

LA INTEGRACIÓN TIC-INTELIGENCIAS MÚLTIPLES (IM): UNA OPORTUNIDAD DE CAMBIO EN EL PROCESO EDUCATIVO¹

ANA JOSEFINA GARZÓN CASTRILLÓN
Becaria Proyecto PROMETEO-SENESCYT
anigarzon@yahoo.com
Milagro-Ecuador

MILDRED JESENNIA PACHECO MENDOZA
Universidad Estatal de Milagro
mpachecom@unemi.edu.ec
Milagro-Ecuador

MARTA CECILIA IBARRA FREIRE
Universidad Estatal de Milagro
martaibarrraf@unemi.edu.ec
Milagro-Ecuador

RESUMEN: En este artículo se presentan los resultados de la investigación «Las TIC como factor innovador en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la región 5 del Ecuador»-I fase. Es un estudio cualitativo, de caso múltiple descriptivo e interpretativo; comprende el análisis sistemático de la realidad de la región, análisis de experiencias en otros contextos y el diseño de un modelo de intervención-Guía TIC-IM-que integra: la normativa curricular, las TIC y la perspectiva curricular de la teoría Inteligencias Múltiples (IM); y, pretende, en una II fase, guiar un cambio progresivo de un modelo educativo eminentemente magistral, a un modelo centrado en el estudiante, con utilización de las TIC-IM.

PALABRAS CLAVE: *Innovación educativa, Planificación curricular, TIC en la educación, Inteligencias Múltiples.*

¹ Agradecimiento al Proyecto Prometeo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia Tecnología e Innovación (SENESCYT) de la República del Ecuador.

INTEGRATING ICT AND MULTIPLE INTELLIGENCES (MI):
AN OPPORTUNITY FOR CHANGE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

ABSTRACT: This work presents the research results of using the Information and Communications Technologies (ICT) as an innovative factor in the teaching-learning process in the Ecuadorian Littoral (region 5). The first phase of the project consists of a qualitative study, with descriptive and interpretive case studies, comprising the systematic analysis of the social reality of the region, and the comparison with experiences in other contexts in order to design an Intervention model providing an ICT-MI (Multiple Intelligences) Guide. This guide meets the curriculum standards, integrating the ICT with the curricular perspective from the MI theory. As an ongoing work, in a second phase is intended, to guide a progressive shift from a predominantly Teacher-centered, to a Student-centered model, with the use of the ICT-MI educational model.

KEYWORDS: *Educational Innovation, Curriculum Planning, ICT in Education, Multiple Intelligences.*

1. Introducción

La educación es una de las once dimensiones que forman parte del bienestar individual (OCDE, 2014), desde esta perspectiva, “las personas necesitan adquirir las habilidades necesarias del siglo XXI, mientras que los países necesitan poder ofrecer educación de primera calidad y capacitación efectiva” (OCDE, 2014,15). La introducción transversal de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso educativo ayuda a la alfabetización digital y se espera favorezca la formación de competencias modernas y mejoramiento de los logros educativos de los estudiantes; pero a su vez, demanda la provisión de equipamiento tecnológico, capacitación de docentes, provisión de material y contenido educativo digitalizado y, en especial, su inserción al proyecto educativo (OEI, 2010).

En Latinoamérica la incorporación de las TIC en la educación es irregular, los programas pioneros en este ámbito son: la Programación en Lenguaje Logo para desarrollar competencias cognitivas de pensamiento lógico y creatividad (Costa Rica, 1998); la Red Escolar de Comunicaciones (Comunicación entre estudiantes y docentes, Chile, 1992); el Programa Nacional de Tecnología Educativa (Dotación de computadores y mejoramiento de la calidad de enseñanza-aprendizaje, Brasil, década de los ‘90), y la Red Escolar (Uso de computadoras e internet en el proceso educativo, México, década de los ‘90). En los últimos años, los programas se dirigen a la dotación de computadoras

portátiles bajo el modelo 1x1 (1 computador para cada estudiante, Plan Ceibal, Uruguay) (CEPAL, 2014).

En el Ecuador, la institucionalización del uso de las TIC, acompañada por programas gubernamentales dirigidos a centros educativos públicos, es reciente, se inicia con la política de democratización del acceso a las TIC dirigida a la dotación planificada de infraestructura a los centros educativos públicos (especialmente acceso a internet), como un componente del Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 (SENPLADES, 2009,173); el Ministerio de Educación (ME) inicia la implementación de cuatro programas en esta vía: a) dotación progresiva de infraestructura tecnológica a los centros educativos (2013): computadoras, internet banda ancha, pizarras digitales, proyectores e impresoras; b) Comunidad Educativa en Línea (2014) comprende: la plataforma de servicios educativos “Educar Ecuador” (para la interacción entre docentes, estudiantes, padres de familia), gestión académica, entrega de un kit informático a los docentes de los colegios (laptop, modem, mouse, mochila); c) formación en línea para los docentes: Plan Lector, Tics1, Tics2 (2014); y d) la construcción de las Unidades Educativas del Milenio (Infraestructura física) en sectores históricamente relegados y en lo que se necesita atender la demanda de estudiantes (2012).

El impacto de la implementación de estos programas en los colegios públicos de bachillerato de la zona 5 (objeto de estudio) y en su proceso educativo, aún no se puede evaluar por el corto tiempo de su funcionamiento. Sin embargo, el estudio realizado como preámbulo para el desarrollo de la investigación, que se presenta en este artículo, muestra que en los colegios públicos de bachillerato de la zona 5 predomina un modelo educativo tradicional, con gran uso de la cátedra magistral expositiva y utilización baja o nula de las tecnologías de la información y comunicación. Esta situación no es coherente con los preceptos de la *Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador* (2011) y con la tendencia mundial, que abogan por un modelo centrado en el paradigma constructivista con utilización frecuente de las TIC como herramienta metodológica que contribuye a mejorar la calidad de la educación.

Ante esta brecha entre la situación actual y la deseada, se presentó como objetivo de la investigación, el diseño de un modelo de intervención (Guía Metodológica) dirigido a promover y guiar el proceso de cambio que deben realizar los docentes, de un modelo tradicional (conductista) a un modelo constructivista con uso continuo de las TIC, aplicando los preceptos de la

teoría de las Inteligencias Múltiples (IM) y dirigido a solucionar los problemas concretos y reales del proceso educativo en los colegios públicos de bachillerato de la zona 5.

2. Metodología

La investigación se realizó bajo el paradigma de investigación cualitativa, de estudio de caso múltiple descriptivo e interpretativo. Se desarrolló en el periodo junio de 2014-junio de 2015 en tres etapas: la primera, dirigida a identificar y analizar los referentes teóricos; la segunda, dedicada al diseño y desarrollo del estudio de caso múltiple (13 colegios públicos de bachillerato de la zona 5 del Ecuador); y en la tercera, se diseñó y validó la “Guía TIC-IM”. Actualmente se está desarrollando la Fase II del proyecto con la aplicación de la Guía en un colegio de la zona 5.

