

Eval-IETIC

Evaluación de la Innovación
Educativa Mediada por TIC

E&P

Colección Educación y Pedagogía
Investigación

Uribe Gartner, Carlos Julio
Eval - IETIC. Evaluación de la innovación educativa
mediada por TIC / Carlos Julio Uribe Gartner. -- Cali : Programa
Editorial Universidad del Valle, 2020.
446 páginas ; 24 cm. -- (Colección Educación y Pedagogía -
Investigación)
1. Evaluación educativa - 2. Innovaciones educativas - 3.
Investigación educativa - 4. Modelos metodológicos - 5.
Formación docente - 6. Contenidos digitales - 7. Tecnologías de
la información y de la comunicación. TIC
371.33 cd 22 ed.
U76
Universidad del Valle - Biblioteca Mario Carvajal

Universidad del Valle

Programa Editorial

Título: Eval-IETIC. Evaluación de la innovación educativa
mediada por TIC

Editor: Carlos Julio Uribe Gartner

ISBN: 978-958-5144-89-7

ISBN-PDF: 978-958-5144-90-3

ISBN-EPUB: 978-958-5144-91-0

DOI: 10.25100/peu.444

Colección: Educación y Pedagogía-Investigación

Primera edición

Rector de la Universidad del Valle: Édgar Varela Barrios

Vicerrector de Investigaciones: Héctor Cadavid Ramírez

Director del Programa Editorial: Omar J. Díaz Saldaña

© Universidad del Valle

© Carlos Julio Uribe Gartner

Diseño de carátula y diagramación: Sara Isabel Solarte Espinosa

Corrección de estilo: Luis Jaime Ariza Tello

Este libro, o parte de él, no puede ser reproducido por ningún medio
sin autorización escrita de la Universidad del Valle.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión
del autor y no compromete el pensamiento institucional de la
Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros.
El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y
del material contenido en la publicación, razón por la cual la
Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de
omisiones o errores.

Cali, Colombia, octubre de 2020

Carlos Julio Uribe Gartner
Editor

Eval-IETIC

Evaluación de la Innovación
Educativa Mediada por TIC

E&P

Colección Educación y Pedagogía
Investigación

AGRADECIMIENTOS

El programa de investigación *Hacia un modelo metodológico para la evaluación de los programas que promueven la innovación educativa mediante la apropiación y uso educativo de las TIC en el contexto colombiano* (Código 11006-716-49598) fue cofinanciado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y Colciencias (según Convenio 344-2010 MEN/Colciencias), la Universidad del Valle (ejecutor principal) y la Universidad Autónoma de Occidente (coejecutor), según contrato 576-2015. El programa se desarrolló en el marco de las actividades de investigación del CIER Sur, en respuesta a la convocatoria 716-2015 dirigida a los CIER. Agradecemos el apoyo prestado por las directivas y el equipo técnico del CIER Sur a los grupos de investigación responsables directos del programa:

- Grupo de investigación en Comunicación para el Desarrollo, Código 0024079, Universidad Autónoma de Occidente; Proyecto: *Diseño de un modelo metodológico de evaluación de los programas de innovación educativa mediante la apropiación y uso educativo de las TIC a nivel nacional y regional*; Investigador principal: profesor Hernando Vaca, Ph. D. (UAO); Coinvestigadores: profesores Germán Gallego y Jairo Norberto Benavides (UAO); profesor Carlos Uribe, Ph.D. (UV); estudiantes de maestría en comunicación, Universidad Autónoma de Occidente: Andrés Meza Escallón y Martha Belly González Hernández. Asistente administrativa: Gilgal Almonacid Rodríguez, estudiante de comunicación social, Universidad Autónoma de Occidente.

- Grupo de Investigación en Educación, Código 0003759, Universidad Autónoma de Occidente (UAO). Proyecto: *Diseño de un modelo de evaluación de programas de formación docente en TIC*. Investigadora principal: profesora Adriana De la Rosa Alzate, Ph. D. (UAO); Coinvestigadores: profesores Claudia Alexandra Roldan, Ph. D. (UAO); Johanna Rey, Ph. D. (Colegio Altamira Suroriental, Bogotá); Jorge Caicedo (Universidad del Valle) y Jesús Gabalán, Ph. D. (UAO). Asesor: Mauricio Cortes, Ph. D. (Universidad

Javeriana). Asistentes de investigación: profesionales Violeta Olarte, Paola Sogamoso, Christian David Granada, Diana Marcela Prado, Jairo Arosemena Pérez, y Claudia Marcela Estrada. Estudiante de pregrado: María Alejandra Mazuera; Asistentes administrativas: Melisa Campo (estudiante de diseño) y Sara Piedrahita (estudiante de publicidad), estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente.

