

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN COMPARADA



TEMA:

POLÍTICAS EDUCATIVAS Y LAS TIC EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN CUBA Y NICARAGUA EN EL CONTEXTO DE LA ALBA: ESTUDIO COMPARADO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER SCIENTIAE EN EDUCACIÓN COMPARADA

AUTOR

WILLIAM ARTURO ORTIZ GONZÁLEZ

TUTOR Dr. EMIGDIO RODRÍGUEZ ALFONSO

COTUTOR MSc. FLAVIA MARÍA ANDINO RUGAMA

CON LA COLABORACIÓN Y AUSPICIO DE



LEÓN, NOVIEMBRE 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN COMPARADA

AVAL DEL TUTOR

El Dr.C. Emigdio Rodríguez Alfonso, Coordinador de la maestría en Educación Comparada, capítulo Cuba.

CERTIFICA

Que el Lic. WILLIAM ARTURO ORTIZ GONZÁLEZ ha realizado el trabajo de la investigación "Políticas Educativas y las Tic en el Sistema de Educación Superior para la Formación Inicial Docente en Cuba y Nicaragua en el contexto de la ALBA: Estudio Comparado".

Y para que conste extendiendo el presente en la ciudad de La Habana, a los seis días del mes de abril del año dos mil quince.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Rodríguez" o similar, escrita sobre una línea horizontal.

Dr.C. Emigdio Rodríguez Alfonso

FIRMA DEL TUTOR

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento primeramente a quien en todo momento siempre está conmigo, Dios, quien guía mi camino, hago extensivo este agradecimiento a mis tutores Dr. Emigdio y Flavia por su apoyo incondicional, al igual que la maestra Eva que fue un factor decisivo para la culminación de esta maestría, a mi esposa y mis hijos por darme una razón para continuar.

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. JUSTIFICACION	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
IV. PREGUNTAS DE INVESTIGACION	6
V. OBJETIVOS	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
VI. MARCO REFERENCIAL	8
6.1 CONCEPTUALIZACIÓN	8
6.1.1 Educación Comparada	8
6.1.2 Políticas educativas	9
6.1.3 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	9
6.1.4 Formación inicial Docente (FID).....	10
6.1.5 Sociedad de la información.....	10
6.1.6 Brecha digital	11
6.2 MARCO CONTEXTUAL	13
6.2.1 Contexto histórico y socioeconómico en Nicaragua	14
6.2.2 Contexto histórico y socioeconómico en Cuba.....	17
6.2.4. Contexto Latinoamericano y la incorporación de las TIC	19
6.2.5. La incorporación de las TIC en la educación y la formación docente.....	24
6.2.6. Los desafíos de las TIC para el cambio	25
VII. DISEÑO METODOLOGICO	28
7.1 Población y muestra.....	28
7.2 Variables o dimensiones estudiadas	28
7.3 Enfoque de la investigación	30
7.4 Técnicas de recolección de datos.....	31
7.5 Análisis de la información	32
VIII. RESULTADOS	34
8.1. POLÍTICAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN	34

8.1.1.	Políticas para la incorporación de las TIC en la educación en Nicaragua	34
8.1.2.	Políticas para la incorporación de las TIC en la educación en Cuba	36
8.2.	FORMACIÓN INICIAL DOCENTE	37
8.2.1.	Marco institucional para la formación docente en Nicaragua	37
8.2.2.	Marco institucional para la formación docente en Cuba	39
8.3.	PLATAFORMA TECNOLÓGICA	42
8.3.1.	Recursos e infraestructura TIC en Nicaragua	42
8.3.2.	Recursos e infraestructura TIC en Cuba	44
8.3.3.	Protagonistas en la incorporación de las TIC en Nicaragua	46
8.3.4.	Protagonistas en la incorporación de las TIC en la educación en Cuba	47
8.4.	INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN DOCENTE	48
8.4.1.	Formación docente y las TIC en Nicaragua	51
8.4.2.	Formación docente y las TIC en Cuba	51
8.4.3.	Formación docente y las TIC estudios de caso	52
8.4.4.	Factores facilitadores para la incorporación de las TIC en educación	54
IX.	PROPUESTA DE ELEMENTOS TIC NECESARIOS EN POLITICAS EDUCATIVAS	55
X.	CONCLUSIONES	64
XI.	BIBLIOGRAFIA	67

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA FID EN CUBA Y NICARAGUA	41
FIGURA 2	DOMINIOS INTERACTIVOS DE LAS TIC	49
FIGURA 3	LAS TIC Y EL CURRÍCULO	50

I. INTRODUCCION

El impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) alcanza a todos los sectores de la sociedad, desde la cultura al ocio, y desde la industria a la economía, no estando exenta de esta transformación la educación. En la sociedad actual, sometida a cambios dinámicos en que el conocimiento es el catalizador para la generación de nuevo conocimiento, constituye un nuevo panorama social que supone un reto para transformarse en una educación capaz de aprovechar estas nuevas tecnologías.

Estos cambios dieron paso a un nuevo periodo o etapa de la civilización humana llamada sociedad de la información, para la cual no se ha evidenciado un concepto claro, solamente algunas afirmaciones. Así, (Adrados, 2006) manifiesta que por los cambios profundos en la sociedad producto del impacto y de las tecnologías de la información y la comunicación se está entrando en un nuevo periodo o etapa de la civilización humana que algunos denominan “sociedad de la información y el conocimiento”.

Lo que es evidente y que nadie pone en duda, es que estamos ante un nuevo modelo social que está imponiendo nuevos retos con grandes implicaciones en transformaciones sociales y económicas.

A partir de este escenario, se analizaron las políticas TIC impulsadas en Cuba y Nicaragua desde una perspectiva comparada, y dentro de éstas las estrategias encaminadas a garantizar la integración de estas nuevas tecnologías en la educación, considerando estas políticas o iniciativas como parte de tres aspectos imprescindibles cuando se habla de incorporación de las TIC: políticas, infraestructura y acceso y la formación docente.

Si bien es cierto, Nicaragua y Cuba han declarado en sus políticas relativas a Educación y Desarrollo el aprovechamiento de los recursos digitales, ambos países siguen estando rezagados, en aspectos referentes a infraestructura, acceso a la internet y formación docente para su utilización, con respecto a países más desarrollados.

