta las necesidades de los clientes y del mercado. Asimismo, se deben tener en cuenta las no conformidades del sistema y las acciones derivadas de las auditorías que determina la norma.

Si se toman en consideración todos estos factores, el sistema mejorará de manera permanente y así la organización se certificará y mantendrá año tras año su eficiencia en la gestión que, a la vez, permitirá acreditar que se cumple con lo necesario para brindar servicios y productos de calidad. De acuerdo con el Instituto Colombiano de Normalización y Certificación (2005):

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que esta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñando para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

Según la NTC–ISO 9001:2015 cuando una organización implementa un sistema de gestión de la calidad basándose en la norma ISO 9001:2015 puede obtener, entre otros, los siguientes beneficios potenciales:

La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables; facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente; abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos; la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

La implementación del sistema de gestión de la calidad asegura el aumento de la satisfacción de los clientes por medio del cumplimiento de los requisitos de la norma. Cuando se cumplen los requisitos de la norma, los requisitos de ley y los requisitos propios de la institución, los clientes van a sentirse satisfechos con el servicio o producto ofrecido y, de esta manera, se logrará la fidelización del cliente, lo que demuestra que implantar un sistema de gestión de la calidad asegura mejoras permanentes que se verán reflejadas en el posicionamiento de la organización a nivel social y la fidelización de clientes.

La norma ISO 9001:2015 plantea siete principios de gestión de la calidad que toda organización debe tener en cuenta para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de la calidad: enfoque al cliente; liderazgo; compromiso de las personas; enfoque a procesos; mejora; toma de decisiones basada en la evidencia, y gestión de las relaciones. Estos principios brindan un enfoque global de cualquier organización y logran integrar los aspectos fundamentales que deben tenerse en cuenta para la gestión y organización institucional. En el caso de las instituciones educativas, la implementación del sistema de gestión de la calidad las prepara y estructura para implantar otros sistemas de gestión, satisfacer de manera permanente a sus beneficiarios y mejorar continuamente, por medio del seguimiento de los principios de gestión y el cumplimiento de los requisitos de ley, de la norma y propios de la institución.

5.3. Gestión ambiental

La gestión ambiental, que se ha convertido en un tema de competitividad entre las diferentes organizaciones, hace referencia al modo en que se implementan los requisitos de ley relacionados con la creación de estrategias para ahorrar recursos y darles un buen uso, y la generación de impactos positivos en el medio ambiente a través de sus actividades. Así, en el sector educativo la gestión ambiental es un tema que se incluye en muchas ocasiones en los planes de estudio como proyecto para incentivar a la comunidad educativa en el cuidado del medio ambiente, pero también se hace referencia a este tema en las estrategias institucionales para el ahorro de recursos, por medio de campañas, sensibilizaciones, capacitaciones, entre otros, con el fin de generar no solo un impacto positivo en el medio ambiente por medio de las actividades, sino trasladando ese impacto al nivel familiar y personal de toda la comunidad educativa y de la sociedad.

De esta manera, el aprendizaje se centra en el cuidado del medio ambiente, y por medio de un proyecto en el que participan toda la comunidad educativa, se pueden lograr grandes cambios que no solo permitan que se genere una mejora continua, sino que también se prevenga cualquier riesgo que afecte el factor ambiental desde las actividades de la institución. La gestión ambiental permite que las organizaciones tengan un control permanente sobre el impacto que pueden tener sus actividades, productos y servicios y que puedan afectar de una u otra manera el medio ambiente. Así, con el cumplimiento de los requisitos de la norma, las organizaciones pueden implantar estrategias de control para que sus tareas diarias contribuyan al cuidado del medio ambiente y al mejor manejo de los recursos con los que cuenta la organización.

En los últimos años las leyes ambientales se han vuelto más estrictas en el tema ambiental y la responsabilidad de cuidar y prevenir factores de riesgo en las diferentes organizaciones; de esta manera, se multa a organizaciones que incumplan las leyes, pero también en muchas ocasiones se incentiva a aquellas organizaciones que sí cumplen con la ley y que contribuyen de manera innovadora al cuidado del medio ambiente. Para implantar la gestión ambiental se debe cumplir con los requisitos de la norma ISO 14001:2015 Gestión Ambiental, la cual presenta las directrices que se deben seguir para asegurar que la institución cumple con todos los requisitos propuestos para gestionar eficientemente el factor ambiental.