Para el estudio de caso, se realizó una adaptación del “Modelo Holístico para Estudio de Caso Múltiple de Garzón” (2012,109). Este modelo se fundamenta en la construcción de una secuencia de matrices que guían el trabajo de campo, el registro y análisis de sus resultados: a) en la matriz de trabajo de campo (MTC) se registró la información sobre los actores (informantes) e instrumentos, las categorías, subcategorías y preguntas de investigación por informante e instrumento; b) la matriz de resultados (MR) se utilizó para el registro de los resultados de las entrevistas y grupos de discusión, con esta información se realizó la triangulación de métodos, técnicas y datos, y el análisis descriptivo para cada caso; y c) para el análisis transversal de los resultados, se utilizó la matriz de análisis cruzado de casos (MACC).

El objetivo del estudio de caso múltiple, fue conocer, desde la percepción de los actores, las características de los tres contextos que participan y afectan el proceso educativo: política educativa (contexto externo), situación del colegio (contexto interno) y proceso de enseñanza-aprendizaje (contexto del aula). Adicionalmente, el estudio se dirigió a indagar sobre las expectativas acerca de la integración de las TIC-IM en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se efectuó entrevista semi-estructurada a docentes, rectores, vicerrectores y coordinadores de área; grupo de discusión con estudiantes y padres de familia (total 430 informantes); y el análisis de documentos institucionales.

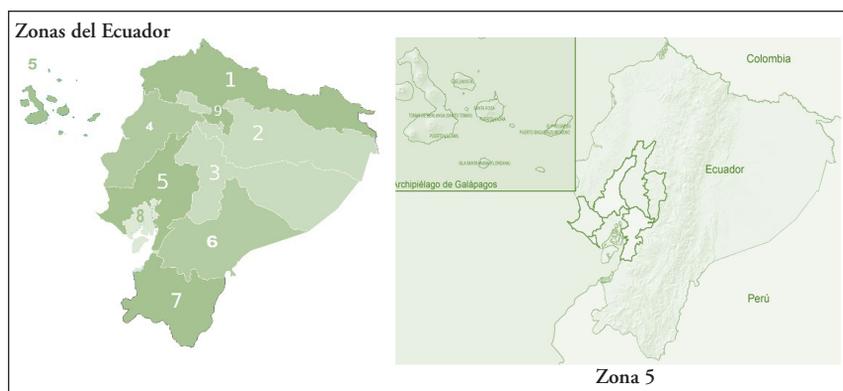
La elección de los casos de estudio fue intencional, buscando: a) la representatividad de cada provincia: Bolívar, los Ríos, Galápagos y Santa Helena: 2 colegios, en cada provincia y en la provincia del Guayas, 5 colegios; y b)

colegios de diferentes tamaños: 7 colegios, en el rango de los 300-1.000 estudiantes, 4 colegios, en el rango 1.001-2.000 estudiantes y 2 colegios, con más de 2.000 estudiantes.

3. *El Ecuador y la Zona 5*

El Ecuador está constituido por una diversidad de culturas: mestizos, afroecuatorianos, montubio, indígenas e inmigrantes. Según el último censo poblacional (2010), Ecuador tiene 14.483.499 habitantes, aproximadamente el 65% de la población se concentra en 4 zonas (zonas 4,5, 8 y 9) de las 9 en las que está dividido el país² (Figura 1).

Figura 1: Zonas del Ecuador



Fuente: elaborado a partir de SENPLADES (2012)

El nivel de desarrollo social y económico es desigual, la zona 5 es una de las menos favorecidas si la comparamos con la situación del Distrito Metropolitano de Quito (zona 9) y del Cantón de Guayaquil (zona 8) –zonas más desarrolladas–; esta situación se manifiesta en los siguientes indicadores (SENPLADES, 2010):

² El proceso de descentralización de la planificación del Ecuador está dividido en 9 zonas: zona 1: Provincias de Esmeraldas, Imbabura, Carchi, Sucumbíos. Zona 2: Provincias de Pichincha (excepto Quito), Napo, Orellana. Zona 3: Provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Pastaza. Zona 4: Provincias de Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas. Zona 5: Provincias de Santa Elena, Guayas (Excepto los cantones de Guayaquil, Samborondón y Durán), Bolívar, Los Ríos y Galápagos. Zona 6: Provincia de Cañar, Azuay, Morona Santiago. Zona 7: Provincias El Oro, Loja, Zamora Chinchipe. Zona 8: Cantones de Guayaquil, Samborondón y Durán. Zona 9: Distrito Metropolitano de Quito.

- Tasa de analfabetismo, oscila entre el 3.0% (zona 9), 9.3% (zona 5) y 11.0% (zona 3).
- Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI, zona 9: el 29.6%; zona 8: 49.8%; zona 5: el 78.6%.
- Tasa de asistencia al bachillerato, está entre el 65,8%, en la zona 9 y el 45,3%, en la zona 5.
- La actividad económica principal en las zonas 1 a 7 es la agricultura, silvicultura, caza y pesca, con un promedio de población ocupada y asalariada en este sector del 46.7%; y en las zonas 8 y 9 predomina, mayoritariamente, la producción manufacturera y el comercio.

La zona 5 está ubicada al suroeste del país (figura 1), la constituyen cinco Provincias: Bolívar, Galápagos, Los Ríos, Guayas (excepto Guayaquil, Samborondón y Durán) y Santa Elena; tiene 45 Cantones y acoge el 15.5% de la población del país (2.286.782 habitantes, censo 2010). La base económica es el sector primario (principalmente agricultura y pesca), con excepción de la provincia de Galápagos, donde la mayor parte de los ingresos familiares provienen de la vinculación laboral al sector público. Al interior de la zona 5, también es notoria la desigualdad en el desarrollo de sus provincias y entre el área rural y la urbana (cuadro1): el índice más alto de NBI (93,6%) y la tasa de asistencia al bachillerato más baja (población de 15 a 17 años que asisten a clases del bachillerato/el total de habitantes entre 15 y 17 años: 33.1%) está en el área rural de la Provincia de los Ríos, y la tasa más alta de analfabetismo está en el área rural de la provincia de Bolívar (15,8%).

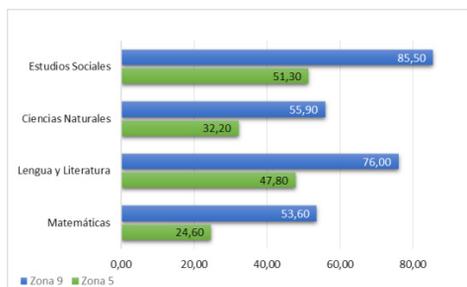
Cuadro 1. Indicadores zona 5

Provincias	NBI Hogares		Tasa Analfabetismo		Tasa Asistencia al Bachillerato	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Total país	41,6	81,7	3,7	12,2	60,7	43,1
Bolívar	32,4	90,2	4,8	15,8	66,8	46,6
Galápagos	42,2	77,1	1,2	1,7	67,1	57,1
Los Ríos	61,9	93,6	3,5	13,2	58,5	33,1
Guayas	47,1	92,9	6,1	12,9	53,6	36,9
Santa Elena	58,9	81,6	4,3	6,1	52,0	40,0

Fuente: Elaborado a partir de SENPLADES (2010)

El sistema educativo ecuatoriano comprende la formación inicial, básica y tres cursos de bachillerato. Anualmente los estudiantes de tercer curso de bachillerato son evaluados por medio de la prueba “Ser Bachiller”, en cuatro campos: matemática, lengua y literatura, ciencias naturales y estudios sociales. De los resultados de esta prueba en el 2014 (figura 2) resaltamos: el puntaje de los estudiantes de la zona 5 es bajo, en comparación con los resultados obtenidos por estudiantes de la zona 9 (promedio el puntaje más alto del país). Durante el año 2015 se está implementando, por primera vez, en el país la prueba PISA, será un indicador para conocer la situación del Ecuador en el contexto educativo internacional.