II. JUSTIFICACION

Los países de América Latina y el Caribe están marcados por profundas desigualdades económicas y sociales, lo que constituye un desafío en la utilización de las TIC, principalmente a las instituciones educativas, que enfrentan el reto de formar a estudiantes con las herramientas necesarias para su inserción en el siglo XXI, tal es así que, en algunos países los centros de formación y en especial aquellos orientados a la formación docente tienen poco desarrolladas las estrategias de incorporación de las TIC. Esto pudiera estar relacionado con la poca cultura informática, el poco acceso a las tecnologías digitales, personal docente formado sin capacidades para aprovecharlas, lo que repercute en su poco uso como herramienta en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

(UNESCO, 2004) Al respecto considera que para aprovechar de manera efectiva el poder de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales:

- Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.
- Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

Por eso, el presente estudio analiza las políticas y experiencias de ambos países considerando los aspectos contextuales y desde una perspectiva comparada, propone una estrategia de integración de las TIC en el currículo de formación docente, tomando en cuenta estas condiciones necesarias, que promueva su uso para la mejora de las actividades educativas en la formación inicial docente de las universidades.

Lo que contribuye la formación adecuada que permita que este profesional, pueda aprovechar sus posibilidades, y que las diversas comunidades educativas (investigadores, maestros, estudiantes) locales e internacionales se conecten con el mundo virtual, para compartir ideas y experiencias educativas, lo que ayuda a promover la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las políticas educativas siempre proceden y están estrechamente vinculadas a las contradicciones sociales, por lo que es necesario analizar los contextos desde las dimensiones históricas y sociopolíticas, que permitan explicar la complejidad que genera las políticas educativas y la integración de las TIC en estas realidades. En este sentido, es necesario tener en cuenta que, para el caso de Nicaragua, los sectores que impulsan las políticas de comunicación tienen objetivos no necesariamente relacionados con la gestión educativa y las políticas públicas; mientras que para el caso de Cuba, las políticas de introducción de las TIC está a cargo del estado.

Entonces, es importante analizar la génesis y el desarrollo de estas políticas, que permita comprender como los actores sociales en sus diferentes niveles participan e influyen en las transformaciones cada vez más dinámicas y necesarias, y cómo desde su lógica, en el caso de Nicaragua, la empresa privada centrada en el mercado y las políticas públicas centrada en la satisfacción de necesidades, interactúan según su contexto, en contraste con Cuba que parten de sus políticas públicas para la satisfacción de necesidades de todos los sectores.

El análisis de este vínculo y compromisos asumidos por el sector público y privado que existe en Nicaragua para la satisfacción de necesidades del sector educativo que permitió definir con claridad elementos y actores claves para las nuevas políticas, en este contexto, se identificaron estrategias efectivas, que consideran las experiencias de ambos países en la incorporación de las nuevas tecnologías.

Se realizó el análisis teniendo en cuenta tres aspectos fundamentales, primero cómo las políticas de uso de las TIC declaradas se están aplicando en el ámbito educativo, especialmente en la formación docente, otro de los aspectos, es, sí se cuenta con la infraestructura necesaria o aptitud digital para su integración en los procesos educativos como recurso en el aula, igualmente, se indagó si para esto se cuenta con la producción de materiales adaptados para esta tecnología. El otro aspecto importante que se

consideró para este análisis es, sí el docente tienen la formación necesaria para hacer efectivo el uso de las TIC como recurso en el aula,

Se analizó cómo, estas políticas y la inclusión de las TIC, se hacen efectivas en el diseño curricular para la formación inicial docente, en ambos casos desde una perspectiva comparada, en el caso de Nicaragua, se evaluó su uso en las actividades educativas incorporadas como herramientas en el proceso enseñanza – aprendizaje, observando las experiencias de ambos países.

IV. PREGUNTAS DE INVESTIGACION

¿Qué políticas TIC se impulsan en Cuba y Nicaragua para garantizar la integración de las tecnologías digitales en la educación? Cómo las políticas se operativizan en los tres aspectos imprescindibles que deben tenerse en cuenta cuando se habla de incorporación de las TIC, infraestructura y acceso con que cuenta el país, los problemas de la brecha digital y la Formación Inicial Docente (FID).

Así, entonces, es necesario identificar las tendencias para el uso e incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación inicial docente.

¿Cómo se han desarrollado las políticas e iniciativas de integración de las TIC en los procesos educativos en los contextos de Cuba y Nicaragua?

¿Cuál es el estado del uso de las TIC como recurso en el aula de los casos de Cuba y Nicaragua, concretamente, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León y la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona de Cuba estudio de caso?

¿Se cuenta con una estrategia de integración de las TIC en el currículo de formación docente, que promueva su uso para la mejora de las actividades educativas en la formación inicial docente de las universidades? Si es así, entonces ¿Cómo están desarrollando las estrategias de incorporación de las TIC en la formación inicial docente? Que les permita el desarrollo de una cultura informática, ¿Cómo el poco acceso a las tecnologías digitales, incide en el desarrollo de capacidades del personal docente para aprovechar las posibilidades de las TIC?

¿Cuáles serían los elementos necesarios en políticas educativas que permitan la integración en el currículo de las tecnologías TIC, y promueva su uso para la mejora de las actividades educativas en la formación inicial docente de las universidades en Nicaragua?

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar desde una perspectiva comparada las políticas educativas y la incorporación de las TIC en el contexto de la ALBA, que brinden elementos que faciliten su inclusión curricular, como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la formación inicial docente en la Educación Superior: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN León (Nicaragua) y Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (Cuba).

Objetivos específicos

1. Identificar las tendencias para el uso e incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación inicial docente.
2. Comparar las políticas e iniciativas de integración de las TIC en los procesos educativos en los contextos de Cuba y Nicaragua
3. Analizar el uso de las TIC como recurso en el aula en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León y la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona de Cuba, estudio de caso.
4. Determinar los elementos necesarios en las políticas educativas que permitan la incorporación en el currículo de las tecnologías TIC, y promueva su uso para la mejora de las actividades educativas en la formación inicial docente de las universidades.

VI. MARCO REFERENCIAL

6.1 CONCEPTUALIZACIÓN

Para el planteamiento de este estudio comparado es necesario tomar en cuentas concepciones que servirán de base para la argumentación teórica que se abordará en este trabajo.

6.1.1 Educación Comparada

El análisis documental realizado permitió el estudio de diferentes posiciones y concepciones sobre los núcleos teóricos que abordan esta investigación, es por ello que se asume como referente las siguientes definiciones:

Se define la Educación Comparada como la ciencia que plantea e intenta resolver los problemas, valiéndose del método comparativo, aplicado científicamente y acomodado a la naturaleza de dichos problemas en general y de cada rama de ellos en particular (Montero, 1983).

Por lo que se considera que el conocimiento histórico en la investigación comparada es fundamental para la comparación de tiempos regiones, culturas y las políticas educativas que acompañan estos tiempos, es difícil realizar estas construcciones comparativas sin tener en cuenta los contextos históricos que la acompañan.

Sin embargo la educación comparada en la investigación educativa en América Latina, la mayoría de los trabajos de carácter comparado, fueron y son llevados a cabo por organismos internacionales, en especial la UNESCO (tanto la OREALC como el IESALC) y la OEI. Los mismos han sido elaborados a partir de estudios de casos nacionales y además como contribuciones a conferencias y reuniones internacionales. (Fernandez, Mollis, & Dono, 2005).