La norma NTC-ISO 14001:2004 afirma que

Las Normas Internacionales sobre gestión ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. Estas normas, al igual que otras Normas Internacionales no tienen como fin ser usadas para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Para garantizar el éxito de implementación del sistema de gestión ambiental es importante contar con el compromiso y la participación de toda la comunidad educativa en este proceso, tener una gestión y dirección permanente, tener claro el camino que se debe tomar hacia la implementación y mantenimiento del sistema, y tomar conciencia de que la norma ISO 14001:2004 puede convertirse en un complemento de otros sistemas de gestión que enriquezcan de manera integral los servicios y productos educativos, logando así un mejoramiento en el aprendizaje como uno de los principales resultados finales.

5.4 Gestión de la seguridad y salud ocupacional

Este tipo de gestión permite generar un mejor clima laboral, optimizando la convivencia en la comunidad educativa, previniendo riesgos y evitando costos de acciones correctivas. La implantación de este sistema permite, por una parte, que las instituciones educativas brinden los recursos necesarios y los espacios adecuados para que el personal pueda desarrollar sus actividades de manera eficiente, favoreciendo la obtención de mejores resultados en la gestión y, por otra

parte, tener empleados satisfechos, lo que se verá reflejado en la motivación con la que hacen y desempeñan sus actividades y responsabilidades, logrando a su vez mejores resultados en el servicio educativo que se ofrece a los beneficiarios; en este caso, mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes.

Para implantar este sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional se debe tener en cuenta lo estipulado en la norma NTC-OHSAS 18001:2007, la cual presenta los requisitos y directrices necesarias para que las instituciones educativas mantengan el mejor clima laboral en sus organizaciones y con el cual se obtendrán mejores resultados en el desempeño a nivel general. Según la NTC-OHSAS 18002:2009:

La NTC-OHSAS 18001 contiene requisitos que pueden ser auditados objetivamente; sin embargo, no establece requisitos absolutos para el desempeño en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional más allá de los compromisos, en la política de Seguridad y Salud Ocupacional, de cumplir los requisitos legales aplicables y otros que suscribe la Organización, con el fin de prevenir lesiones y enfermedades, y para la mejora continua. Así, dos organizaciones que llevan a cabo operaciones similares, pero tienen un desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional diferente, pueden ambas cumplir sus requisitos.

La norma de la *Occupational Health and Safety Assessment Series* – OHSAS– y el documento que la complementa (norma OHSAS 18002, Guía para la implementación de OHSAS 18001) se han desarrollado como respuesta a la demanda de los clientes por contar con una norma reconocida sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con base en la cual el sistema de gestión puede ser evaluado y certificado. La NTC-OHSAS 18001 se ha desarrollado de manera que sea compatible con la norma ISO 9001:2015 (sistema de gestión de la calidad) e ISO 14001:2015 (sistema de gestión ambiental), para que se facilite la integración voluntaria de los sistemas de gestión de calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional en las organizaciones; de la misma forma se pueden integrar otros sistemas de gestión sectoriales dependiendo de las necesidades del contexto y de la institución educativa.

Con el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001:2007, las instituciones educativas pueden crear mecanismos de control a nivel del personal, lo que a su vez tendrá como resultado que el desempeño, las actividades, los procedimientos y los procesos funcionen eficientemente, generando mejoras a nivel general, y logrando mejores resultados en los aprendizajes. Las personas son el motor de cualquier organización, por esto deben ser valora-

das y se les deben brindar los espacios y los recursos adecuados y suficientes para que puedan desempeñar de manera eficiente sus funciones y responsabilidades; si se logra mantener una motivación permanente en los colaboradores de las instituciones educativas, van a sentirse motivados no solo para hacer las cosas mejor, sino para crear e innovar permanentemente en su área, generando un mejoramiento en el aprendizaje del profesorado, del personal administrativo y de apoyo de los estudiantes.

5.5 Sistema integrado de gestión

Un sistema integrado de gestión –SIG– le permite a una organización conocer sus necesidades a nivel de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, generando conciencia de la importancia de la integración de los sistemas en un único sistema que mejorará notablemente el servicio educativo y, de esta manera, los resultados en los aprendizajes de los estudiantes. El SIG necesita de una mejora continua, y para esto se cuenta con el Modelo Deming; modelo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), o en inglés PDCA (plan, do, check and act). En la figura 1 se muestra cómo se aplicaría el modelo Deming en un SIG.



Figura 1. Modelo PHVA en un sistema integrado de gestión.