Figura 2. Comparativo resultados prueba Ser Bachiller 2014



Fuente: elaborado a partir de INVAL (2014)

Finalmente, dos problemas adicionales que afectan el desempeño escolar en la zona 5 son (SENPLADES, 2010): a) el alto nivel de embarazo de las adolescentes (una causa de abandono escolar), en el contexto nacional es del 18.1% y en la zona 5, este indicador oscila entre el 11,3% en la provincia de Galápagos y el 23,7% en la provincia de los Ríos; y b) la baja infraestructura tecnológica de los hogares: en el 2010 solo el 15.5% de las viviendas posee un computador y en el 7.5% de las viviendas tienen conexión a internet, se percibe que esta situación no ha mejorado de manera considerable en los últimos años, debido a la baja capacidad adquisitiva de las familias.

4. *El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Zona 5. Estudio de caso múltiple*

En este apartado se presenta la fotografía actual del proceso educativo en los 13 colegios públicos de bachillerato que fueron objeto de estudio, desde

la perspectiva integradora de los tres contextos que participan y afectan el proceso educativo: política educativa (contexto externo), situación del colegio (contexto interno) y proceso de enseñanza-aprendizaje (contexto del aula) haciendo énfasis en la posibilidad de integrar las TIC y las IM en el contexto del aula. La interpretación de estos resultados sirvió de base para el diseño de la Guía TIC-IM dirigida a promover un cambio importante en los colegios de bachillerato de la zona 5 y adaptada a la difícil situación de estas Instituciones.

4.1. CONTEXTO EXTERNO

Las normas que rigen actualmente el sistema educativo en el Ecuador, son recientes: la Constitución Política de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), Plan Nacional Buen Vivir (SENPLADES, 2009, 2013), Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011), Reglamento General a la Ley de Educación Intercultural (Decreto No.1241, 2012), y los Estándares de Calidad Educativa (Ministerio de Educación, 2012).

Desde esta normativa, el sistema se caracteriza por: a) ofrecer formación laica, integral, científica, donde se desarrolle el pensamiento crítico, el razonamiento lógico, la creatividad, el estudiante debe ser el actor fundamental del proceso educativo (paradigma constructivista); b) está constituido por instituciones de carácter público (fiscales), municipales, particulares y fiscomisionales (recursos privados y aportes del gobierno); c) la educación escolarizada tiene tres niveles: inicial, básica y el bachillerato general unificado (BGU); d) el BGU se cursa en tres años obligatorios, tiene un tronco común de asignaturas y dos especialidades: ciencias y bachillerato técnico; adicionalmente, está el Bachillerato Internacional (BI) con la participación de una institución internacional; e) el currículo es diseñado por la administración educativa y es de aplicación obligatoria en todas las instituciones educativas, contiene: conocimientos básicos, lineamientos pedagógicos, objetivos, perfil de salida, nivel y modalidad; f) existen estándares de calidad para la formación del BGU; g) el Estado tiene entre sus responsabilidades: erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, incorporar las TIC en el proceso educativo; y h) el Ministerio de Educación (ME), en los dos últimos años, viene ofreciendo formación en TIC para los docentes (TIC1, TIC2) y elaborando material de apoyo (formato pdf en la web del ME) y en físico (gratis):

- Lineamientos Curriculares (ejes curriculares y transversales, objetivos, destrezas con criterio de desempeño, conocimientos esenciales,

indicadores de evaluación y bibliografía).

- Precisiones Metodológicas y Curriculares (reflexiones sobre cómo abordar los temas desde la perspectiva pedagógica).
- Guía para Docentes (desarrollo de los temas de cada asignatura, con sugerencias de actividades de clase, evaluación y, en algunos temas, enlaces web (documentos, vídeos y, en menor proporción, software especializado).
- Textos y Cuadernos de Trabajo para los estudiantes.

Percepción de los informantes. Consideran que la reciente reforma educativa ha permitido mejorar la calidad de la educación y destacan como favorable: un BGU con contenidos unificados y dirigido a la formación integral, la creación del BI que promueve el dominio de conocimientos a un nivel más alto del BGU en todas las áreas y exige mayor esfuerzo de docentes y estudiantes. Una tercera parte de los informantes afirman que existe coherencia entre el currículo del BGU y el entorno económico, social y cultural. Los estándares de calidad del bachillerato son medianamente conocidos y solo un número reducido de informantes, afirman que los tienen en cuenta para la planificación de sus cursos. A los colegios acuden estudiantes que viven en el mismo cantón y en zonas aledañas, algunos de ellos con dificultades para su desplazamiento (caminan un promedio de 2 horas para la ida y la vuelta); la situación económica de las familias de los estudiantes es heterogénea, en la mayoría de los casos, con esfuerzo, cubren sus necesidades básicas, la fuente de ingresos es diversa y depende de las actividades que se desarrollen en el cantón/provincia.

4.2. CONTEXTO INTERNO

La estructura organizacional de los colegios está regulada por el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Decreto No.1241, 2012): el Rector es la máxima autoridad, le siguen el vicerrector, el inspector general, el subinspector general. Esta estructura depende del número de estudiantes: entre 121-500 estudiantes solo tiene rector y más de 500 cuentan con todas las autoridades antes mencionadas. Los organismos de decisión y gestión son: Junta General de Directivos y Docentes; Consejo Ejecutivo; Junta de Docentes de Grado o Curso; Departamento de Consejería Estudiantil; Organizaciones estudiantiles; Padres de familia o Representantes legales de los estudiantes;

y Junta Académica. Los colegios han diseñado su Proyecto Educativo Institucional (misión, objetivos, resultados de autoevaluación y plan de mejora a tres años) y el Código de Convivencia. La carrera educativa o profesional docente tiene en cuenta el desempeño, la profesionalización y la actuación, se accede por medio de concursos de méritos y oposiciones (servidor público 7, categorías A a J).

Percepción de los informantes

Se identifica la situación actual y las necesidades futuras:

Plan de formación docente. Los colegios no poseen un plan de formación docente, un grupo reducido de docentes se inscriben en cursos del ME (TIC1 y TIC2), algunos participantes declaran que abandonaron TIC2 porque no pueden ir al ritmo de la formación en línea, tienen dificultad para entender los temas tratados. Consideran necesario que en el colegio se diseñe un plan anual de formación que ofrezca respuestas a las necesidades de formación en TIC y metodología, con cursos presenciales y de ser posible, que se impartan en el cantón donde está ubicado el colegio.

Infraestructura física. La consideran deficiente: a) salones de clase inadecuados (pequeños para el número de estudiantes que alberga), sin ventilación y aire acondicionado adecuado (temperaturas promedio entre 28 y 35 grados) y, en algunos casos, mobiliario en mal estado; b) la tercera parte de los colegios no tienen laboratorio de física, química y biología; c) la zona deportiva es deficiente en el 75% de los colegios, y en otros no existe; y d) no tienen servicio de laboratorio de inglés. Los requerimientos para el corto y mediano plazo (organizada de mayor a menor importancia): construir aulas y mejorar las que existen, instalar aire acondicionado y mayor ventilación para todos los salones de clase y laboratorios, modernizar y mejorar la infraestructura general de los colegios, crear el laboratorio de inglés; de igual manera, cambio o mejoramiento del mobiliario.