- Grupo interinstitucional Ciencia, Acciones y Creencias UPN-UV, Código 0002484, Universidad del Valle. Proyecto: *La innovación educativa desde el uso y apropiación de los contenidos educativos digitales*. Investigador principal: profesor Alfonso Claret Zambrano, Ph.D. (UV). Coinvestigadores: profesores de la Universidad del Valle Carlos Uribe Gartner, Ph.D.; Robinson Viáfara, Mg.; Walter Lara (Mg.); Alexander Bonilla, Ph.D. (tutor del programa “Todos a aprender”, profesor de la IE Eustaquio Palacios); Boris Fernando Candela (Mg, profesor IE Eustaquio Palacios); Leidy Yurani Villa (Mg., profesora IE Eustaquio Palacios); estudiantes de doctorado en Educación, Universidad del Valle: Orlando Medina, Víctor Riaño, Andrés Cuellar García, Jhon Andersson Gómez Soto; estudiantes de maestría en educación Cristian Camilo Polanco, María Camila Castillo Cabezas y Juan David Acero Arias; estudiantes de pregrado David Rincón Tovar, Caterine Durán, Ángela Garay, Jaime Reina Gamboa, Gina Vanessa Torres Perlaza, Lina Marcela Gallardo.

Agradecemos el soporte administrativo y financiero para la ejecución del programa prestado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle y por la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Autónoma de Occidente. A la profesora Gloria Toro, directora del CIER Sur y de la DINTEV (Dirección de nuevas tecnologías y educación virtual, de la Universidad del Valle), por su acompañamiento permanente y por el respaldo logístico prestado por ambas entidades en su ejecución, en especial en los seminarios interdisciplinarios y el evento de socialización y validación. Agradecemos el incondicional apoyo secretarial, administrativo y logístico prestado a la dirección del programa por los monitores de pregrado, estudiantes de ingeniería de la Universidad del Valle Erik Velasco Taba, Clara Inés Patiño, Oscar Alexander Cobo Escobar, Laura Sofía Soto y Leidy Tatiana Millán.

Reconocemos y agradecemos a los Secretarios de Educación, rectores, docentes, estudiantes y padres de familia de los departamentos y municipios en la zona de influencia del CIER Sur que ofrecieron su tiempo en las entrevistas, grupos focales, observaciones de clases a los investigadores del proyecto *Diseño de un modelo de evaluación de programas de formación docente en*

TIC; igualmente, a los profesores participantes en los estudios de caso sobre el uso y apropiación en el aula de los Objetos de Aprendizaje de los CIER, o en la encuesta en línea exploratoria sobre el programa CREATIC y los Objetos de Aprendizaje. Igualmente, a los funcionarios del MEN y de Colciencias por su participación en las entrevistas y por su esmerado trabajo en las visitas de supervisión realizadas durante la ejecución del programa; a los directores y funcionarios de los CIER Centro, Oriente, Occidente y Norte.

Agradecemos a los participantes en los seminarios realizados en el CIER Sur a lo largo del programa y en el evento de socialización, así como en el panel sobre el programa de investigación realizado en *Virtual Educa 2017*; sus intervenciones y observaciones críticas desempeñaron una función de evaluación formativa en su desarrollo.

Agradecemos a los evaluadores anónimos por su lectura cuidadosa, sus observaciones y sugerencias, que enriquecieron significativamente la obra.

Finalmente, agradecemos especialmente al profesor Ignacio Jara, asesor del programa, por su estadía entre nosotros y sus invaluable aportes; así como a los expertos que integraron el panel y validación de la primera versión del modelo de evaluación, profesores Guillermo Sunkel, Ignacio Jara, Angel Facundo, Alvaro Galvis, y a la funcionaria del MEN Andrea Rojas.

PRESENTACIÓN

Uno de los pilares de las políticas públicas de mejoramiento del sistema educativo colombiano es el fomento de la innovación educativa mediante la integración de TIC en las instituciones educativas oficiales: dotación de infraestructura, formación docente y producción de contenidos educativos digitales. Siendo la evaluación “una condición crítica necesaria para la planeación y la definición de instrumentos de financiación pública” (COLCIENCIAS, 2013), Colciencias y el MEN realizaron la convocatoria 716-2015, con el objetivo de “Diseñar modelos metodológicos para el seguimiento y la evaluación del uso educativo de TIC en proyectos y programas educativos que se promueven en el nivel nacional y/o regional para caracterizar el impacto del uso y apropiación educativa de TIC en los establecimientos educativos” (Calderón, Ruiz, Parra y Pérez, 2016). En respuesta a esta convocatoria, la Universidad del Valle y la Universidad Autónoma de Occidente construyeron el programa de investigación *Hacia un modelo metodológico para la evaluación de los programas que promueven la innovación educativa mediante la apropiación y uso de las TIC en el contexto colombiano*. El programa estuvo integrado por los siguientes proyectos (para abreviar nos referimos a ellos con el numeral que los antecede):

1. *Diseño de un modelo metodológico de evaluación de los programas de innovación educativa mediante la apropiación y uso educativo de las TIC a nivel nacional y regional.*
2. *Diseño de un modelo de evaluación de programas de formación docente en TIC.*
3. *La innovación educativa desde el uso y apropiación de los contenidos educativos digitales.*