De acuerdo a la imagen de la figura 1, se evidencia que por medio del Modelo Deming se puede mejorar de manera continua el SIG de cualquier organización con el fin de obtener resultados eficientes de manera permanente. Asimismo, como lo señalan Bestratén, M y Carboneras, M., uno de los elementos esenciales de los sistemas integrados de gestión es la mejora continua; estos autores lo representan con el esquema presentado en la figura 2:



Figura 2. La mejora continua, elemento esencial de los sistemas integrados de gestión

Teniendo como referente el esquema de Bestratén y Carboneras, si la organización implementa una política, da una estructura y organización institucional, evalúa y planifica las actividades, los procesos y los procedimientos, desarrolla y ejecuta las acciones, cumple con las auditorías de medición y control de los sistemas y permanece en una actualización permanente, puede tener como resultado una mejora continua de su sistema integrado de gestión.

Entre las ventajas que tiene la implantación del sistema integrado de gestión se pueden resaltar las siguientes:

- Reducción de la documentación del sistema: se unifican los documentos y se reducen esfuerzos de mantenimiento del sistema documental.
- Eficacia del proceso auditor: se reduce el tiempo dedicado a auditorías y sus costos. Se pueden auditar al mismo tiempo los tres sistemas, con lo

cual se reducirán los costos que para una organización supone la preparación y realización de dichas auditorías.

- Visión global de la gestión: se comprende globalmente el funcionamiento y la política de la institución educativa.
- Reducción de los costos de implementación, certificación y mantenimiento.
- Mejora de la eficacia de los procesos, unificando tareas y responsabilidades.
- Mayor vinculación entre la estrategia de la institución educativa y el sistema de gestión.
- Mejor comunicación interna y externa, por medio de la unificación de los canales de comunicación. Se mejora la comunicación interna, la participación y confianza del personal.
- Mejora de la imagen externa de la institución educativa al certificar las tres áreas de gestión.
- Se potencia y asegura el cumplimiento de la legislación y normativa aplicable.
- Es un paso previo a la excelencia institucional.
- Fácil incorporación de otros sistemas: APPCC, recursos humanos, seguridad de la información, gestión I+D+i (investigación, desarrollo e innovación), responsabilidad social, entre otras.
- Satisfacción de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas al establecer la obligatoriedad de cumplir al mismo tiempo con los requisitos legales, los ambientales, de calidad y otros.
- Ahorro de recursos en el desarrollo e implementación del sistema integrado de gestión y una menor inversión que la necesaria para los procesos de certificación de estos sistemas independientemente.
- Incentiva la innovación en la institución educativa, que proporcionaría valor añadido a sus actuaciones.
- Eficacia del sistema de gestión, al establecer en conjunto políticas, objetivos, programas, capacitación, control, monitoreo y revisión.

Cuando se implementa un sistema integrado de gestión se logra estructurar y dar mejor organización a la institución, gestionando y dirigiendo de manera eficiente, mejorando continuamente y enfocando el servicio educativo de manera integral, satisfaciendo todas las partes interesadas y obteniendo mejoras en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Desde cada sistema se logra un impacto

positivo y mejoras permanentes tanto a nivel institucional, personal, de las partes interesadas, de los beneficiarios del servicio como de la sociedad en general.

Un sistema integrado de gestión puede mejorar muchos aspectos de gestión, dirección y organización, pues implican la articulación de nuevas herramientas, métodos, recursos y formas de generar cambios y mejoras continuas en el aprendizaje de los estudiantes. Si la institución funciona correctamente de manera integral, los resultados a nivel general de verán reflejados en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Cuando se implementa un sistema integrado de gestión se empieza a trazar el camino hacia la excelencia organizacional, pues al mantener los sistemas en una mejora permanente los resultados van a ser cada vez más eficientes.

Para explicar mejor este aspecto, Bestratén y Carboneras diseñaron el esquema de la figura 3 que recoge la esencia de cada una de las normas de gestión, tanto la gestión de la calidad, como la gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud ocupacional y va mostrando que mediante la implementación de estos sistemas de gestión se puede alcanzar la mejora permanente pero también la excelencia institucional.

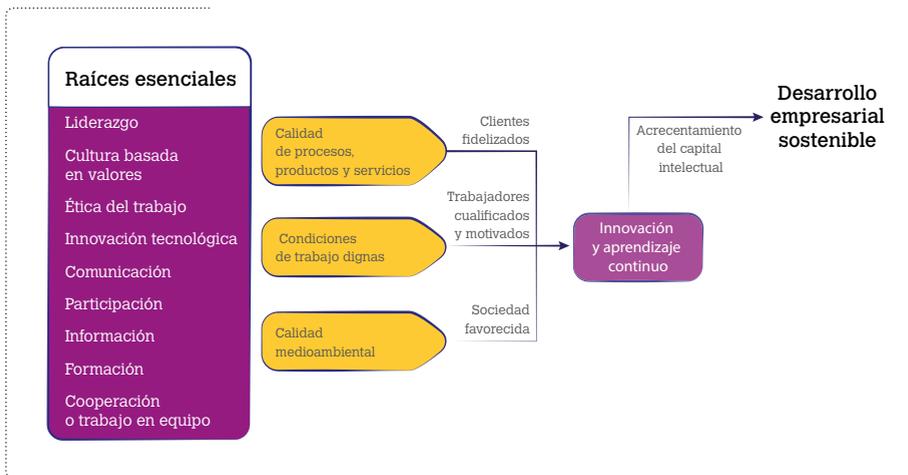


Figura 3. La integración de sistemas y el camino de la excelencia.