El balance regional de la producción académico-científica y la enseñanza de la disciplina, por lo tanto, es todavía deficitario. A la escasa producción de investigaciones de educación comparada se agrega el limitado intercambio entre investigadores y

especialistas de la región. Esto lleva a la reflexión que si esta región, compartiendo una historia en común, enfrentando cambios de paradigmas acentuados en este siglo, tratando de afrontar los retos planteados por la globalización, con similares problemas, fortalezas y debilidades todavía no es punto de agenda en las cumbres las políticas educativas sino estrictamente lo son temas asociados a otras realidades económicas.

Se está en un proceso donde prima para las relaciones de país lo económico, marcando la diferencia están las iniciativas como los países de la ALBA y ahora recientemente Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), que están enmarcando sus esfuerzos a una verdadera unidad de los pueblos, es por lo tanto, imperativo acercar más al concepto de políticas regionales de educación, la movilidad de profesionales, intercambio de ideas, investigaciones conjuntas, y al tema de la educación comparada como medio para lograrlo.

6.1.2 Políticas educativas

Se trata de las acciones del Estado en relación a las prácticas educativas que atraviesan la totalidad social y, dicho en términos sustantivos, del modo a través del cual el Estado resuelve la producción, distribución y apropiación de conocimientos y reconocimientos. (Imen, 2007).

6.1.3 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Son el conjunto de medios (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica óptica o electromagnética. (EcuRed, 2011).

Un poco más extensa es la definición de (Benvenuto, 2003) que denomina tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al conjunto convergente de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación,

registro, acceso y presentación de datos, información y contenidos (en forma alfanumérica, imágenes, videos, sonidos, aromas, otros,).

6.1.4 Formación inicial Docente (FID)

Para efectos de este estudio se considera la formación inicial docente como está planteada en el artículo 26 según la Ley General de Educación, en el inciso a) señala que

“La formación docente comprende varias modalidades dentro de éstas está la formación inicial que puede ser Primaria, la que se imparte en las escuelas normales y está dirigida a formas docentes de primaria y sus diferentes modalidades y la formación inicial de secundaria; es aquella que se imparte en las facultades de ciencias de la educación en la universidad y está dirigida a formar docentes de secundaria por especialidad” (Gobierno de Nicaragua, 2006) este estudio lo limitaremos a la formación inicial para secundaria.

En el caso de Cuba la formación de educadores tiene como propósito garantizar la eficiente preparación de los docentes para satisfacer las exigencias y necesidades de la escuela, la cual demanda un magisterio dinámico y creador, con profundo arraigo martiano y patriótico, que contribuya a la formación integral de los alumnos, para que puedan responder por sí mismos y más allá de la escuela, a los requerimientos que el desarrollo de la sociedad impone (Ministerio de Educación Republica de Cuba, 2014).

6.1.5 Sociedad de la información

Desde un enfoque sociológico ha tenido un impacto importante en la educación a nivel mundial, (Albero, 2011) señala que en los años 80 emergen lo que se llama las tecnologías de la información y la comunicación y sobre este fenómeno tecnológico surge un nuevo tipo de sociedad la que se denomina sociedad de la información, tal es así que es importante este análisis y su relación con la formación de los docentes como actores claves de este proceso.

Aunque no se ha evidenciado un concepto claro, solamente algunas afirmaciones sobre lo que se considera sociedad de la información. Se considera lo planteado por (Adrados, 2006) que afirma que por los cambios profundos en la sociedad producto del impacto y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se está entrando en un nuevo periodo o etapa de la civilización humana que algunos denominan “sociedad de la información y el conocimiento”. Nadie pone en duda que estamos ante un nuevo modelo social que está imponiendo cambios profundos al igual que las revoluciones tecnológicas que han pasado, esta es una sociedad sometida a cambios dinámicos donde la capacidad de aprender y desaprender es elemental para que el individuo se desenvuelva en este escenario.

Es por tanto importante identificar el papel estratégico que está jugando esta nueva etapa en la educación, en la actual sociedad donde la información incrementa la información, el conocimiento es un elemento catalizador para obtener más conocimiento constituyendo un nuevo panorama social donde está inmersa la educación.

Estas tecnologías que se podrían definir, de forma operativa, como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información basados en tecnología informática están produciendo cambios profundos en la sociedad, dando paso a una nueva etapa o periodo de la civilización humana que algunos denominan "sociedad de la información y del conocimiento".

6.1.6 Brecha digital

(Cabero J. , 2004) señala que la brecha digital se refiere a la diferenciación entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para el acceso a la información, al conocimiento y la educación mediante las nuevas tecnologías. Resultando estas personas marginadas de las posibilidades de comunicación, formación, impulso económico, etc., que la red permite. Y por tanto, son excluidas y privadas de las posibilidades de progreso económico, social

y humano, que al menos teóricamente las nuevas tecnologías nos ofrecen. En otras palabras esta brecha se refiere a la ausencia de acceso a la red, y a las diversas herramientas que en ella se encuentran, y a las diferencias que ella origina.

6.2 MARCO CONTEXTUAL

En el sitio Web del Instituto Interamericano de Derechos Humanos al referirse al contexto Latinoamericano hace alusión a algunos informes, relacionados con el progreso de la región hacia los objetivos de desarrollo del milenio de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el desarrollo humano de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la agenda hemisférica para lograr el trabajo decente de OIT y el avance de las democracias PNUD/OEA, entre otros, ofrecen un panorama completo sobre la región, señalando problemas de pobreza, salud seguridad alimentaria, desempleo etc.

No obstante contra todo modelo teórico existe un contexto latinoamericano convulsionado por ideales que están tomando fuerza y se convierten en realidades reflejadas en procesos revolucionarios como los que se desarrollan en Bolivia, Cuba, Ecuador, Nicaragua y Venezuela. Sin embargo, en estos pueblos se impone con urgencia la búsqueda nada fácil de la unidad y la integración. La ALBA, PETROCARIBE, UNASUR, MERCOSUR, CELAC y otras instancias regionales son el reflejo de los esfuerzos que se han venido haciendo.

Los movimientos sociales, son la columna vertebral de esa integración ya iniciada, pero que debe consolidarse. Ahora bien, se quiera o no, esa unidad es disorde, encierra proyectos sociopolíticos diversos, tanto en el plano de cada país, como en el de toda la región. Con todo, ello constituye el camino más certero para enfrentar las políticas neocolonialistas en todas sus modalidades y la vía más apropiada para superar el subdesarrollo impuesto por el dominio capitalista internacional.

En este contexto se analizó lo concerniente a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el impacto que ha tenido en la sociedad de hoy y cómo la educación se ha visto impactada por la penetración de las mismas.