Cada proyecto tuvo su propio problema de investigación, así como sus objetivos y metodología, articulándose en torno al marco conceptual y

metodológico que dio sentido al macroproblema de investigación abordado en el programa *¿Cómo evaluar la incidencia, en el mejoramiento de las instituciones educativas, de la formación docente y el desarrollo de contenidos educativos digitales realizados en el marco de los programas que promueven la innovación educativa mediante la apropiación y el uso educativo de las TIC a nivel nacional y regional?* Aunque el problema no se restringe a la evaluación de un programa específico sino de una categoría de programas, los que promueven la innovación educativa mediante la apropiación y uso educativo de las TIC, el caso ejemplar de esta categoría considerado es el proyecto *Construyendo capacidades en el uso de las TIC para innovar en la educación*, del Ministerio de Educación Nacional (Lemus, 2016). Una de sus estrategias fue la creación de los *Centros de innovación educativa regionales*, CIER, para la ejecución de actividades de investigación, formación docente y producción de recursos educativos digitales.

El programa de investigación se insertó en la compleja intersección de dos campos disciplinares, ya de por sí inherentemente complejos y controvertidos. Por una parte, la evaluación educativa, y más en general la *investigación evaluativa* de programas y políticas sociales. También se enfrentó a esclarecer algunas de las problemáticas conceptuales y pragmáticas alrededor de la innovación educativa, y en especial la que se centra en la integración de las TIC en los procesos pedagógicos, que llamaremos ‘Innovación Educativa mediada por TIC’ (abreviadamente, IETIC).

La investigación evaluativa es una disciplina de las ciencias sociales aplicadas que ha experimentado un extraordinario desarrollo desde los años sesenta. No obstante, todavía existen importantes controversias teóricas y prácticas acerca de sus fundamentos epistemológicos, axiológicos y metodológicos, como estudiamos en la primera parte del libro, dedicada a la presentación de una visión panorámica en la investigación evaluativa, obtenida a partir de la revisión de la literatura realizada en este campo. En cuanto al segundo campo, la innovación educativa mediada por TIC, que abordamos específicamente en la segunda parte del libro, la perplejidad acerca del complejo de cuestiones no resueltas sólo tiene parangón con las expectativas sobre las potencialidades de transformar la educación mediante las TIC. Así, pues, esta parte revisa la literatura al respecto, comenzando por la caracterización del entorno global actual y las demandas que impone a los sistemas educativos, a las que se espera dar respuesta mediante su informatización.

De esta manera, las dos primeras partes del libro exponen el marco teórico de nuestra propuesta metodológica para evaluar algunos elementos de los programas nacionales o institucionales de fomento a la innovación educativa

mediada por TIC, propuesta que hemos denominado Eval-IETIC. Este marco está compuesto de dos partes. La primera está conformada, hablando impropriadamente, por la *totalidad* del saber teórico-práctico acumulado por la comunidad de evaluadores educativos, a su vez parte de la comunidad de expertos en investigación evaluativa. No obstante, siendo conscientes de las controversias fundacionales que subsisten en el campo, y que probablemente seguirán subsistiendo en el futuro (por razones que discutimos en el capítulo 1, sección 3), es necesario tomar posición frente a estas controversias.

En gran parte el objetivo del capítulo 1 es ofrecer y argumentar nuestra toma de posición, tomada por un número cada vez mayor de especialistas (Mark, 2002): los diferentes enfoques en los que se pueden agrupar todas las teorías sobre la evaluación de programas sociales (no solo educativos sino en todos los sectores, como la salud pública, la seguridad social, la prevención del delito, etc), a pesar de sus divergencias epistemológicas y axiológicas, no son incompatibles, en el sentido de que las diferentes metodologías comprendidas dentro de los diferentes enfoques son específicamente aplicables a diferentes situaciones evaluativas, y es deber del evaluador ajustar la metodología a la situación evaluativa. Esta postura integrativa o ecléctica no significa que las divergencias epistemológicas y axiológicas se pueden pasar por alto. Si la axiología o la epistemología de un evaluador son incompatibles con la metodología requerida por la situación evaluativa, lo lógico es que deje de lado el proyecto. De hecho, en ese primer capítulo también ponemos sobre la mesa nuestras posturas axiológicas y epistemológicas, que han determinado que Eval-IETIC privilegie los enfoques interpretativos constructivista y crítico, y por tanto sea aplicable sobre todo a las situaciones de evaluación que demandan las metodologías cualitativas privilegiadas en estos enfoques (sin que excluyan las técnicas de investigación cuantitativas).

La segunda parte del marco teórico de Eval-IETIC es la “teoría sobre la innovación educativa mediada por TIC”. De acuerdo con los enfoques en investigación evaluativa que acabamos de mencionar, es muy importante la comprensión del entorno o contexto de la innovación o del programa de fomento a la innovación escolar. Por ello el primer capítulo de esa segunda parte analiza el actual contexto societal mundial, profundamente transformado por la revolución tecnológica que ha llevado al que Castells denomina “paradigma tecnológico informacional” (M. Castells, 2006). Los siguientes dos capítulos revisan la literatura sobre innovación escolar y sobre innovación escolar mediada por TIC, respectivamente.