A manera de conclusión se puede decir que si una institución educativa opta por una mejora del aprendizaje de sus estudiantes y comunidad educativa en general, no cabe duda que la mejor manera para hacerlo es a través de la implementación de un sistema integrado de gestión, porque gracias a sus enfoques y requisitos la institución dispondrá de las herramientas suficientes para dirigir

y gestionar los procesos y procedimientos que permitirán el mejoramiento del aprendizaje. Al integrar los sistemas no solo se logran mejoras en el aprendizaje de contenidos académicos, sino que se consigue un aprendizaje integral desde diferentes enfoques y se sensibiliza a toda la comunidad educativa en torno a la importancia de cumplir las leyes, las normas y los requisitos propios de la organización; de esta manera, sus integrantes seguirán el mismo camino y podrán trazar los objetivos institucionales dirigidos de manera permanente hacia el mejoramiento y la excelencia.

5.6 Ambiente virtuales de aprendizaje para la implementación del sistema integrado de gestión como estrategia para el mejoramiento del aprendizaje

Los ambientes virtuales de aprendizaje actualmente son una tendencia mundial porque permiten crear espacios para transmitir nuevos conocimientos, con flexibilidad de trabajo para los usuarios que interactúan, y logran aprendizajes significativos.

Los entornos virtuales de aprendizaje (comúnmente denominados EVAS) se convierten en una herramienta eficaz y eficiente para que las personas se formen y preparen a través de cursos virtuales, carreras profesionales, estudios de posgrado, formación complementaria, entre otros.

Ed&TIC brinda, a través de su servicio de calidad, cursos virtuales de gestión de la calidad y la innovación dirigidos al sector educativo y empresarial, con los cuales ofrece la posibilidad a sus usuarios de obtener cursos de formación virtual con un formato interactivo, comunicativo, didáctico, pedagógico y de enseñanza con un alto nivel educativo y de calidad en sus contenidos, medios, herramientas tecnológicas, información, seguimiento y acompañamiento.

Para el sector empresarial se ofrece la opción de tomar ocho cursos en temas de gestión de la calidad y la innovación para la empresa; para el sector educativo se ofrecen nueve cursos enfocados a la gestión de la calidad, la innovación y el marketing educativo. El propósito de tales cursos es adquirir, en una forma práctica y flexible, conocimientos en torno a la gestión de la calidad y la innovación, brindando herramientas útiles para el éxito sostenido de cualquier organización.

La metodología de trabajo en los cursos virtuales es estructurada de forma intuitiva y permite a los usuarios tener una atención y formación personalizada con variedad de herramientas tecnológicas, de materiales digitales didácticos,

espacios de interacción y de traspaso de conocimientos. Esta metodología de trabajo virtual se fundamenta en el constructivismo, en particular desde tres perspectivas:

- La de Jean Piaget, que centra la construcción del conocimiento a partir de la interacción que se tenga con el medio.
- La de Lev Vygotski, que centra el aprendizaje interno de la persona en herramientas socialmente construidas.
- La de David Ausubel, que habla del aprendizaje significativo cuando el estudiante genera conexiones y relaciones para construir conocimiento a partir de la información que tiene y la nueva que va adquiriendo.

5.6.1 Objetivo general

Garantizar un aprendizaje flexible y significativo enfocado a la gestión de la calidad y la innovación a través de cursos virtuales de aprendizaje dirigidos al sector educativo y empresarial, generando una formación independiente, fomentando la interacción y transmisión de conocimientos y brindando herramientas para el mejoramiento continuo y el éxito sostenido de cualquier organización.

5.6.2 Objetivos específicos

- Brindar herramientas a través de los cursos virtuales de aprendizaje para la gestión de la calidad y el éxito sostenido de cualquier organización.
- Garantizar flexibilidad y adquisición de aprendizajes significativos y nuevos conocimientos enfocados a la calidad y la innovación empresarial y educativa.
- Fomentar la interacción y transmisión de conocimientos con la comunicación entre los participantes y los tutores.