(Massón & Torres, 2011) señalan que América Latina y el Caribe, comparten una historia en común marcada por tres macro-procesos que tuvieron cierta sucesión histórica: la colonización, la independencia y la intervención norteamericana en la región. En este acápite se desarrolla una breve reseña histórica de Cuba y Nicaragua sin ahondar en estos tres macro procesos socio económicos señalados por los autores, como factores fundamentales en las transformaciones educativas, pero sí considerando la influencia foránea sobre estas transformaciones como ella misma lo indica.

Esta dimensión histórica es importante para un análisis contextualizado ya que solo comprendiendo las transformaciones sociales se puede analizar los roles del estado y los diferentes roles de los sectores sociales que participan en la transformación de la educación y como estas tensiones sociales impactan en las políticas educativas.

6.2.1 Contexto histórico y socioeconómico en Nicaragua

Nicaragua se sitúa entre Honduras (al norte) y Costa Rica (al sur), el Mar Caribe y el Océano Atlántico (al este) y el Océano Pacífico (al oeste). El territorio nicaragüense abarca 130.668 km², de los cuales una gran parte, 9.240 km², son lagos. El más grande es el Lago Nicaragua, de unos 148 km. de largo y 55 km. de ancho, con 310 islas diseminadas por su superficie. Además, el país es rico en ríos y en volcanes, y tiene dos islas vírgenes con arrecifes, Isla Grande del Maíz e Isla Pequeña del Maíz. La geografía de Nicaragua divide la República en tres áreas: las tierras bajas del Atlántico, la región montañosa central, y las tierras bajas del Pacífico (Fundación Universia, 2013).

En el año 1502 comienza el proceso de conquista del territorio, este se desarrolló de manera violenta, mediante la fuerza militar, el exterminio, y el sometimiento de las poblaciones indígenas. Así mismo en el aspecto educativo, la mayoría de los misioneros religiosos participaron con el mismo fin en el proceso de conquista, y bajo la premisa de extender el ideal religioso mediante el modelo escolástico, sustituyendo los símbolos de la tradición de las culturas originales por la simbología detentada por el catolicismo.

Ya en 1821 Nicaragua se independiza de España. Esta época de independencia estuvo marcada por convulsiones socio políticas en las que grupos oligárquicos se disputaban el poder que sustituiría el estado monárquico anterior, seguidos por las agresiones británicas en los cuarenta y la intervención filibustera, durante este período siempre estuvo presente la intromisión norteamericana estos conflictos se mantuvieron hasta que esta se materializo a partir de 1909.

Esta intervención es un nuevo periodo nicaragüense pasando de ser colonia española a una nueva forma de colonialismo impuesta por los EEUU basada en las condiciones de dependencia económica que viene arrastrando desde la conquista.

En medio de estas transformaciones sociopolíticas marcadas por un profundo injerencismo foráneo que caracterizó a los modelos de enseñanza impuestos, se inicia una nueva etapa, en 1979 con el triunfo de la revolución con la cual se inicia una época emancipadora que rompe con la realidad opresora a que estaba sometido el país.

Esta etapa se caracteriza por el compromiso social adquirido en este proceso histórico que llevo a cambiar desde sus cimientos el modelo educativo, el país pasa de un modelo excluyente a un modelo de carácter social, se trabajó desde la alfabetización, educación de adultos hasta la equidad y acceso a la educación de forma gratuita en todos los niveles.

Luego en el periodo de 1990, con el triunfo de la Unión Nacional Opositora (UNO) la educación se ve sacudida nuevamente con los cambios sociales y políticos, en Nicaragua se da un proceso para borrar todo lo que representaba el periodo revolucionario y esto con la penetración del proyecto neoliberal, se instala un nuevo modelo educativo, la autonomía escolar, con el discurso del libre mercado, lograr mayor cobertura y calidad, convirtiendo la educación en un negocio mediante la privatización de la educación.

Con esto se proliferaron en todo el territorio centros de educación privados en todos los niveles, pero especialmente en la educación superior, algunos con calidad dudosa, lo que dejó nuevamente a Nicaragua a la zaga en términos de educación respecto muchos países ya que este modelo estaba destinado al fracaso. (Arríen, 2008).

En el 2006 se produce otro hito en la historia del país con el triunfo del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) el 11 de enero del 2007, tras la toma del poder mediante un decreto se deroga el modelo de autonomía escolar e inicia el proceso de restitución de derechos en materia educativa.

Con esta reanudación del modelo revolucionario, se plantean nuevos retos para lograr salir de la postración en que se encontraba el país y el sistema educativo, como reflejo de la crisis socioeconómica anterior, se han obtenido muchos logros en materia de educación pero siempre hay mucho que transformar y entre estas transformaciones la incorporación de las TIC desde el contexto social cultural y económico.

Con relación al aspecto socioeconómico, Nicaragua cuenta con una población total de 6, 071,045 datos proyectados por el INIDE al 2012 y al igual que el resto de países de la región centroamericana, se caracteriza por tener un gran porcentaje de población joven.

Nicaragua es uno de los países más pobres de América latina; su PIB per cápita es solo un tercio del promedio regional. De los 33 países latinoamericanos, Nicaragua es el más pobre después de Haití con base en el índice de consumo. Por otra parte Nicaragua está en el grupo de países en donde todavía ocurren muchas inequidades sociales. Se ha determinado que casi la mitad (47.9 %) de la población es pobre; esto equivale a 2.3 millones de personas, de las cuales 830,000 (17.3 %), son extremadamente pobres. En términos relativos la pobreza y la pobreza extrema siguen siendo abrumadoramente rurales. El 80% de las personas en las áreas rurales son pobres, en comparación con una de cada tres en las áreas urbanas. (Banco Mundial, 2014).

Después de una rápida recuperación en 2010, la economía creció un 5.1% en 2011, la tasa más alta en una década. La inflación también ha sido controlada a dígitos simples - en torno a un 8% en 2011, después de alcanzar un 25% a mediados del 2008. Los indicadores macroeconómicos se mantienen estables, con un crecimiento económico del 4.2% en 201 (Banco Mundial, 2014).

Existe una migración constante del campo a la ciudad, asociada a oportunidades que no existen en las áreas rurales, la extrema pobreza rural y la baja disponibilidad de los servicios básicos. El crecimiento poblacional urbano, ha sido mayor en el pacífico, en

especial en la capital, situación que se agudiza a raíz del desastre natural provocado por el huracán Mitch.

6.2.2 Contexto histórico y socioeconómico en Cuba

El archipiélago cubano está formado por la Isla de Cuba, la Isla de la Juventud y unas 1600 isletas y cayos agrupados en cuatro diferentes conjuntos que son los sub-archipiélagos de: Los Colorados, Jardines del Rey o Sabana – Camagüey, Jardines de la Reina y Canarreos.