En el resto del libro se da a conocer el trabajo de construcción teórica y de estudio empírico realizado en los proyectos. La tercera parte está dedicada,

en un primer capítulo (cap. 7), a la exposición de los antecedentes y el desarrollo del programa como un todo, seguida de la exposición (cap. 8) de los objetivos y los resultados del proyecto 1. La cuarta y quinta partes hacen lo propio con los proyectos 2 y 3, respectivamente. Un último y breve capítulo presenta las conclusiones globales del programa a la vista de los resultados específicos de los proyectos. Las recomendaciones para el MEN sobre el diseño de los programas de formación docente en servicio para la innovación educativa mediada por TIC se exponen a lo largo de la cuarta parte, desde las voces de los actores del programa CREATIC; las recomendaciones relacionadas con el mejoramiento y la difusión de los contenidos educativos digitales elaborados por los CIER se encuentran al final de la quinta parte; así mismo, se propone un plan de mejoramiento para una eventual segunda generación de objetos de aprendizaje.

El libro no es una recopilación de capítulos independientes, pese a que los capítulos 6, y desde el 8 hasta el 12, fueron escritos por diferentes colectivos de autores (los demás capítulos fueron escritos por el editor, como veremos enseguida). En efecto, la obra fue planificada y estructurada como un todo unitario y cohesivo. Su macroestructura refleja la articulación de los proyectos alrededor del problema global del programa. En consecuencia, el trabajo del editor no se redujo a una simple revisión editorial, pues también contribuyó a la redacción final de todos los capítulos para asegurar un mínimo de coherencia en el contenido y en el estilo (no obstante, las limitaciones en el cronograma limitaron el trabajo de estructuración final del libro respecto a sus dos últimas partes, por lo cual en ellas hay algunas redundancias).

En cada capítulo se indican su respectivo autor o el colectivo de autores, a menos que el capítulo haya sido escrito por el editor, en cuyo caso el autor es el mismo editor (la primera parte en su totalidad, los capítulos 4 y 5 de la segunda parte, y el capítulo 7); sin embargo, estos capítulos recogen en gran parte las discusiones en el equipo de investigadores a lo largo del programa y fueron validados en los seminarios del programa o por los investigadores, quienes examinaron las sucesivas versiones del material.

La obra en realidad tiene dos componentes: el presente libro impreso y un apéndice en línea que contiene los estudios de caso y los materiales complementarios*, disponible en: <https://cutt.ly/xytlO79> o escaneando el código QR



* Además de la necesidad de evitar una extensión desmesurada del libro, esta estructura responde a la necesidad de preservar el formato a color de las ilustraciones incluidas en los estudios de caso.

TABLA DE CONTENIDO

PRIMERA PARTE REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE INVESTIGACIÓN EVALUATIVA

CAPÍTULO 1

VISIÓN PANORÁMICA DE LA INVESTIGACIÓN EVALUATIVA. 29

1. Aclaración semántica del término evaluación 30
 2. Esbozo histórico 33
 3. Enfoques y modelos metodológicos de evaluación 37
 4. Hacia una conceptualización comprensiva de la
investigación evaluativa 44
- Apéndice: fundamentos de la evaluación de programas 54
1. Introducción 54
 2. Un poco de historia 54
 3. Marco evaluativo de las teorías de la evaluación de programas. 55
 4. Estado del arte y fases (stages) de la investigación evaluativa 57
 - 4.1. Primera fase: *En búsqueda de la verdad sobre la resolución de los problemas sociales.* 58
 - 4.2. Segunda fase: Generando alternativas que enfatizan el uso y el pragmatismo 60
 - 4.3. Tercera fase: Tratando de integrar el pasado 63

CAPÍTULO 2

OTROS CONCEPTOS BÁSICOS EN LA INVESTIGACIÓN EVALUATIVA. 65

1. Concepción sistémica de un programa social 66
2. Sujetos que intervienen en una evaluación 70
 - 2.1. El cliente o contratista de la evaluación 70

| | |
|---|----|
| 2.2. Las partes interesadas de la evaluación | 72 |
| 2.3. Las audiencias o usuarios de los resultados de la evaluación | 72 |
| 3. Teoría del programa | 74 |
| 3.1. Componentes del modelo de cambio | 75 |
| 3.2 Modelo de acción. | 76 |
| 4. Indicadores, criterios y estándares de evaluación | 78 |
| 5. Criterios para la metaevaluación. | 83 |
| 6. Procesos de una evaluación | 86 |

CAPÍTULO 3

| | |
|--|-----------|
| LA EVALUACIÓN DE CUARTA GENERACIÓN. | 89 |
| 1. Concepción de evaluación y características distintivas | 90 |
| 2. El círculo hermenéutico dialéctico. | 96 |
| 3. Aplicaciones de la evaluación de cuarta generación | 100 |
| Apéndice: ¿qué significa ‘evaluación de cuarta generación’?. | 107 |

SEGUNDA PARTE
**REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE
 INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC**