5.6.3 Estructura de los cursos virtuales de aprendizaje

Al acceder a la página web www.editic.net, los usuarios observarán la imagen mostrada en la figura 4. Allí podrán navegar por el portafolio, identidad, de servicios y cursos. Para acceder al espacio virtual de aprendizaje del curso de su elección, los usuarios deben digitar su nombre de usuario y contraseña previamente establecidos por Ed&TIC; una vez ingresen a su curso, podrán cambiar su contraseña para efectos de seguridad y privacidad.



Figura 4. Portal web de Ed&TIC

En la pestaña “SGC” (sistema de gestión de la calidad) se presentan los servicios y cursos diseñados por Ed&TIC en relación con la implantación de sistemas de gestión de la calidad para los sectores empresariales y educativos. En la pestaña “Cursos” se encuentra la información puntual sobre los programas de capacitación en gestión de la calidad y la innovación (educativa y empresarial). Cuando el usuario ingrese al enlace del curso del sector de su interés, encontrará información previa de cada sector y los cursos ofertados.

En el caso del sector empresarial, se han diseñado ocho cursos sobre calidad e innovación:

- Implementación del SGC Norma ISO 9001:2008
- Auditoría del sistema de gestión de la calidad
- Sistemas de gestión en la organización
- Sistemas integrados de gestión
- Gestión de la mejora en sistemas de la gestión de la calidad
- Gestión de la innovación empresarial
- Gestión de proyectos
- Modelo EFQM de excelencia empresarial

Sobre calidad e innovación educativa se ofrecen los siguientes cursos:

- Implementación del SGC en el sector educativo
- Auditoría del SGC en establecimientos educativos
- Sistemas de gestión en los establecimientos educativos
- Sistemas integrados de gestión en los establecimientos educativos
- Gestión de la mejora en sistemas de gestión de la calidad
- Gestión de la innovación en los establecimientos educativos
- Gestión de proyectos educativos
- Modelo EFQM de excelencia empresarial enfocado a establecimientos educativos
- Gestión del servicio educativo: un camino para el mejoramiento continuo en la educación

Al ingresar al curso de su elección, previa inscripción, la plataforma le mostrará la interfaz para el registro del nombre de usuario y contraseña (figura 5):

Usuario	Editic
Contraseña	*****

Figura 5. Ingreso a los cursos de Ed&TIC.

Cuando el usuario ingrese a su curso, observará los temas de estudio de cada uno de los módulos. Cabe precisar que solo tendrá acceso a cada uno de ellos de forma secuencial. Por ejemplo, el módulo dos será habilitando una vez aprobado el módulo uno, y así sucesivamente.

Al ingresar al curso, el usuario observará la presentación, posteriormente encontrará un texto con los objetivos y los criterios de evaluación del curso. En general, observará una estructura como la siguiente:

Curso 1
 Implementación del SGC Norma ISO 9001:2008
 Presentación
 Módulo 1: Organización empresarial para la gestión de la calidad.
 Módulo 2: Estrategias para la calidad en la empresa.
 Módulo 3: Fundamentos de las normas ISO.

Módulo 4: Gestión de la calidad en las relaciones humanas.

Módulo 5: Interpretación de la Norma ISO 9001:2008.

Módulo 6: Implementación del sistema de gestión de la calidad.

Referencias

- Bestratén, M y Carboneras, M. A. Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente. En centros Nacionales de Condiciones de Trabajo. Recuperado de <http://online.upaep.mx/LPC/online/apa/APAimp.pdf>
- Cajiao, F. (2008). *Diálogo nacional sobre la evaluación del aprendizaje en el aula 2008 año de la evaluación en Colombia. Plan decenal en acción. Evaluación del aprendizaje y calidad de la educación*. Lineamientos de discusión. Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Camacho, M. M. (2012). Mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en la educación inicial: un desafío para la gestión de la educación. *Revista Gestión de la Educación. Escuela de Administración Educativa*. 2 (1). 1 – 28.
- González, R., Guillamon, C., Jiménez, P. (2010). *Gestor de sistemas integrados*. Barcelona, España: Eureka Media, SL.
- Icontec. (2004). *Norma Técnica Colombia NTC – ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Icontec. (2007). *Norma Técnica Colombia NTC – OHSAS 18001:2007. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Icontec. (2008). *Norma Técnica Colombia NTC – ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Icontec. (2009). *Norma Técnica Colombia NTC – OHSAS 18002:2009. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Directrices para la implementación del documento NTC – OHSAS 18001:2007*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Icontec. (2015). *Norma Técnica Colombia NTC – ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Icontec. (2015). *Norma Técnica Colombia NTC – ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.

- Icontec (2005). *Sistemas de gestión de la calidad, fundamentos y vocabulario. NTC – ISO - 9000*, Bogotá, Colombia: El Instituto.
- López, S. (2006). *La implantación de un sistema de calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*, España: Ideaspropias.