Se encuentra situado en el Mar Caribe, a la entrada del Golfo de México y constituye la porción más occidental de las Antillas Mayores. La extensión superficial del archipiélago cubano en su conjunto es de 110 860 kilómetros cuadrados.

Cuba fue la última colonia española importante en América en lograr su independencia, comprendida su historia de manera diferenciada en tres épocas básicas: la colonial (1728-1898), la república neocolonial caracterizada por la intervención norteamericana (1900-1958) y etapa revolucionaria (1959-hasta hoy) a consolidar las aspiraciones liberadoras en diferentes planos de la vida nacional.

Los primeros antecedentes del desarrollo de la educación en Cuba durante la etapa colonial española se encuentran en las leyes reales del siglo XVI que dispusieron la enseñanza de la lengua española y la doctrina cristiana a los indios sobrevivientes en el país y a los esclavos procedentes de África, labor que encomendaron, en lo fundamental, a los curas y doctrineros. (González & Velázquez, 2009).

En 1961 se declara el carácter socialista de la Revolución Cubana y en 1975, con la realización del I Congreso del Partido Comunista, la Revolución precisó en su Tesis sobre Política Educativa los principales lineamientos de la educación cubana. “El criterio básico de la política educativa cubana consiste en hacerla corresponder con el socialismo y las ideas que el mismo expresa.

En cuanto al aspecto socioeconómico de Cuba, según datos de la Oficina Nacional de Estadísticas, hasta el 31 de diciembre de 2012, la población cubana alcanza la magnitud de 11, 167, 325 habitantes, con una tasa de crecimiento de aproximadamente el 0.6 % anual. De ellos 5, 570, 825 son varones y 5, 596, 500 son hembras. Las tendencias sociodemográficas principales evidencian que la población del país es mayoritariamente urbana y joven aunque con tendencia al envejecimiento (ONEI, 2012).

A inicio de la década de los 90 Cuba enfrenta un largo período de crisis económica que comenzó como resultado del colapso de la Unión Soviética en 1991 y el recrudecimiento del bloqueo norteamericano desde 1992; El PIB se contrajo un 36% en el período 1990-93. A partir de 1994 se inició una recuperación llegando el PIB en 2007 a niveles similares a los de 1990.

Para el año 2011 el PIB per cápita se ubica en 5,890 actualmente se encuentra considerado por el banco mundial entre los países con ingresos medio alto y llegando a un PIB per cápita de 7,020 en el 2013 manteniendo en los últimos años un crecimiento económico sostenido aproximadamente en un 2.1%.

La economía cubana siempre ha estado ligada al azúcar, que ha constituido desde la colonia el principal y casi único producto exportado por la isla. Después de la independencia el panorama no cambió demasiado, presentaba las características de una economía neocolonial, atrasada y dependiente Cuba seguía dependiendo del azúcar, y su precio en el mercado internacional porque casi todo el azúcar que se producía estaba destinada al mercado exterior, especialmente a los Estados Unidos.

Después del triunfo de la revolución los medios de producción pertenecen y son administrados por el gobierno y pueblo cubano. En una primera etapa a partir de 1959 los esfuerzos en la esfera social se concentraron en el empleo, la entrega de tierras, la educación, la salud, la vivienda, la redistribución del ingreso y la seguridad y asistencia social, entre otros este período hasta 1989 se produce una consolidación del modelo de desarrollo social de Cuba, con logros que se acercan a los indicadores sociales de países de mayor nivel de ingreso.

La respuesta ante estas transformaciones impulsadas por la revolución cubana, fue el bloqueo económico, comercial y financiero que los Estados Unidos impusieron sobre Cuba que sigue en vigencia desde el 7 de febrero de 1962 siendo el bloqueo de mayor duración en la historia moderna, condenado por casi todos los países que sostienen que dichas sanciones económicas contra Cuba son inútiles y contraproducentes.

Actualmente, la economía cubana está sustentada en los recursos naturales variados del país, que van desde los minerales, hasta los paisajes tropicales que atraen a millones de turistas todos los años. El capital humano es el otro pilar fundamental del sector económico de la nación, que cuenta con la mayor tasa de alfabetización, esperanza de vida y cobertura sanitaria de toda la región de América Latina y el Caribe.

6.2.4. Contexto Latinoamericano y la incorporación de las TIC

En América Latina los cambios sociales han llegado con retraso y en algunos países pareciera que algunos estadios históricos no se evidenciaron, lo mismo ocurre con las revoluciones tecnológicas concordando con lo que (Vaillant, 2013) plantea, que afirma que en muchos casos, nuestros países reciben las innovaciones en forma abrupta y no participan más que marginalmente en los procesos de investigación y desarrollo de los nuevos productos.

Pero no podemos negar que nuestra sociedad de hoy es diferente a la de ayer, que hemos pasado por diferentes modelos sociales impulsados por grandes revoluciones tecnológicas donde el individuo debía adaptarse a las necesidades que le imponía la sociedad, surgían nuevas clase sociales, nuevos pobres y nuevos ricos, pasamos de una era agrícola, industrial postindustrial y la era de la informática y telecomunicaciones esta última caracterizada por una sociedad de servicios intelectualizados donde la educación toma relevancia para la incorporación del individuo en la sociedad.

En este contexto el último informe de la consultora International Data Corporation (IDC) y el fabricante de sistemas de almacenamiento EMC, en el 2007 reporta, que la cantidad de información creada estuvo a punto de sobre pasar por primera vez la capacidad física de almacenamiento disponible (IDC, 2011).

El estudio recuerda que en 2006, la cantidad de información digitalizada fue 3 millones de veces mayor que la de todos los libros escritos. En 2006 la cantidad de información digital creada capturada y replicada fue de 161 exabytes o 161 billones de gigabytes. Esto es más de lo generado en los 5,000 años anteriores, en el informe expresan que en el 2010 sabían que la cantidad de información era grande cercana a romper la barrera del zetabyte. Pero en el 2011, la cantidad de información creada y duplicada supera los 1,8 de zettabytes 1.8 trillón gigabytes.

Asimismo, se dice que el volumen total del conocimiento se duplica cada dos – tres años, cada día se publican 7,000 artículos científicos, La información que se envía de los satélites que orbitan la tierra alcanzaría para llenar 19 millones de tomos cada dos semanas, los estudiantes de educación media que completan su secundaria en los países industrializados han sido expuestos a más información que la que recibían sus abuelos a lo largo de toda su vida.

De igual manera el número de abonados a la telefonía móvil en los países en desarrollo ha aumentado de 200 millones en el 2000 hasta 3,7 mil millones en 2010, y el número de usuarios de Internet ha aumentado más de diez veces.