CAPÍTULO 4

| | |
|--|------------|
| ¿EN DÓNDE ESTAMOS? | 115 |
| 1. Viajeros en el tiempo | 117 |
| 2. Precisiones conceptuales | 122 |
| 3. Economía y sociedad bajo el paradigma tecnológico informacional . . . | 127 |
| 4. ¿Hacia una cultura de la sociedad red global? | 132 |
| 5. ¿Continuidad o discontinuidad histórica? | 136 |

CAPÍTULO 5

| | |
|---|------------|
| LA INNOVACIÓN EDUCATIVA COMO CAMINO HACIA UN NUEVO PARADIGMA ESCOLAR. | 143 |
| 1. Concepto de innovación educativa | 144 |
| 2. Innovación incremental versus innovación disruptiva | 148 |
| 3. Agotamiento de la “Educación Industrial” | 151 |
| 4. Hacia un nuevo paradigma educativo: la visión | 154 |
| Apéndice: Innovación e innovación educativa | 160 |
| Características de la innovación educativa. | 163 |
| Buenas prácticas en innovación educativa | 164 |

CAPÍTULO 6

| | |
|---|------------|
| INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC | 165 |
| 1. Las TIC en la innovación educativa | 167 |
| 1.1. Innovación en el aprendizaje mediado por TIC | 168 |
| 1.2. Innovación académica mediada por TIC | 170 |
| 2. Mediación tecnológica | 173 |
| 2.1. La mediación como proceso | 174 |
| 2.2. Medio y tecnología | 175 |
| 2.3. Particularidades de la mediación tecnológica. | 176 |
| 3. Apropiación y uso educativo de las TIC. | 180 |
| Dificultades y retos | 181 |
| 4. Conclusión: noción de innovación educativa mediada por TIC | 182 |
| Anexo: Innovación Educativa Mediada por TIC Caso Universidad Autónoma de Occidente | 184 |

TERCERA PARTE

MARCO GENERAL DEL MODELO METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC EVAL-IETIC

CAPÍTULO 7

| | |
|---|------------|
| ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN. | 203 |
| 1. El proyecto Construyendo capacidades en el uso de las TIC para innovar en educación | 204 |
| 2. Antecedentes inmediatos del programa de investigación | 210 |
| 3. Descripción general del programa de investigación | 213 |
| 3.1. Problema de investigación | 213 |
| 3.2. Objetivos del programa de investigación | 215 |
| 3.3. Marco teórico y metodológico del programa de investigación | 216 |
| 4. Desarrollo del programa de investigación | 217 |

CAPÍTULO 8

| | |
|---|------------|
| EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE LA APROPIACIÓN | 221 |
| 1. Problema de investigación, objetivos y ruta metodológica | 222 |
| 2. Marco conceptual para el diseño y la evaluación de programas y proyectos dirigidos al fomento de la Innovación educativa mediada por TIC (IETIC) | 232 |

| | |
|--|-----|
| 2.1. Consideraciones generales | 232 |
| 2.2. Propósito del programa, productos y contextos | 233 |
| 2.3. Insumos. | 235 |
| 2.4. Procesos. | 241 |
| 2.5. Etapas de Desarrollo. | 242 |
| 2.6. Seguimiento, monitoreo y Evaluación | 243 |
| 3. Modelo para evaluar proyectos institucionales de innovación educativa mediada por TIC | 245 |
| 3.1. Categorías de análisis y sus relaciones. | 245 |
| 3.2. Criterios y fuentes de información | 249 |
| 4. Sobre la transformación de los CIER en centros de investigación reconocidos por Colciencias | 252 |
| 4.1. Antecedentes y situación actual de los CIER | 253 |
| 4.2. La investigación al interior del CIER Sur | 256 |
| 4.3. Algunos lineamientos para un eventual Centro de Investigación en Innovación Educativa Mediada por TIC | 258 |
| Apéndice: bases empíricas y metodológicas del marco conceptual Eval-IETIC y del modelo metodológico de evaluación de proyectos institucionales | 262 |

CUARTA PARTE
**FORMATIC CON SENTIDO: MODELO DE
EVALUACIÓN DE FORMACIÓN DOCENTE EN USO
Y APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS**

CAPÍTULO 9

| | |
|--|------------|
| MODELO DE EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN DOCENTE | 277 |
| 1. La evaluación educativa. | 277 |
| 2. La política pública sobre formación docente en el uso pedagógico de tecnología | 278 |
| 3. Conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido (TPACK) | 279 |
| 4. La formación docente en el uso de tecnologías en Colombia: una breve historia | 282 |
| 4.1. Computadores para educar | 282 |
| 4.2. Programa CREATIC: Inspirar, Crear y Diseñar Aprendizajes con TIC. | 283 |
| 5. Los fundamentos de la evaluación de programas de formación docente en uso e integración de tecnologías | 285 |
| 6. El modelo de evaluación de formación docente en uso de tecnologías | 289 |

| | |
|--|-----|
| 6.1. La construcción del modelo | 289 |
| 6.2. Metodología | 292 |
| 6.3 Resultados. | 293 |
| 7. Conclusiones | 304 |
| Anexo 1: Dimensiones, indicadores y descriptores del modelo de evaluación de formación docente en TIC | 305 |