6. La persona en la sociedad digital

Óscar Yecid Aparicio Gómez
Universidad Central, Colombia

Resumen

Actualmente, las personas manifiestan signos de agotamiento por los grandes flujos de información a que se ven sometidas en todos los formatos posibles, y que se hacen evidentes en el debilitamiento de las relaciones humanas, el trato interpersonal, la insaciabilidad ante el consumo, entre otras situaciones. Asistimos a nuevas maneras de entender el lugar central de la reflexión en torno a la persona como horizonte de referencia para aproximarse a un mundo que se resiste a ser comprendido y, por lo tanto, se manifiesta carente de sentido en las prácticas de cada día. La *universitas* no es ajena a estas grandes y rápidas transformaciones de la persona en la sociedad del conocimiento, en la sociedad digital. La filosofía puede generar un ambiente reflexivo que despierte criterios éticos dormidos, ofrezca valores como horizontes de referencia y contribuya a que las personas puedan descubrir argumentos suficientes para aferrarse a principios universales. El lugar de la persona en la construcción de estos criterios es determinante cuando se considera fin en sí misma; por lo tanto, una reflexión antropológica sobre la universidad en la sociedad actual puede brindar un aporte determinante para reconocer las vías más pertinentes para la promoción de la comunidad personal.

6.1 Una aproximación a la sociedad digital desde la persona

El apelativo *digital*, que se ha venido atribuyendo a la sociedad, trae consigo una serie de elementos característicos que recogen el quehacer actual. Este escrito se enfocará especialmente en la forma como es considerado el conocimiento en la sociedad actual y sus consideraciones desde la condición de persona.

La manera en que se concibe actualmente la riqueza dista de la comprensión tradicional, donde era proporcional a la disposición y control de los recursos físicos; ahora se trata de conseguir los medios para controlar el conocimiento, es

esta la nueva riqueza. Sin embargo, también el conocimiento se ha problematizado, no tanto por los mecanismos de control económico, sino por la multiplicidad de actores que intervienen en su generación.

Tradicionalmente, el conocimiento *pertenecía* a quienes lo *poseían*, especialmente a instituciones que ostentaban un cierto monopolio, así como a quienes las representaban; no obstante, ahora se ha venido instaurando una serie de mecanismos que siguen procesos de acceso libre para la generación de conocimiento, gracias a la reflexión, la investigación o la innovación en diversos sectores de la sociedad actual.

Esta nueva situación con respecto al acceso al conocimiento ayuda a superar el desgaste en la contención del conocimiento por parte de unos pocos, gracias a la búsqueda cada vez más habitual de acceder a los procesos, y ya no tanto a quienes *poseen* contenidos. De esta manera, se hace más visible que la inteligencia esperada se enmarque en un ambiente colaborativo, asociativo, es decir, que se busca la construcción de una sociedad inteligente, de tal manera que todas las tecnologías permitan el surgimiento de este tipo de inteligencia.

En este sentido, las afirmaciones de E. Mounier son categóricas: el aprendizaje de la comunidad es pues el aprendizaje del prójimo como persona en su relación con mi persona, lo que ha sido llamado felizmente [por G. Marcel] el aprendizaje del tú (Mounier, 1992, p. 226). El conocimiento realmente significativo, como fundamento de otros aprendizajes, es el conocimiento del otro, es la base de la construcción del conocimiento de la realidad de cada persona; de tal manera que todas las tecnologías deben enfocarse a la persona como fin y nunca como medio, tal como lo escribe Kant (1990, p. 101): El imperativo práctico será, pues, como sigue: obra de tal modo que uses la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin al mismo tiempo y nunca solamente como un medio.

6.2 La familia en la sociedad digital

El lugar existencial de las personas suele ser la familia, en cuanto se constituye en espacio de encuentro donde sus miembros son reconocidos por quienes son, por el misterio donde se apoyan todas sus cualidades y se construye la realidad misma: La familia es una de las primeras instalaciones de la vida humana, yo estoy instalado en el mundo, estoy instalado en mi cuerpo, soy corpóreo, estoy instalado en mi clase social, en la cual me siento cómodo, [...] estoy instalado en mi lengua, estoy instalado en mi edad, naturalmente de un modo sucesivo, estoy instalado fundamentalmente en mi sexo (Rof, 1976, p. 356).