De esto se puede ver el crecimiento cada vez más acelerado de la información y de la infraestructura tecnológica que permite manejar esta información. Para tener una idea se establece que en EE.UU. la electricidad tardó 46 años en incorporarse a la vida cotidiana a todos los hogares, el teléfono 35, el automóvil 55, la radio 22, la televisión 26, los ordenadores personales 16, la telefonía móvil 13 e Internet 7 (Velásquez Estrada, 2010).

Como lo muestran estas cifras la velocidad de transformación de las TIC es cada vez mayor, es una sociedad cada vez más cableada o cada vez más inalámbrica como lo señala (Bauman,s/f). Estas transformaciones también se reflejan socialmente, evidenciándose en el impacto que han tenido las redes sociales en los jóvenes, y el comportamiento social, donde surgen nuevos términos como el cyberbullying que se da en las escuelas y el “phubbing” que consiste en el acto de menospreciar a quien nos acompaña al prestar más atención al móvil u otros aparatos electrónicos.

Estos ejemplos muestran como rápidamente se transforma el entorno, por lo que la educación no puede estar exenta de estas transformaciones y uno de sus retos es cómo integrar estas tecnologías en sus procesos, así que para el abordaje de esta tesis se parte de las principales tendencias que existen a nivel mundial referente a la incorporación de las TIC en la educación y los cambios que en ella se esperan a corto mediano y largo plazo.

Una de las realidades es la influencia de las TIC en todas los ámbitos de la sociedad actual especialmente en la educación, que se expresa principalmente en países desarrollados y ha llegado con menos fuerzas a los países de la región, pero no podemos dejar de tener en cuenta el efecto cada vez más creciente en la forma que se enseña.

En su última edición del informe sobre las tendencias del uso de las TIC en la educación a nivel mundial, El Horizon Report 2013 en colaboración entre el New Media Consortium (NMC), el Consorcio para la Networking School (CoSN), y la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) plantean seis tecnologías que entrarán en uso en el proceso de enseñanza aprendizaje en tres horizontes (Johnson, y otros, 2013).

En el horizonte a corto plazo es decir, en los próximos 12 meses visualizan dos categorías relacionadas pero distintas: la computación en nube y el aprendizaje móvil. Dos conjuntos de tecnologías se han convertido en una parte presente de la vida cotidiana en muchas partes del mundo, y están creciendo de manera acelerada.

Computación en la nube que consiste un sistema informático basado en internet que cada día ofrece más servicios y aplicaciones que permite a los usuarios utilizarlas sin necesidad de instalarlas y el uso de los dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes y las tablets como la principal herramienta de conexión a Internet,

Un horizonte de mediano plazo, dos o tres años, se espera la adopción de dos tecnologías, que están experimentando un incremento interesante en la educación, al pasar el punto de penetración del 20% a la práctica general, éstas son el aprendizaje analítico y el contenido abierto. El análisis de Aprendizaje o (aprendizaje analítico) es el estudio de grandes volúmenes de datos, cuyo objetivo es utilizar técnicas analíticas, comunes en las empresas, para obtener información sobre el comportamiento y el

aprendizaje de los estudiantes, que ayuda en el diseño de planes de estudio y plataformas que personalizan la educación.

Otra tecnología, el contenido abierto, que está ganando un gran interés, impulsado por una creciente gama de libros de texto de código abierto y un reconocimiento más amplio de la filosofía colaborativa detrás de la creación y el intercambio de contenido gratuito.

El Horizonte a Largo plazo, fijado en cuatro o cinco años desde su entrada en la práctica, es la conforman la impresión en 3D y los laboratorios virtuales y remotos. La impresión en 3D proporciona una alternativa escritorio más accesible, menos costoso, a las formas industriales de prototipado rápido y los laboratorios virtuales y remotos, proporcionan a los estudiantes la oportunidad de realizar experimentos científicos con la frecuencia que deseen, desde cualquier dispositivo que utilicen.

Por su parte, el banco mundial en su blog, identifica tendencias similares del uso de las TIC en educación, en un artículo titulado Ten trends in technology use in education in developing countries that you may not have heard about (Michael TRUCANO, 2013) se señala entre ellas:

1. Tablets: en muchos países se está impulsando iniciativas de llevar las Tablet a las manos de los estudiantes.
2. Mi red de aprendizaje es una Red Social: uno de los usos relevantes de las TIC en los jóvenes son las redes sociales, la utilización que hacen las(os) estudiantes "sociales" es poco aprovechada, sin embargo, algunos utilizan las redes como parte de sus aprendizajes; especialmente, para ayudarles en sus tareas y para preparar exámenes y pruebas.
3. La traducción: esfuerzos para traducir los contenidos representa una tendencia que avanza rápidamente, traducción de materiales digitales de aprendizaje que facilitan su acceso en otros idiomas, permitiendo mayor disponibilidad de recursos a los estudiantes. Es cierto que la traducción y la contextualización de los contenidos no son lo mismo, y que no necesariamente contribuye a satisfacer las circunstancias locales y las necesidades observadas en el entorno pero es una alternativa importante.

4. El tema de la seguridad: en internet no parece reconocerse en las Políticas Educativas de los países en desarrollo la importante función que desempeñan las escuelas en la seguridad digital y la ética "digital". Hay mucha acción política para implantar, precisamente, herramientas de filtrado que eviten que los(as) niños(as) y jóvenes accedan a contenidos "nocivos" cosa que, muy a menudo, complica el trabajo del personal docente y bloquea al alumnado el acceso a contenidos educativos relevantes.

5. Cada vez más temprano: hace 10 o 15 años, cuando se tomaban aquellas decisiones de introducir un montón de ordenadores en los colegios de muchos países en desarrollo, lo "obvio" era comenzar, primero, con los y las estudiantes de Educación Secundaria (se consideraría que fuese menos probable que los rompiesen, o que su uso sería más relevante, que los Institutos son más seguros, que la energía es más fiable, etc.); la experiencia ha demostrado que no era tan obvio. Ahora, en muchos lugares, el interés se centra en investigar el efecto de la introducción de nuevas tecnologías en la niñez preescolar.

6. Necesidades especiales: muchos países han adoptado medidas sólidas para garantizar una educación inclusiva, pero, realmente, hay un largo camino por recorrer en muchos lugares, y garantizar que el alumnado con diversidad funcional o con diversas necesidades se encuentren con las condiciones óptimas para participar plena y productivamente en la educación formal e informal aún queda, por desgracia, lejos. Las TIC se introducen en los centros educativos masivamente y, algunos países, tratan de utilizarlas como un medio para involucrar a los y las estudiantes y aumentar su participación.

7. Toda esta tecnología va a mi basura: hace cinco años la lucha por garantizar un tratamiento de todos estos residuos electrónicos que los planes de TIC y Educación a gran escala producirían era verdaderamente encarnizada. En 2012, la renuencia a hablar de este tema se ha disipado: nos encontramos ante el reconocimiento generalizado de la importancia de esta cuestión práctica, pero no se ha traducido en la acción real.