Infraestructura tecnológica. También es considerada deficiente respecto al número de estudiantes que tiene cada colegio (10 colegios tienen entre 500 y 2.200 estudiantes), el equipamiento promedio actual es: a) dos laboratorios de informática, utilizados, mayoritariamente, para clases de la asignatura informática; b) 20 computadores por laboratorio con office libre; c) dos proyectores; d) en el 50% de los colegios gran parte de los computadores se encuentran

en mal estado; e) en 8 centros hay Wifi con acceso restringido, internet deficiente con acceso solo en la sala de informática y área administrativa; f) solo la tercera parte de los colegios tiene sala de audiovisuales; y g) cuatro pizarras digitales ubicadas en tres colegios. En general, los informantes manifiestan que la infraestructura tecnológica actual dificulta la incorporación de las TIC en el proceso educativo y que ante esta situación los docentes tienen dos caminos posibles: no utilizar las TIC en sus clases o buscar por su cuenta los recursos tecnológicos mínimos: computador, proyector, extensiones eléctricas, entre otros. El mayor número de docentes eligen la primera alternativa, sin embargo manifiestan su disponibilidad para iniciar un proceso de cambio, desean incorporar las TIC en su labor diaria como docentes, pero afirman que necesitan un acompañamiento continuo y formación apropiada.

Estiman conveniente la ampliación de esta infraestructura en el corto y mediano plazo (en orden de importancia): mayor número de laboratorios de informática (40 computadores/laboratorio), aulas TIC (salones de clase dotados de instalación eléctrica, proyector y computador para el docente), internet con mayor cobertura, software adecuado para las clases, pizarra digital y sala de audiovisuales.

4.3. EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La indagación del proceso de enseñanza-aprendizaje actual (actividades IM y uso de las TIC) y sus expectativas en el corto y mediano plazo, comprendió las subcategorías: planificación, características del proceso educativo, integración de las TIC e IM en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el concepto de calidad de la educación. La percepción de los informantes es la siguiente:

La planificación. El curso académico se planifica a partir de los lineamientos del ME, manifiestan que tienen cierta dificultad para la planificación de asignaturas que aún no cuentan con la Guía Docente (documento del ME). En una tercera parte de los colegios, la planificación y su desarrollo es monitoreada por directores/coordinadores. En general, en la planificación no se incluyen las TIC como herramienta pedagógica y la teoría de las IM es desconocida.

El proceso educativo actual. En el estudio de caso múltiple se solicitó a los informantes la descripción del proceso de enseñanza-aprendizaje, enfatizando en las actividades, material didáctico utilizado, evaluación y organización del trabajo de los estudiantes, las subcategorías de análisis que presentan alto nivel de coincidencia entre los casos estudiados son las siguientes:

- Actividades que los docentes realizan con más frecuencia en sus clases, clasificadas desde la perspectiva de las IM (Armstrong, 2012): el 20.3% de las actividades se dirigen a desarrollar la inteligencia interpersonal por medio de actividades en grupo; el 18.6% la inteligencia lingüística, mayoritariamente, con clase expositiva y, en menor medida, el 2.8% de las actividades contribuyen al desarrollo de la inteligencia musical (cuadro 2).

Cuadro 2: Inteligencias Múltiples-principales actividades

Inteligencia	% / total	Actividades frecuentes
Interpersonal	20.3%	Actividades en grupo, sesión de lluvias de ideas, compartir y enseñar a los compañeros.
Lingüística	18.6%	Expositiva, intercambio de ideas en grupos grandes y pequeños, lectura individual, tormenta de ideas y lecturas en grupo.
Espacial	15.1%	Actividades para desarrollar la creatividad, mapas mentales y elaboración de tablas, gráficos y diagramas.
Intrapersonal	14.5%	Actividades para motivar autoaprendizaje, para el desarrollo de la autoestima, enseñanza individualizada y minutos de reflexión.
Lógico-Matemática	13.2%	Resolución de problemas, análisis crítico y cálculo mental.
Cinético-corporal	8.9%	Actividades manuales, drama, movimiento creativo, ejercicios de relajación.
Naturalista	6.6%	Conciencia ecológica, videos y películas sobre la naturaleza, estudios de casos sobre la naturaleza.
Musical	2.8%	Cantar, aprendizaje de ritmos, relacionar viejas melodías con conceptos.

Fuente: Elaboración propia, resultados del estudio caso múltiple

- Actividades aprendizaje autónomo (de mayor a menor frecuencia): trabajo individual, investigaciones (limitadas a la búsqueda de información por internet), talleres, espacio para reflexión, actuaciones en clase (actividad corta para dar al estudiante una nota adicional: ejercicios, lectura, respuesta a preguntas), casos reales, lectura individual y lluvia de ideas.
- Actividades para motivar la participación en clase: actuaciones en clase, ejemplos y análisis de casos de la vida cotidiana, lluvia de ideas, dinámicas al iniciar la clase, tiempo de reflexión, trabajos en equipo, charlas motivacionales y exposiciones.

- Actividades para promover el trabajo colaborativo: trabajos en equipo, promover el apoyo entre estudiantes, investigación (búsqueda de información por internet) o ensayos, exposiciones y desarrollo de talleres.
Material didáctico. Un número reducido de docentes construyen material específico para el desarrollo de sus temas, los más frecuentes son: diapositivas, talleres, descripción de casos reales, vídeos (descargas de internet sobre tema específico), ejercicios, carteles, organizadores gráficos y mapas conceptuales. Los casos reales o de la vida cotidiana, se construyen a partir de vivencias y experiencias, situación del entorno y del ámbito laboral.
- Organización del trabajo con los estudiantes. En general, se prefiere el trabajo en grupo al trabajo individual, grupos de 2 a 7 integrantes, elegidos por el docente o el estudiante.
- La evaluación. En general, realizan evaluación continua (al finalizar la clase, semana, tema o unidad) acorde con los lineamientos establecidos por el ME y en un reducido porcentaje (5%), utilizan las TIC para la evaluación. Las estrategias más utilizadas son: pruebas objetivas, lección oral, evaluación con base estructural, talleres, actuaciones en clase, trabajo y exposición en grupo, prácticas e investigaciones (asignación de tema a estudiantes o grupos de estudiantes para la búsqueda por internet).

Las TIC y el proceso educativo. En el 70% de los casos estudiados, las TIC no se utilizan como herramientas pedagógicas dentro del proceso educativo y en el 30%, el uso de las TIC es limitado y lo realiza un grupo mínimo de docentes. La mayor parte (75%) de los informantes manifiestan tener conocimientos mínimos sobre uso técnico de las TIC y el resto (25%) reconocen no poseer estos conocimientos, por esta razón demandan formación en: herramientas TIC, cursos de estrategias metodológicas y para la integración de las TIC como herramienta dentro del proceso educativo. El uso de las TIC en el desarrollo de las clases se limita a: a) elaboración y presentación de diapositivas; b) presentación de videos y tutoriales; c) acceso a un número limitado de web como base para la preparación de sus clases; las web más frecuentadas por estudiantes y docentes son: YouTube (videos y tutoriales), Wikipedia, Google (búsqueda por temas), monografias.com, buenastareas.com, elrincóndelvago.com y algunos enlaces que están en los libros del ME (no todos los enlaces continúan activos en la red); d) el programa que utili-

zan: Power Point, Word, Excel, Internet y Geogebra; y e) manifiestan que no conocen software especializados para el desarrollo de sus clases.