CAPÍTULO 10

| | |
|---|------------|
| LA EXPERIENCIA DE CREATIC EN EL CIER SUR. | 309 |
| 1. Metodología | 310 |
| 2. Resultados | 313 |
| 2.1. El acceso a la formación en CREATIC | 315 |
| 2.2. Actores externos al contexto escolar. | 323 |
| 2.3. Actores del contexto escolar | 325 |
| 2.4. Análisis interpretativo de las entrevistas a los actores del contexto escolar | 344 |
| 3. Conclusiones. | 349 |

QUINTA PARTE
**LA INNOVACIÓN EDUCATIVA DESDE EL USO
Y LA APROPIACIÓN DE LOS CONTENIDOS
EDUCATIVOS DIGITALES**

CAPÍTULO 11

| | |
|--|------------|
| MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO DEL PROYECTO | 357 |
| 1. La Filosofía analítica de la educación y la pedagogía crítica como fundamentos filosóficos del proyecto | 357 |
| 2. Calidad de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación en el contexto de la apropiación educativa de las TIC. | 360 |
| 3. El Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido (TPACK). . . | 362 |
| 4. La formación docente en el sistema educativo colombiano | 365 |
| Apéndice: Glosario de términos técnicos en el contexto colombiano. . . . | 367 |

CAPÍTULO 12

| | |
|---|------------|
| EVALUACIÓN DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE CONSTRUIDOS EN EL CIER-SUR. | 369 |
| 1. Evaluación interna. | 370 |
| 1.1. Manual de Producción y Gestión de Contenidos Educativos Digitales | 370 |
| 1.2. Integrantes del equipo de diseño y desarrollo de los OA | 371 |

| | |
|--|-----|
| 1.3. Elementos constitutivos y estructura general de los OA | 372 |
| 1.4. Fases del diseño y desarrollo de los OA | 374 |
| 2. Evaluación externa | 385 |
| 2.1. Química. | 386 |
| 2.2. Biología | 388 |
| 2.3. Física | 390 |
| 2.4. Matemáticas | 392 |
| 2.5. Lenguaje | 394 |
| 3. Análisis global del proceso de diseño y producción de los OA | 395 |
| 3.1. Heterogeneidad de los OA en cuanto a su calidad tecnopedagógica . . | 397 |
| 3.2. Las teorías del aprendizaje que fundamentan los OA y la Investigación basada en el diseño. | 397 |
| 3.3. El ciclo de aprendizaje orienta la secuenciación de las actividades . . | 401 |
| 3.4. La resonancia entre el sistema de conocimiento, creencias y valores del diseñador del OA con el del docente, versus la pedagogía crítica . | 402 |
| 3.5. Relación entre la coherencia curricular y el <i>Plan de Integración de los Componentes Curriculares</i> (PICC) | 403 |
| 4. Recomendaciones | 405 |
| Apéndice: propuesta de instrumentos de evaluación de Objetos de Aprendizaje para las áreas de Ciencias y de Matemáticas | 408 |
| Instrumento Evaluación de OA para el Área de Ciencias (Tercera Versión) . | 411 |

CAPÍTULO 13

| | |
|-------------------------------|------------|
| CONCLUSIONES | 419 |
|-------------------------------|------------|