8. Datos abiertos: A medida que se digitalizan los flujos de información y más personas tienen acceso a los ordenadores y otros dispositivos electrónicos hay un reconocimiento

en aumento y preocupación sobre el tratamiento de los datos y su posible explotación. Es una cuestión clave a la que deben enfrentarse los líderes educativos de los países. Hay, al mismo tiempo, un movimiento para asegurar que los datos sean libres, abiertos y disponibles para un público muy amplio, sin más restricciones que las absolutamente necesarias.

9. Conseguir el liderazgo de la escuela: Si has gastado cientos de millones en poner ordenadores en las escuelas, en convocar plazas o subcontratar docentes de formación en digitalización del contenido, no parece descabellado gastar una pequeña parte de ese presupuesto en la formación de los(as) directores(as), que son los que pueden eliminar obstáculos cotidianos con más inmediatez que la Administración.

6.2.5. La incorporación de las TIC en la educación y la formación docente

En la actualidad, la educación trasciende las aulas de clases, se comienza a tomar conciencia que el lugar de aprendizaje va más allá de la escuela y la familia, lo que abre nuevos entornos de aprendizaje, sin embargo, las TIC se asocian casi exclusivamente a las computadoras a pesar que existen otras tecnologías de gran impacto como son la telefonía celular y la televisión que no se discute con el mismo énfasis su inclusión en la educación, de aquí la necesidad de una reflexión profunda y hacer políticas efectivas de inclusión de estas tecnologías en la educación.

(Hinostroza & Labbe, 2011) en el documento elaborado en coordinación del CEPAL y el instituto de estadística de la UNESCO (UIS) resumen que en cuanto a los resultados de la implementación de las políticas se observa que aun cuando la mayoría de los países ha avanzado en la provisión de computadoras, solo el 31% de las instituciones educativas del grupo de 16 países Latinoamericanos analizados cuenta con cinco o más computadoras, un 36% dispone de acceso a internet y un 42% de las instituciones cuenta con recursos educativos digitales distribuidos por el Ministerio de Educación.

En relación a la capacitación de profesores y alumnos en el uso de las TIC, los resultados muestran que solo algo más de un tercio de los profesores y alumnos de los países de la región han sido capacitados en el uso de las TIC (36% y 38% respectivamente).

Asimismo, respecto al uso de la infraestructura TIC, los resultados muestran que en promedio los países declaran utilizar los laboratorios de computación al 50% de su capacidad de atención.

Es evidente que en América Latina se han hecho esfuerzos en relación a esto, centrado principalmente en llevar computadoras a las escuelas, pero como lo señala (Rexach, 2013) no se trata de seguir introduciendo recursos tecnológicos en las escuelas, no se trata de más objetos. Sin embargo, hoy es indiscutible que esto no es suficiente, las tecnologías por si solas no garantizan su inclusión, casi todos concuerdan que los llamados a garantizar un entorno para aprovechar estas tecnologías es el docente, lo que deja grandes retos a una formación inicial docente capaz de alcanzar estándares de competencias TIC que permitan crear estos nuevos ambientes de aprendizajes.

El efecto de estas tecnologías es tan grande y transformador que es innegable su participación en transformaciones significativas sin precedentes en la sociedad y la educación, esta nueva sociedad demanda un profesional capaz de adaptarse a la dinámica social que se le impone. Al respecto, (Carneiro, 2008) señala que si el conocimiento es el motor de las nuevas economías, su combustible es el aprendizaje. Por eso, el aprendizaje a lo largo de la vida surge como el mayor reto formativo presentado a las personas y a las instituciones educativas como gestores del conocimiento en el nuevo siglo.

6.2.6. Los desafíos de las TIC para el cambio

En América Latina se ha avanzado poco en proporcionar una Formación Inicial Docente (FID) acorde con las exigencias de la sociedad actual, así mismo lo señala (Cabero Almenara, 2004) quien indica que existe un déficit en la formación de los profesores respecto a las TIC y una de las causas que podrían explicar esta situación es el tipo de formación inicial puesta en funcionamiento.

Hay que considerar que esta formación también se ve afectada por causas variadas dependiendo de cada realidad del país estudiado, ya que existen grandes diferencias entre América Latina y los países desarrollados, así también, entre los países de la

región. Esta brecha digital, es uno de los desafíos que hay que enfrentar y bajo esta realidad hacer efectivas nuestras políticas educativas.

Partiendo de esta mirada contextual, en muchos países es tema de agenda en sus políticas educativas la incorporación de la TIC, según información del centro de estadísticas de la UNESCO prácticamente no hay ningún país que no tenga declarado compromisos políticos sobre el uso de las TIC en la educación (UIS, 2013). El compromiso para la incorporación de estas tecnologías debe ir de la mano con la formación docente, sin embargo, no está incluido en muchos diseños curriculares esto trae como consecuencia una insuficiente formación de los docentes en TIC para su uso en el aula.

Numerosos esfuerzos se han centrado en dotar de computadoras a los centros de educación que sabemos que es una iniciativa importante si queremos hablar de incorporación de las tic pero así mismo como se señala anteriormente no es suficiente, el objetivo esencial debe ser la transformación de las asignaturas con el empleo de esos recursos, fortaleciendo el papel del profesor en el proceso de formación.

Esta realidad hace impostergable el cambio de paradigmas en la educación que permitan a los profesores valerse de manera instrumental y pedagógica de estas herramientas, es en este sentido que la formación docente es la punta de lanza para impulsar estas transformaciones por cuanto sobre ellos descansa el éxito o fracaso de estos cambios a través de una formación inicial y continua que les permita actualizar su labor, por lo que esta transformación es imprescindible para lograrlo, como bien lo expresa (Buzzi & Vera, 2010) la escasa o débil formación de los docentes en las TIC para un uso competente por el alumnado y pedagógicamente fundado, contribuye a desigualdades sociales.

Tal es así que en muchos casos la incorporación de las TIC trae consigo desigualdades que se pueden dar por la brecha digital o el acceso, pero también por la falta de capacidad de usar de forma provechosa las oportunidades que estas tecnologías nos brindan, siendo que el objetivo principal es lograr que los alumnos mejoren su aprendizaje con el uso de las TIC, esto está asociado en gran medida a que si los

docentes las utilizan eficazmente en las aulas, brindando una educación que contribuya a formar profesionales que se puedan insertar en la sociedad del conocimiento.

(OREALC/UNESCO, 2013) en su informe en cuanto a las TIC y la educación plantea que además de continuar equipando con TIC a las escuelas donde se educan quienes no pertenecen a los sectores privilegiados, el desafío futuro es cómo lograr que –más allá del uso recreativo- los estudiantes latinoamericanos les den un uso con potencial educativo; esto supone capacitar mejor a los docentes para incorporar a sus prácticas de enseñanza estas nuevas tecnologías.