Mayoritariamente afirman que están dispuestos a utilizar y promover en el futuro las TIC-IM en el proceso educativo, porque estas herramientas facilitarán: la diversificación de estrategias pedagógicas, cubrir las expectativas de los estudiantes, el cumplimiento de los objetivos de las asignaturas y el desarrollo de clases dinámicas, a los estudiantes el desarrollo de su creatividad y el cumplimiento de sus deberes diarios. En cuanto a las actividades que en el futuro se pueden desarrollar con ayuda de las TIC, las opiniones son múltiples, sintetizando y agrupando las opiniones se tiene: a) en la gestión de la clase: control del desarrollo de la asignatura, registro de calificaciones, control de asistencia, envío y recepción de información a los estudiantes, y comunicación con los padres de familia; b) en el desarrollo de las clases: utilizando videos, diapositivas, conferencias en línea, mapas conceptuales, software especializado para cada tema y películas, entre otras; y c) en la planificación y desarrollo de talleres, exposiciones, simulaciones, elaboración de diagramas y gráficos.

Para utilizar las TIC en el proceso educativo, consideran –casi por unanimidad– que es necesario: a) que los colegios tengan infraestructura TIC adecuada y suficiente: salas de clase con tecnología e internet; b) capacitación continua del docente en herramientas TIC-IM y su integración en el proceso educativo; c) predisposición del docente para el uso de las TIC; d) incluir la utilización de TIC-IM en la planificación de las clases; y e) utilizar las TIC-IM continuamente para convertirlas en un hábito.

Definir que es calidad de la educación, es difícil, la calidad es un término polisémico y pueden existir tantas definiciones como informantes, por esta razón no es posible presentar una definición única que recoja lo expresado por todos los informantes durante el estudio de caso múltiple. Muchos coinciden en afirmar que la calidad de la educación se logra con un trabajo conjunto entre: docentes, estudiantes, padres de familia y autoridades (gobierno y autoridades de centros educativos) y que el uso continuo de las TIC en el proceso educativo, contribuirá a mejorar la calidad de la educación; están dispuestos a iniciar el proceso de cambio y definen como principales desafíos de los colegios: la capacitación oportuna y pertinente de los docentes en el uso de nuevas estrategias metodológicas (IM), en TIC y en la construcción de material TIC; educar a los estudiantes para que cada día sean mejores; promover el uso cotidiano de las TIC en el proceso

educativo; predisposición de las autoridades ante el cambio; tener la dotación TIC adecuada al número de estudiantes y motivar a los estudiantes a continuar sus estudios universitarios, entre otros.

5. *El modelo de intervención: Guía pedagógica TIC-IM*

5.1. EL CONSTRUCTIVISMO, TIC E INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Desde hace algunas décadas, se considera pertinente dar el paso del modelo denominado tradicional (conductista), a un modelo constructivista dentro de la sociedad del conocimiento. Este cambio necesario, promovido por organismos internacionales y, en especial, por los Ministerios de Educación de todos los países (entre ellos el ME del Ecuador), contiene un alto grado de complejidad, implica: pasar de un modelo educativo caracterizado por la instrucción realizada por el docente, con un estudiante pasivo, que intenta memorizar y repetir los contenidos, desarrolla trabajos individuales, a su vez, acompañados por clases con bajo nivel de diversificación de recursos pedagógicos y de evaluaciones expositivas, a un modelo que considera al estudiante como centro del proceso, donde el aprendizaje debe ser colaborativo, integrado, flexible y contextualizado, el aprender debe ser sinónimo de comprender, debe potenciarse las diferentes habilidades cognitivas (tipos de inteligencias), considerar el aprendizaje como “una construcción personal que realiza el estudiante gracias a la ayuda que recibe de otras personas” (Zabala, 1999,134), que implica una aproximación al objeto y contenido que desea aprender, a partir de su conocimiento previo, con la finalidad de aprehenderlo (Solé y Coll, 1999).

Algunos estudios realizados, en otros contextos, sobre la inserción de las TIC como herramienta metodológica, concluyen que las TIC han contribuido al fortalecimiento de procesos educativos bajo el paradigma constructivista; entre tantas apreciaciones, se pueden mencionar:

- El uso de las TIC refuerza el grado de actividad del estudiante (Pedró, 2011).
- Potencia el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes, porque diversifica los canales de comunicación (discusión en tiempo real, audio conferencia, chat) y les ofrece espacios flexibles para el aprendizaje y la interactividad (Baelo y Cantón, 2009; Cabero, 2010).

- Facilita el trabajo colaborativo en redes sociales (López-Barajas y López-Barajas, 2011).
- Media las relaciones entre: estudiantes y contenidos de aprendizaje, y entre docentes-estudiantes, estudiante-estudiante (Coll et al., 2007).
- Permite el aprendizaje independiente del tiempo y el espacio, la información siempre está disponible (Barroso y Cabero, 2013).
- Las fuentes de información se han diversificado, el docente deja de ser el único poseedor del conocimiento. También se incrementa, continuamente, la oferta de recursos digitales (portales de administraciones educativas, web de centros educativos) para el proceso educativo (Cebrián de la Serna, 2011).
- Ofrecen diversidad de representación de la información: audiovisual, multimedia, hipertexto, espacios virtuales en 3D, realidad virtual, entre otros (Cebrián de la Serna, 2011).

De manera complementaria, dentro del tema que nos ocupa, acogemos los aportes de Armstrong (2012) sobre la teoría de las inteligencias múltiples desde la perspectiva curricular, como una estrategia para diversificar las actividades de clase durante el proceso educativo: a) entendiendo por inteligencia “la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia para un contexto cultural o en una comunidad determinada [...] la teoría de las IM se organiza a la luz de los orígenes biológicos de cada capacidad para resolver problemas” (Gardner y Walters, 2013,37), las entiende como potenciales biopsicológicos, el individuo las posee y también las puede desarrollar; y b) reconociendo que la diversidad de actividades que se pueden realizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, están relacionadas con las 8 inteligencias propuestos por Gardner en su teoría de las Inteligencias Múltiples: lingüística, lógico-matemática, espacial, cinético-corporal, musical, intrapersonal, interpersonal y naturalista (Armstrong, 2012).

La formación del Bachillerato en los colegios de la zona 5 del Ecuador, se desarrolla bajo un modelo curricular conductista y cerrado, es un currículo homogéneo que asigna al docente la responsabilidad metodológica del proceso educativo (planificación de actividades y medios). En este contexto, la integración TIC-IM como estrategia fundamental de la intervención que aquí proponemos, se fundamenta en los siguientes principios:

La dimensión metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje, comprende: la secuencia de los contenidos, organización social del aula, uso adecuado de espacios educativos, metodología, gestión del tiempo para esta metodología, recursos didácticos, organización y presentación de los contenidos y el seguimiento del alumnado (Malpica, 2013).