| | |
|------------------------------|------------|
| REFERENCIAS | 423 |
|------------------------------|------------|

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Enfoques de evaluación. | 41 |
| Tabla 2. Especificación de los contenidos que idealmente debería tener una teoría de la evaluación comprensiva. | 57 |
| Tabla 3. Comparación entre el enfoque postpositivista y la evaluación de cuarta generación. | 93 |
| Tabla 4: Modelos de evaluación de proyectos institucionales analizados. | 229 |
| Tabla 5. Criterios de análisis para proyectos institucionales de innovación educativa mediada por TIC. | 249 |
| Tabla 6. Frecuencia de las categorías de análisis (entrevistas a funcionarios). | 294 |
| Tabla 7. Procedencia de los participantes en CREATIC CIER Sur. | 314 |
| Tabla 8. Equipo de diseño y producción en el CIER Sur. | 372 |
| Tabla 9. Proceso de diseño y producción de un OA. | 375 |
| Tabla 10. Análisis de Conocimientos y Habilidades para el OA_ autótrofos. | 378 |
| Tabla 11. OA en grados anteriores asociados al OA_ autótrofos. | 378 |
| Tabla 12. OA implementados en los estudios de caso para la evaluación externa. | 386 |
| Tabla 13. Categorías descriptivas que sintetizan los resultados del análisis de los casos. | 396 |
| Tabla 14. Plan de mejoramiento para el diseño y producción de los OA. | 406 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. El árbol de la evaluación. | 36 |
| Figura 2. Elementos conceptuales de la definición de evaluación. | 51 |
| Figura 3. Propósitos de la evaluación de programas sociales. | 52 |
| Figura 4. Conceptos estructurales básicos de las teorías de la evaluación. | 66 |
| Figura 5. Componentes de un sistema. | 67 |
| Figura 6. Elementos de la teoría del programa.. . . . | 75 |
| Figura 7. Tipos de criterios y estándares para la evaluación de programas sociales. | 79 |
| Figura 8. Criterios y estándares. | 80 |
| Figura 9. Elementos del proceso evaluativo. | 88 |
| Figura 10. Círculo hermenéutico dialéctico. | 97 |
| Figura 11. Curva-en-S que describe el desarrollo de una tecnología. | 149 |
| Figura 12. Comparación de las curvas en S para dos paradigmas tecnológicos rivales.. . . . | 149 |
| Figura 13: Marco conceptual para el diseño y evaluación de programas y proyectos dirigidos al fomento de la Innovación educativa mediada por TIC (IETIC) (elaboración propia). | 234 |
| Figura 14. Componentes y procesos críticos de un programa estatal de fomento a la innovación educativa mediada por TIC a nivel nacional y regional. | 244 |
| Figura 15. Categorías de análisis para evaluar proyectos institucionales de IETIC.. | 245 |
| Figura 16. Plan de formación en CREATIC. | 284 |
| Figura 17. Diseño de evaluación general del Desarrollo Profesional (DP) | 289 |
| Figura 18. Elementos del modelo de evaluación de formación docente. | 301 |
| Figura 19. Cuadro resumen de actores de CREATIC entrevistados. | 312 |
| Figura 20. Modelo TPACK.. | 364 |
| Figura 21. Diagrama de flujo del modelo ADDIE adaptado para la producción de los OA en los CIER. | 376 |

SIGLAS

| | |
|---------|---|
| ADDIE: | Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación |
| C/H: | Conocimientos y Habilidades |
| CIER: | Centro de Innovación Educativa Regional |
| CIPP: | Contexto, Insumo, Proceso, Producto |
| CONPES: | Consejo Nacional de Política Económica y Social |
| CPE: | Computadores para Educar |
| DBA: | Derechos básicos de Aprendizaje |
| DRAE: | Diccionario de la Real Academia Española |
| EBC: | Estándares Básicos de Competencias |
| E4G: | Evaluación de Cuarta Generación |
| FOD: | Fundación Omar Dengo |
| G&L: | Guba y Lincoln |
| IE: | Institución Educativa |
| IETIC: | Innovación Educativa mediada por TIC |
| MEN: | Ministerio de Educación Nacional |
| OA: | Objeto(s) de Aprendizaje |
| OECD: | Organisation for Economic Co-operation and Development |
| PICC: | Plan de Integración de Componentes Curriculares |
| QCT: | Equipo de Control de Calidad (Quality Control Team) |
| R&K: | Reigeluth y Karnopp |
| REDA: | Recursos Educativos Digitales Abiertos |
| SEM: | Secretaría de Educación Municipal |
| SI: | Sociedad de la Información |
| TIC: | Tecnologías de la Información y la Comunicación |
| TPACK: | Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido (ver significado de las siglas TK, CK, PK, TPK, TCK, PCK en la Figura 20) |
| TPC: | Teoría Pedagógica Crítica |
| UAO: | Universidad Autónoma de Occidente |
| UV: | Universidad del Valle |

PRIMERA PARTE

**REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE
INVESTIGACIÓN EVALUATIVA**

La primera parte se centra en la revisión de la literatura en el campo disciplinar principal en el que se sitúa el programa de investigación. Se ha estructurado en tres capítulos. El primero presenta una visión a vuelo de pájaro del campo, enfocada sobre todo en delinear los cuatro grandes enfoques que sistematizan las distintas maneras de concebir la evaluación formal de programas sociales y de orientarla metodológicamente: el postpositivista, el pragmático, el interpretativo-constructivista y el crítico. Si bien bajo cada uno subyacen diferentes paradigmas sociocientíficos, actualmente tales enfoques no se consideran excluyentes por la mayoría de teóricos, por cuanto son la situación y los propósitos de la evaluación los que determinan el diseño metodológico. El capítulo segundo desarrolla los conceptos fundamentales de la investigación evaluativa compartidos en los cuatro enfoques, o que son necesarios para comprender su distinción. El tercero aborda la teoría de la evaluación desarrollada por Egon Guba (1924-2008) y su esposa Yvonne Lincoln, que se sitúa en el enfoque interpretativo-constructivista y a la vez en el crítico, que denominaron “Evaluación de cuarta generación” (Guba y Lincoln, 1989). El objetivo de su estudio es ir más allá de las generalidades tratadas en los dos primeros capítulos para ejemplificar la complejidad epistemológica, axiológica y metodológica de la evaluación de programas, teniendo como telón de fondo el enfoque de evaluación postpositivista, que se supone conocido del lector pues ha sido el enfoque hegemónico durante muchos años. En contraste, sigue siendo todavía válido lo dicho al despuntar el siglo actual por Guba y Lincoln (2001, p. 3): “this form [la evaluación constructivista] is neither widely known nor commonly understood” (en adelante nos referimos a este par de autores, en ese orden, con las iniciales G&L, y a la Evaluación de cuarta generación como E4G). Hemos escogido esta teoría por la coincidencia de marcos axiológico y epistemológico entre estos autores y los investigadores. No obstante, como ya dijimos, reconocemos que la situación de evaluación, el tipo de evaluando y las necesidades informativas del cliente, quien contrata y paga al evaluador, determinan en gran parte el propósito y los objetivos de la evaluación —en especial, las preguntas a resolver—, y en consecuencia los métodos, los tipos de datos a recoger, y las técnicas de recolección de datos y de análisis. Por tanto, Eval-IETIC, la propuesta metodológica para la evaluación de la innovación educativa mediada por TIC que expondremos en las partes 3 a 5 del libro, y que tiene como marco axiológico y epistemológico el descrito por G&L (1989), es tanto más aplicable cuanto las preguntas de evaluación a las que se llegue en la negociación entre el cliente y el evaluador prospectivo se acerquen más a las típicas de la E4G.