La familia es el lugar a donde regresan las personas, muchas veces extenuadas con evidentes signos de agotamiento, muchas veces como resultado del agobio informativo al que se ven expuestas en sus puestos de trabajo, de estudio, de interacción social. Si bien la familia es la encargada de llevar a cabo el proceso de socialización (Rocher, 1978, p. 133), la sociedad requiere cada vez más una atención especial hacia ella. Los cuidados que brinda la familia hacen posible que las personas se puedan incorporar cada día a su *lugar social*, y puedan superar las crisis generadas ante el debilitamiento de las relaciones humanas, las diferentes calidades en el trato interpersonal, o la dependencia creada por la presión social hacia el consumo.

El proceso educativo que se fragua cada día en la familia permite que las personas puedan adaptarse a sus diversos roles sociales, reforzando la autonomía al considerar que la auténtica subjetividad me enseña que soy trascendente a mí mismo como los otros me son trascendentes, y que tal realidad es la esencia de la revelación familiar (Lacroix, 1993, p. 33). Los límites de la propia condición humana solo pueden verse traspasados en el reconocimiento de las demás personas como realidades que permiten el perfeccionamiento personal a través de las relaciones interpersonales.

La familia es, en primera instancia, la encargada de orientar el proceso educativo de las personas que viven en ella, teniendo en cuenta que se trata de acompañarles en el conocimiento de sí mismos, de sus limitaciones y habilidades, de las decisiones que deben tomar en cada una de las etapas de aprendizaje que van alcanzando. “Nacer prematuramente y ser educables –además durante mucho tiempo– nos hace ver que el ser humano debe alcanzar una madurez más que biológica, sin la cual no puede llevar a cabo las actividades que aseguran su supervivencia no solo en el ambiente natural, sino también en otro ámbito que el hombre mismo se encarga de realizar: el mundo humano o sociocultural” (Polo, 1995, p. 322).

La elección de los aspectos más provechosos que se encuentran en la sociedad también es responsabilidad de la familia. Esta elección incluye desde la escuela, la religión y la lengua, hasta la ciudad y el país de residencia (Rof, 1976, p. 81). Este tipo de elecciones generan las opciones fundamentales de las personas, las condiciones del desarrollo de la conciencia moral, los elementos de juicio para el discernimiento como sustrato para la toma de decisiones libres y responsables, entre otras situaciones existencialmente inaplazables e indelegables: “La familia educa al niño, es decir, hace de él un adulto al someterle a una regla, crearle hábitos, pues el hábito es propiamente, según el sentido etimológico, una toma de posesión del cuerpo por el pensamiento” (Lacroix, 1993, p. 51).

6.3 La educación de la persona en la sociedad digital

Si bien la educación de la persona hunde sus raíces en la vida de familia, donde el aprendizaje es colaborativo y generado por medio de construcciones colectivas, no se puede desconocer la influencia de la sociedad en los procesos de aprendizaje: “La tarea de aprender es imposible sin inserción en la sociedad. El mundo humano es históricamente social” (Polo, 1995, p. 318). La escolarización suele recurrir a estándares que deben conseguir las personas, y no al revés; la pedagogía, el acompañamiento, hacer camino con cada persona y dejarse sorprender con la manera de aprender, distinta a la de cualquier otra persona, es precisamente una tarea pendiente en los procesos de escolarización. Por otra parte, los aprendizajes que se fraguan ante los medios de comunicación suelen enfocarse a intencionalidades que responden a intereses de tipo económico o ideológico.

Ante este panorama, no es de extrañar que se presente una “degradación de la *educación* (propia de las personas) primero en *crianza* (propia de animales), luego en *cultivo* (propio de plantas) y, por fin, en *fabricación* (propio de cosas)” (Cardona, 1990, p. 43). El horizonte antropológico se ha desenfocado al prescindir de la persona como fuente de responsabilidad respecto a su entorno; de esta manera, el valor que confiere una sociedad a la educación determina la identidad de esta misma sociedad. La responsabilidad que adquiere para la promoción de la educación en todos sus ámbitos, incluyendo el escolar, configura las grandes transformaciones sociales o los grandes y absurdos retrasos en campos como el desarrollo humano. Una sociedad que acepta legisladores interesados en mantener un sistema educativo escolar que estimule en los más jóvenes una serie de procedimientos tendientes a superar exámenes y no a generar conocimiento o a innovar es una sociedad cómplice de sistemas anquilosados en el olvido y desinterés por el desarrollo de las personas.

El acceso a la información parece ilimitado en la sociedad actual; sin embargo, el terreno de los criterios que permiten filtrar información con algún objetivo está aún inexplorado. El gran objetivo de un gran número de Gobiernos está enfocado a lograr el acceso a diversos artefactos digitales, ven la importancia del uso de las nuevas tecnologías, pero no desde sus posibilidades en la transformación social, pensadas con políticas a largo plazo. En general, las leyes de educación son efímeras y van cambiando por motivos ideológicos o políticos; por lo tanto, las políticas de uso y apropiación de las nuevas tecnologías no maduran lo suficiente como para impregnar el quehacer educativo.