La elección de actividades y medios (herramientas). Se acogieron los criterios propuestos por Zabala (1999), las actividades y herramientas elegidas deben: a) permitir conocer los conocimientos previos que tienen los estudiantes en relación a los nuevos contenidos de aprendizaje; b) facilitar el planteamiento de contenidos de manera que sean significativas y funcionales para los estudiantes; c) ser un reto abordable para el estudiante: que tengan en cuenta sus competencias actuales y les haga avanzar con la ayuda necesaria; d) promover conflicto cognoscitivo y la actividad mental, relacionar los nuevos contenidos con los conocimientos previos; e) motivar el aprendizaje de nuevos contenidos; f) promover la autoestima de los estudiantes; y g) ayudar al estudiante a adquirir destrezas relacionadas con el aprender a aprender y el aprendizaje autónomo.

El proceso de cambio en el quehacer del docente para acercarse progresivamente a un modelo de educación constructivista, comprende tres estancias a nivel institucional: *el cambio*, entendido como una modificación concreta que “altera una situación actual y que genera respuestas distintas a las existentes” (Gairín y Rodríguez-Gómez, 2011,32) (ejemplo aplicación de una nueva metodología, utilización de las TIC); *la mejora*, que se produce cuando “el cambio promovido incorpora unas respuestas más aceptables que las existentes respecto a los valores o prioridades que hayan establecido” (Gairín y Rodríguez-Gómez, 2011,32); y *la innovación*, que comprende “cambios institucionalizados concebidos y realizados en el seno de los centros educativos. Los cambios han podido ser promovidos por colectivos o personas concretas; pero, en cualquier caso y en algún momento, se han debatido colectivamente y asumido como compromiso institucional” (Gairín y Rodríguez-Gómez 2011,34), la institucionalización de la mejora debe estar soportada en planes de formación y actualización de los docentes.

Las TIC y las IM. La teoría de las IM, desde la perspectiva pedagógica de Armstrong (2012), aporta a la propuesta de intervención (Guía TIC-IM) las directrices para “la elección de las herramientas adecuadas para cada grupo

de estudiantes y también para expandir las IM por medio de utilización de herramientas TIC dirigidas a fortalecer o desarrollar cada tipo de inteligencia” (Armstrong, 2012,223); y proporciona a los “docentes un modo de reflexionar sobre sus mejores métodos docentes y entender por qué motivo esos métodos funcionan (o funcionan bien para unos estudiantes y no para otros)” (Armstrong, 2012,79). De esta manera, la teoría de las IM aporta diversidad de actividades y puede apoyarse en las opciones y beneficios de las TIC como herramienta metodológica, en un proceso educativo bajo los preceptos constructivistas.

Consideramos que esta integración TIC-IM puede tener un efecto catalizador en el proceso educativo, permitiendo unificar diversas fuerzas que conduzcan al cambio, con efectos positivos (mejora) y que al institucionalizarse esta mejora, pueda producirse innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde una perspectiva holística, el efecto positivo, negativo o nulo de la integración TIC-IM en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estará determinado por: a) los beneficios que en sí mismo ofrecen las TIC-IM; b) la capacidad del docente para integrar las TIC-IM al proceso de enseñanza-aprendizaje; c) las características del centro educativo (contexto interno); y d) la política educativa y la situación económica, social y cultural (contexto externo) donde esté inmerso el proceso educativo.

El análisis de los resultados de las investigaciones realizadas en el ámbito nacional e internacional realizadas por Area (2005), Coll et al. (2007), Sigales et al., (2009), Pedró (2011), Amor et al. (2011), Peñaherrera (2012), Ortiz (2013), Arancibia y Badía (2013), y Remolina (2014), nos permitió identificar los factores necesarios para garantizar el éxito de la implementación de las TIC en el proceso educativo. A continuación se presenta estos factores agrupados en los tres contextos desde la perspectiva de los centros públicos:

Contexto externo: dotación tecnológica progresiva, antecedida por estudios de necesidades reales de los colegios: recursos necesarios y suficientes, planes de formación de los docentes, plataformas educativas al servicio de los colegios, con variado material didáctico de naturaleza digital.

Contexto interno-centros educativos: planes de acompañamiento que comprometan y motiven al docente, evaluación y seguimiento de los proyecto TIC de los docentes, construcción de redes entre colegios para desarrollos de proyectos TIC, proyecto institucional que impulse y avale la innovación educativa utilizando TIC, desarrollo de planes de formación para los docen-

tes, promover el uso de las TIC sin perder el enfoque educativo, la tecnología debe ser considerada como una herramienta, no como el objetivo primario del proceso educativo, clima y cultura organizativa favorable a la innovación con tecnologías, y contar con un coordinador proyecto de innovación.

Proceso educativo: planificación tecno-pedagógica del curso, definiendo el uso efectivo de las TIC, predisposición favorable de los docentes hacia el uso de las TIC y para el cambio y la innovación, renovación de la metodología (actividades) educativa para afianzar el uso integral y didáctico de las TIC, formación continua del docente en TIC y metodología de clase, integrado a su desarrollo profesional, en una primera instancia, visualizar las TIC como herramientas que posibilitan hacer tareas con los contenidos de manera diferente a la actual, la disponibilidad de docentes y estudiantes para hacer las cosas de forma distinta soportados en la tecnología, esto implica una transformación de los métodos de trabajo, la motivación y capacitación de los estudiantes para que se impliquen en el nuevo proyecto institucional.

5.2. MODELO DE INTERVENCIÓN PARA LA ZONA 5 DEL ECUADOR

La comparación entre los resultados obtenidos en el estudio de caso múltiple y los requerimientos para la adopción de las TIC presentadas al finalizar el apartado anterior, podría llevarnos a desistir de esta aventura de aspirar integrar las TIC-IM en el proceso educativo en los colegios de bachillerato de la zona 5 del Ecuador; sin embargo, durante el desarrollo de esta investigación detectamos elementos favorables que motivaron la continuidad de la investigación y el diseño del Modelo de Intervención materializado en la Guía TIC-IM:

- En general, los actores del proceso educativo de los colegios estudiados, tienen actitud positiva para utilizar las TIC-IM, por los beneficios que le atribuyen, entre ellos, su contribución a la mejora de la calidad de la educación.
- Se puede aprender de otros contextos. Según Benavides y Pedró (2007), las políticas educativas dirigidas a promover y facilitar la adopción de la tecnología en la educación, han pasado por cuatro fases: a) la alfabetización informática limitada al aprendizaje de lenguajes de programación; b) el énfasis en la introducción física y curricular de las TIC e inicio de la capacitación docente; c) la aplicación de la tecnología como el

lema político: la educación dentro de la sociedad del conocimiento; y d) la fase actual, caracterizada por un cierto desencanto y descenso en el ranking de otorgar prioridad a la política educativa. Consideramos que no es necesario pasar por todas las fases, la política educativa del Ecuador (2011) integró las fases dos y tres, y dentro de ésta se pueden impulsar cambios planificados desde la base, es decir, desde la acción del docente para no caer en el “desencanto”.