VISIÓN PANORÁMICA DE LA INVESTIGACIÓN EVALUATIVA

El término evaluación es una palabra elástica que se emplea para abarcar muchas clases de juicios. Se habla de evaluación de la ejecución de la tarea, de evaluación de la calidad de la educación, de evaluación del clima organizacional, de evaluación del material didáctico, de evaluación del mercado potencial de un producto, de evaluación de sentido de pertenencia, de evaluación de un determinado programa, proyecto o institución, etc. Sin embargo, el término evaluación, a pesar de su creciente popularidad y empleo permanente, es pobremente definido y a menudo impropriamente utilizado.
(CORREA, PUERTA Y RESTREPO, 2002, p. 27)

El principal objetivo de este capítulo y el siguiente es contribuir a la conceptualización de la investigación evaluativa a la luz de la revisión bibliográfica realizada en el curso del programa de investigación, presentando un estado del arte de la misma. Está estructurado en las secciones que se describen a continuación. La primera presenta una primera aclaración semántica del término 'evaluación', distinguiendo dos significados técnicos: i) la evaluación académica, estudiantil o escolar: la calificación de los estudiantes realizada por los docentes como un aspecto de los procesos formales de enseñanza y aprendizaje; ii) la evaluación sistemática de organizaciones, políticas, programas, proyectos, productos —de consumo, materiales didácticos, etc.—,

dirigida a emitir un juicio crítico y fundamentado sobre su calidad, valía y mérito, según ciertos criterios y estándares¹. En este libro usamos la palabra en este segundo sentido, para el cual también se usa el término ‘investigación evaluativa’. La segunda sección brevemente ofrece una panorámica de la historia de este campo teórico-práctico, concluyendo con la metáfora que plantea que la evaluación ha llegado a ser un árbol frondoso, con muchas ramas y subramas: los diferentes enfoques y modelos de evaluación existentes, que no son incompatibles sino complementarios en cuanto unos u otros son los más apropiados para diversas situaciones y propósitos de evaluación. La tercera sección distingue los conceptos de enfoque de evaluación de programas sociales y de modelo metodológico de evaluación, y ofrece una sistematización de los diferentes enfoques de evaluación existentes en la literatura y en la práctica profesional de la comunidad de evaluadores. Por último, la cuarta sección ofrece nuestra contribución específica a la conceptualización de la investigación evaluativa de una manera que abarque todos los enfoques de evaluación descritos, a partir de una síntesis analítica de las conceptualizaciones encontradas en la revisión bibliográfica.

I. ACLARACIÓN SEMÁNTICA DEL TÉRMINO EVALUACIÓN

Entendemos por *programa* una intención o diseño planificado, cuya ejecución requiere aplicar medios determinados (recursos humanos, organizacionales, financieros, físicos) con miras a obtener mediante un cierto proceso de transformación unos resultados o efectos predefinidos. La totalidad de estos medios es el insumo del programa, y la de los efectos es su producto. Un programa es entonces la transformación unitariamente organizada de un insumo en un determinado producto previamente definido (Correa, Puerta y Restrepo, 1996, p.25). Si el resultado que se intenta obtener es aumentar el bienestar humano o contribuir a satisfacer una necesidad social, el programa

¹ Existe un debate en la comunidad de evaluadores sobre si la evaluación de organizaciones, productos, personas, proyectos, programas y políticas sociales siguen la misma lógica. Greene (2000), Stake (2004) y muchos otros teóricos consideran que constituyen tareas esencialmente distintas, especialmente desde el punto de vista político. Scriven y otros, en cambio, no ven tantas diferencias fundamentales (Donaldson y Scriven, 2002). En este libro consideramos dos clases de objetos de evaluación: programas de formación docente para la integración de las TIC (un tipo especial de programas sociales) y productos (contenidos educativos digitales). Sin embargo, es poca la literatura en investigación evaluativa que ofrezca orientaciones para la evaluación de productos (Stake, 2004, p.277), estando la mayor parte dedicada a la evaluación de programas sociales.