El uso habitual de las nuevas tecnologías sin criterios del todo claros, que se ha ido consiguiendo gracias a la influencia de los medios de comunicación,

ha permeado los lugares más íntimos de la familia y la escuela. Alistarse para competir antes que para colaborar ha traído desenlaces nefastos en el ámbito de las relaciones interpersonales, y todos ellos tienen en común la vulneración de las condiciones más propias de la persona: su dignidad, las relaciones personales y, sobre todo, la consideración de las personas cada vez más como medios y cada vez menos como fines.

La creatividad, la innovación, el emprendimiento no están al margen de una sociedad que reconoce al otro como par, alguien con quien construir y arrancar iniciativas. Se trata de impregnar los ambientes sociales de una óptica más optimista, de transformar la visión negativa de los problemas en la oportunidad para asumir retos que solo se pueden llegar a asumir si el trabajo es en común, colaborativo, buscando el bien de todos.

El aprendizaje permanente en la sociedad digital, donde la persona es su fin máspreciado y todos los demás medios teóricos o artefactuales se ordenan a ella, es imperativo; más allá de la educación formal, del influjo de los medios de comunicación, y de la familia, hay personas esperando ser escuchadas, reconocidas y valoradas por ser quienes son, de tal manera que sus iniciativas puedan ser más inclusivas a la construcción de nuevos conocimientos en todas las categorías de los saberes.

6.4 Familia, escuela y universidad, fuentes de criterios personalistas en la sociedad digital

El uso de las nuevas tecnologías en la sociedad digital se ha convertido en parte del quehacer de cada día. La problemática que encierra el acceso acrítico e ilimitado a la información urge de espacios para pensar este tipo de prácticas. La familia, la escuela y la universidad son fuentes de criterios; sin embargo, estos ámbitos de la sociedad requieren un reconocimiento y protección especial. Así como la familia y la escuela son valoradas como fuentes de valor, la universidad ha quedado invisible en todo este proceso de personalización de la sociedad.

A primera vista, la universidad ha sido objeto de fuertes críticas porque premia la reproducción de la información recibida con el menor número de modificaciones por parte del estudiante: a mayor correspondencia, mayor reconocimiento; sin embargo, en su esencia, la universidad no obedece a un mecanismo de selección; todo lo contrario, es la encargada de acompañar el proceso de innovación del conocimiento y, por lo tanto, de crecimiento de la sociedad.

Las nuevas tecnologías aparecen como el medio actual para adelantar esos procesos de innovación; el uso habitual de estas herramientas puede generar pro-

yectos inclusivos, donde todas las personas, sin importar su ubicación geográfica, puedan construir todas juntas. El ejercicio de colaboración global, gracias al uso de la tecnología en la sociedad digital, permite aprender de otras experiencias para optimizarlas o para no repetir las jamás.

La ruptura de estructuras piramidales en diversas empresas del planeta constituye la puerta de entrada de los jóvenes a una sociedad donde todas las personas puedan ser valoradas por su aporte a proyectos comunes. El trabajo interdisciplinar y en equipo, la autogestión, la participación en estructuras colaborativas presagian el arribo de una nueva comprensión del mundo y de la sociedad.

Las nuevas generaciones en nuevas formas organizativas, personalizadas, incluyentes, constituyen la configuración de una sociedad inteligente, donde se hace fuerte precisamente en el aporte inteligente que cada una de las personas pueden hacer a esta prometedora sociedad universal.

Referencias

- Cardona, C. (1990). *Ética del quehacer educativo*. Madrid: Rialp.
- Kant, E. (1990). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Lacroix, J. (1993). *Fuerza y debilidades de la familia*. Salamanca: Kadmos.
- Mounier, E. (1992). *Revolución personalista y comunitaria*, en: Obras Completas I. Salamanca: Sígueme.
- Polo, L. (1995). El hombre como hijo, en: CRUZ, J. (ed.), *Metafísica de la familia*. Pamplona: Eunsa, 322.
- Rocher, G., (1978). *Introducción a la sociología general*. Barcelona.
- Rof, J. (1976). *La Familia, diálogo recuperable*, Madrid: Karpos.



La preparación editorial de *El uso educativo de las TIC* estuvo a cargo de la Coordinación Editorial de la Universidad Central.

En la composición del texto se utilizaron fuentes Neuropol, Calvert MT Std, Fairfield LT Std y Calibri. Se imprimió en los talleres gráficos de Xpress estudio digital, en octubre de 2016, en la ciudad de Bogotá.