- Las TIC ofrecen innumerables recursos (un alto porcentaje de acceso libre), es necesario elegir las herramientas pertinentes y posibles de utilizar, en las condiciones e infraestructura de los colegios de bachillerato de la zona 5.
- En los casos estudiados, la formación del docente fue considerada deficiente pero, también, un requisito para facilitar la inmersión de las TIC-IM en el proceso educativo. Experiencias y estudios de Mishra & Koelher (2006) (TPCK: Technological Pedagogical Content Knowledge) y UNESCO (2008), enfatizan la importancia de dirigir la formación de los docentes en: el área de su conocimiento (contenidos), metodología de la investigación, pedagogía y en tecnología y su utilización en la educación.
- El proceso que permite llegar a la innovación, entendida ésta como un proceso que inicia con el cambio, el cambio con efecto positivo es una mejora, para finalmente convertirse en innovación (Gairín y Rodríguez-Gómez, 2011); por lo que el cambio necesita: ser planificado, contar con la participación y esfuerzo de todos los actores y tener el apoyo de las autoridades educativas, en especial en lo relacionado con la infraestructura física y tecnológica.

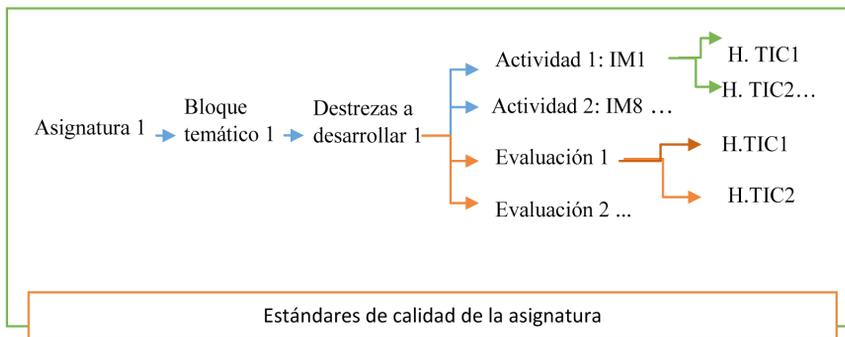
El diseño de la Guía TIC-IM se realizó desde una perspectiva holística del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, con las siguientes características: a) se fundamenta en la integración TIC-IM como elemento catalizador del cambio; b) considera vital la formación previa del docente en cinco ámbitos: conocimiento de la normativa del BGU, principios de la teoría constructivista, metodología de la educación, conocimiento técnico de las TIC y utilización de las TIC-IM en el proceso de enseñanza-aprendizaje; c) ofrece gran importancia al proceso de planificación de la asignatura antes de iniciar el curso académico y al acompañamiento al docente en su etapa inicial de implementación; y d) facilita el monitoreo del desarrollo de la asignatura y genera información para la mejora continua de la Guía TIC-IM.

La Guía TIC-IM está en formato web y contiene tres apartados:

Formación Docente: este apartado es una adaptación de los modelos UNESCO (2008) y TPCK (2006), es utilizado por un facilitador quien acompaña y motiva a un grupo de docentes durante su formación (aproximadamente, 90 horas).

Planificación del Curso: es un espacio para planificar la asignatura integrando TIC-IM. En la figura 3 se presenta la estructura básica de este apartado de la web TIC-IM, el proceso para planificar una asignatura es el siguiente: 1. El docente selecciona la asignatura y el bloque temático, automáticamente el sistema presenta la destreza a desarrollar en este bloque temático; 2. El sistema muestra una lista de actividades IM pertinentes para el desarrollo de la destreza y para su evaluación, el docente elige la actividad o actividades que considere apropiada para el desarrollo del bloque temático; 3. Cada actividad IM y de evaluación seleccionada ofrece una gama de posibilidades de herramientas TIC con enlace al software o aplicación de libre acceso; 4. Para finalizar, el docente selecciona los estándares de calidad adecuados para el bloque temático.

Figura 3. Planificación de asignatura del BGU

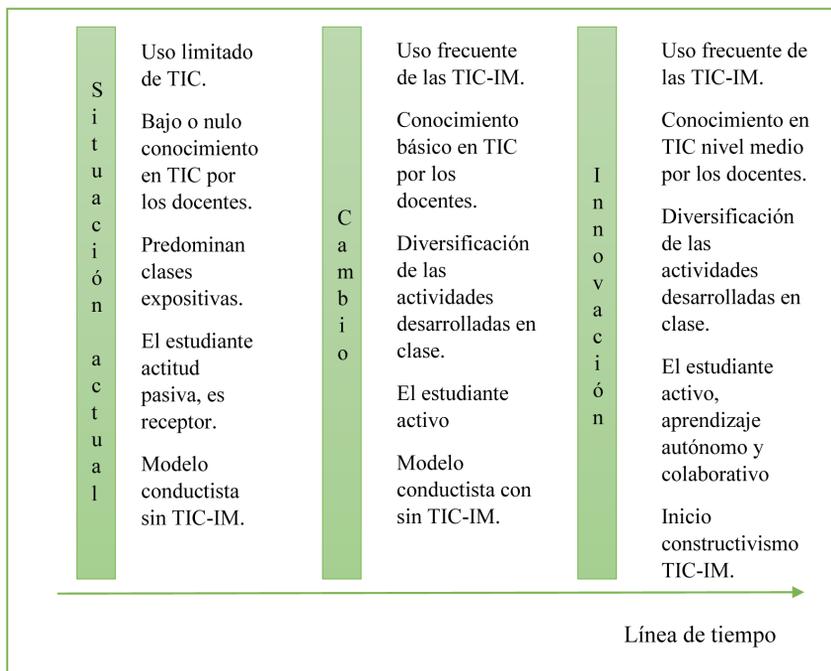


Fuente: elaboración propia a partir de web Guía TIC-IM

Ejecución de la planificación: Contienen un dispositivo para el monitoreo del desarrollo de la asignatura, permite el registro de eventualidades y/o dificultades que surjan en el acceso o uso de las herramientas TIC y desarrollo de las actividades IM. Ésta información sirve de base para la mejora y actualización continua de las herramientas y actividades ofrecidas en la web.

Para finalizar este apartado, en la figura 4 se presenta una línea de tiempo que acompaña la descripción de los efectos de la utilización de la Guía TIC-IM sobre en el proceso educativo en los colegios de bachillerato de la zona 5, en el corto, mediano y largo plazo. El uso de la Guía TIC-IM permitirá un paso escalonado y progresivo: de un modelo conductista sin TIC-IM, a un modelo conductista TIC-IM y, posteriormente, al inicio del modelo constructivista. Esto implica partir del contexto específico actual de los colegios públicos de bachillerato de la zona 5 del Ecuador a fin de promover un cambio con resultados positivos y, así, motivar su institucionalización; es decir, lograr la innovación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 4. Efectos de la intervención: Guía TIC-IM



Fuente: elaboración propia a partir de los objetivos de aplicación Guía TIC-IM

6. Conclusiones

El paso de un modelo tradicional a un modelo constructivista en educación, no consiste en una tarea fácil. En un contexto con currículo cerrado, el

docente debe asumir un papel preponderante, eligiendo y utilizando, entre otras cosas, las actividades y herramientas pertinentes para dar cumplimiento con los objetivos propuestos por la autoridad educativa; por lo tanto, la planificación del curso académico debe favorecer un cambio progresivo en el quehacer educativo, abriendo el camino hacia una formación centrada en el estudiante (preceptos constructivistas de la educación). En el contexto internacional, la utilización de las TIC en la educación tiene un amplio recorrido, sin embargo, en los colegios públicos del bachillerato objeto de estudio, el uso de las TIC es limitado o nulo por carecer de la infraestructura física/tecnológica adecuada; además de que los docentes no tienen conocimientos sobre el uso de las TIC-IM. La Guía TIC-IM se diseñó para dar una solución oportuna y pertinente a esta problemática y para promover el cambio hacia un modelo constructivista con apoyo de las TIC y las IM, desde una perspectiva integral del proceso educativo.

El modelo de intervención materializado en la Guía TIC-IM, está dentro de lo que Pedró (2011) denomina “el realismo posibilista”: se inició con una valoración real de la situación de los colegios de bachillerato de la zona 5 (análisis contexto externo, interno y del aula), identificando las dificultades, retos y expectativas sobre la utilización de las TIC-IM como factores de cambios; se procedió con el diseño de la Guía TIC-IM, ya que en la segunda fase de la investigación (Octubre, 2015), un colegio de bachillerato de la zona 5 está utilizando la Guía con acompañamiento del grupo de investigación. El diseño de la Guía TIC-IM es el inicio de una línea de investigación que tendrá su continuidad con el análisis de impacto de utilización de la Guía en colegios de bachillerato de la zona 5.

En suma, para las regiones o países que tienen en su interior contextos sociales, económicos y educativos disímiles, se recomienda diseñar y poner en marcha soluciones concretas para cada contexto, amparados en una política y colaboración permanente de los organismos nacionales competentes.

7. Referencias

- AMOR, M., HERNANDO-GÓMEZ, Á., y AGUADED-GÓMEZ, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Revista Estudios Pedagógicos*. 37(2):197–211. [Documento en línea] Disponible: <http://doi.org/10.4067/S0718-07052011000200012> [Consulta: 2015, Marzo 18].

- ARANCIBIA, M., y BADIA, A. (2013). Caracterización y valoración de los usos educativos de las TIC en 10 secuencias didácticas de historia en enseñanza secundaria. *Revista Estudios Pedagógicos*. XXXIX (1): 7-24.
- AREA, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*. (1): 3-25.
- ARMSTRONG, T. (2012). *Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores*. España: Paidós Educador.
- ASAMBLEA CONSTITUYENTE (2008). *Constitución 2008. Dejemos el pasado atrás*. Quito: Publicaciones Asamblea Constituyente.
- BAELO, R. y CANTÓN, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*. 50:1-13.
- BARROSO, J. y CABERO, J. (Coords.) (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- BENAVIDES, F. y PEDRO, F. (2007). Políticas Educativas sobre nuevas tecnologías en los países Iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*. 45: 19-69.
- CABERO, J. (2010). Los retos de la integración de las Tics en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Revista Perspectiva Educacional*. 49(1): 32-61.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2011). Los centros educativos en la sociedad de la información y el conocimiento. En Cebrián de la Serna, M y Gallego, M. (coords.). *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento*, (23-31). Madrid: Ediciones Pirámide.
- CEPAL (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/36739-la-integracion-de-las-tecnologias-digitales-en-las-escuelas-de-america-latina-y-el-caribe> [Consulta: 2015, Enero 15].
- COLL, C., ONRUBIA, J., y MAURI, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de docentes y estudiantes. *Anuario de Psicología*. 38 (3): 377-400.
- DECRETO No. 1241. Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Registro Oficial- Órgano del Gobierno del Ecuador No. 754, Quito, 26 de julio de 2012.
- GAIRÍN, J., y RODRÍGUEZ-GÓMEZ, D. (2011). Cambio y mejora en las organizaciones educativas. *Educación*. 47 (1):31-50. [Documento en línea] Disponible: <http://www.raco.cat/index.php/Educación/article/view/244621> [Consulta: 2014, Diciembre 7].
- GARDNER, H. y WALTERS, J. (2013). Una versión madurada. En: Gardner, H. *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*, (35-58). Barcelona: Paidós.
- GARZÓN, A. (2012). *La mejora continua de la calidad en instituciones de formación profesional. El proceso de enseñanza-aprendizaje*. Barcelona: Ediciones UAB.

- INVAL-INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA. (2014). *Informe Ser Bachiller 2014. Primera evaluación nacional*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.evaluacion.gob.ec/resultados/sb-informes> [Consulta: 2015, Septiembre 10].
- LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL-LOEI. Registro Oficial No. 417 Órgano del Gobierno del Ecuador. Quito, 31 de Marzo de 2011.
- LÓPEZ-BARAJAS, E. y LÓPEZ-BARAJAS, I. (2011). Infotecnologías y mundos virtuales. *Crítica educativa. Revista Española de Pedagogía*. (249): 205-222.
- MALPICA, F. (2013). *8 ideas clave. La calidad de la práctica educativa. Referencias, indicadores para mejorar la enseñanza-aprendizaje*. España: Editorial Graó.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2012). *Estándares de calidad educativa*. Quito: Ministerio de Educación.
- MISHRA, P. & KOEHLER, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teacher College Record*. 108 (6): 1017-1054.
- OCDE (2014). *Trabajo estadístico de la OCDE 2013-2014*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/EI%20trabajo%20estad%20C3%ADstico%20de%20la%20OCDE%20EBOOK.pdf> [Consulta: 2015, Abril 21].
- OEI (2010). *Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. España: OEI
- ORTIZ, I. (2013). Gestión curricular en las escuelas con tecnologías de la información y la comunicación. Sistematización de algunas experiencias en Chile. *Revista Perfiles Educativos*. XXXVIII (141): 152-166.
- PEÑAHERRERA, M. (2012). Uso de TIC en escuelas públicas de Ecuador: Análisis, reflexiones y valoraciones. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40. [Documento en línea] Disponible: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec40/uso_TIC_escuelas_publicas_Ecuador_analisis_reflexiones_valoraciones.html [Consulta: 2014, Octubre 10].
- PEDRÓ, F. (2011). *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué*. España: Fundación Santillana.
- REMOLINA, J. (2014). La integración educativa de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. XLIV (1): 71-91.
- SENPLADES. (2013). *Buen Vivir. Plan Nacional 2013-2017*. Quito: SENPLADES.
- SENPLADES (2012). *Plan Nacional de Descentralización 2012-2015*. Quito: SENPLADES.
- SENPLADES (2010). *Sistema nacional de información*. [Documento en línea] Disponible: <http://app.sni.gob.ec/web/menu/> [Consulta: 2015, Abril 15].
- SENPLADES (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. Quito: SENPLADES.
- SIGALÉS, C., MOMINÓ, J., MENESES, J. y BADIA, A. (2009). *La integración de internet en la educación escolar española*. Barcelona: Ariel.

- SOLÉ, I. y COLL, C. (1999). Los docentes y la concepción constructivista. En: Coll, C., et al. *El constructivismo en el aula*. (7-23). España: Editorial Graó.
- UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. [Documento en línea] Disponible: http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html [Consulta: 2015, Abril 12].
- ZABALA, A. (1999). Los enfoques didácticos. En: Coll, C., et al. *El constructivismo en el aula*. (125-161). España: Editorial Graó.