Esta nueva realidad ha traído como consecuencia el impulso de iniciativas al respecto en la región, evidenciando la importancia de una alianza que permita la búsqueda de soluciones comunes en países que comparten un origen, historia, y compromisos sociales comunes.

Exige desde una perspectiva latinoamericana pensar en los objetivos, y retos de la educación, analizar las condiciones de cada país y desarrollar una estrategia de colaboración, conocemos que ya se realizan esfuerzos en cada país, de dotar de computadoras a los centros educativos, desarrollo de software educativos, espacios de comunicación a través de los portales de los ministerios de educación, pero se hace necesario compartir las experiencias exitosas y no exitosas de cada país, que permita transitar nuevos caminos en busca de una verdadera educación para todos y con calidad.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Si bien es cierto actualmente muchos países latinoamericanos están impulsando políticas para el uso masivo de las TIC, el autor realizó este estudio en Nicaragua y Cuba, seleccionándolos por ser miembros de la iniciativa de la ALBA y por considerar que comparten el compromiso de incorporarlas en la educación como medio fundamental de la educación para todos, también reconociendo las prácticas en la incorporación en dos contextos socioeconómicos diferentes, por lo que esta investigación comparada permitió el intercambio de experiencias metodológicas que proporcionaron elementos para el diseño de una estrategia adecuada para Nicaragua.

7.1 Población y muestra

La población la constituyen todos los países miembros de la ALBA, considerando los alcances de la investigación y la factibilidad en cuanto a tiempo y recursos para llevar a cabo la investigación, se tomó una muestra intencional de acuerdo a criterios establecidos, los cuales que consisten en que los países pertenecen a la iniciativa de la ALBA, tienen políticas definidas para la incorporación de las TIC en la educación bajo la premisa de una educación para todos y posibilidad de visitar y tener acceso a la información, bajo estos criterios constituyen la muestra, los países de Cuba y Nicaragua

7.2 Variables o dimensiones estudiadas

Para la aplicación de la concepción teórico-metodológica, fue necesario determinar las variables para el desarrollo de la investigación. En este caso; cómo se ha fundamentado desde lo teórico, el proceso de los estudios comparados se derivan a partir de dimensiones que se entienden como factores que influyen en ella y por lógica los indicadores que permiten describir, analizar y evaluar las variables. Así en este estudio se consideraron las siguientes dimensiones:

Geográfica: Analiza las características geográficas y demográficas de cada país.

Histórica: Analiza las principales etapas históricas y fenómenos sociales que marcaron los hitos históricos en ambos países.

Socioeconómica: Analiza las características económicas, como el PIB, PEA, desde el punto de vista sociológico, así como la asignación presupuestaria del gasto público.

Política: Analiza el marco legal y las diferentes políticas educativas para la formación inicial docente en todos los niveles, la leyes, políticas o iniciativas que proponen la incorporación de las TIC en la educación.

Formación docente: Analiza el marco legal para la formación docente, los órganos encargados de la formación en todos los niveles, la estructura organizativa, quién determina lo metodológico, quién administra, dirige y controla este proceso.

Recursos e Infraestructura TIC: Analiza las condiciones en infraestructura TIC orientada a la educación.

Las TIC y el currículo de formación docente: Analiza la incorporación de las TIC en el currículo en cada contexto.

Para la realización de este estudio comparado se toman los criterios expresados por varios autores (Arend Lijphart (1975), Charles C. Ragin (1987), David Collier (1991), Giovanni Sartori y Leonardo Morlino (1994), Jordi Caïs (1997) y Franco Castiglioni (1997) entre otros, citados por (Rodríguez Alfonso, 2012), los que plantean que el Método Comparativo, es el procedimiento científico-lógico para llevar a cabo un análisis comparativo de la realidad, que fija su atención en dos o más unidades macrosociales.

Éstas unidades deben seleccionarse de forma sistemática, ser comparables en subconjuntos o totalmente (contextos homogéneos o heterogéneos), y ser consideradas como el contexto del análisis de variación (semejanzas o diferencias) entre variables o relaciones; éstas, además, pueden ser observadas a diferentes niveles de análisis, para llegar, bien a la comprobación de la hipótesis y proposiciones causales explicativas de

validez general, o bien a la interpretación de diferentes pautas causales particulares de cada caso.

7.3 Enfoque de la investigación

Tradicionalmente, las políticas de educación están dominadas por problemáticas y metodologías cuantitativas y (Charlot, 1990) sostiene que un análisis serio de los problemas de calidad en educación, exige la introducción en las políticas de educación, de un enfoque cualitativo es decir, de problemáticas, objetos de investigación y metodologías sensiblemente diferentes a aquellas por las cuales las políticas de educación se han caracterizado tradicionalmente.

La presente investigación, se centra en un estudio comparado por los objetivos que percibe, se pretende comparar políticas, comportamientos o más eventos contextuales identificando sus semejanzas y diferencias. Para todos los efectos esta investigación pretende comparar las políticas educativas y la inclusión de las TIC en la formación inicial docente en Nicaragua y Cuba en el contexto de la ALBA.

El enfoque como perspectiva, bajo la cual se observa esta investigación, por sus características que busca comprender las prácticas de los países estudiados desde la perspectiva de sus acciones y su contexto social, es cualitativo. Como lo señala (Martínez Rodríguez, 2011) la investigación cualitativa esencialmente desarrolla procesos en términos descriptivos e interpreta acciones, lenguajes, hechos funcionalmente relevantes y los sitúa en una correlación con el más amplio contexto social.

(Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) de igual manera establece que el enfoque cualitativo se basa en recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados, no se efectúa una medición numérica, utilizando técnicas para recolectar datos como, la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, entre otras, por lo cual el análisis no es estadístico.

7.4 Técnicas de recolección de datos

Considerando lo anterior, se definió como técnicas para la recolección de la información al análisis documental a través de documentos oficiales, fuentes teóricas de conocimiento puro, fuentes teóricas educativas, investigaciones educativas y la experiencia sistematizada, también se utilizó la entrevista Informal o conversacional. Como la describe (Martínez Rodríguez, 2011) en esta técnica el investigador interactúa con el informante, el primero genera preguntas de acuerdo con el desarrollo de la conversación. Aunque se supone que se parte de una guía general de preguntas, ésta finalmente no cumple puesto que lo que determina esta modalidad es flexibilidad y la creatividad del investigador. Una característica concreta de esta modalidad es que no necesariamente se dirige a recolectar información sino también a conocer al otro. A continuación se detallan en el cuadro siguiente:

Objetivo	Técnica	Procedimiento
Identificar las tendencias del uso e incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación inicial docente.	Análisis documental	Análisis de contenido y comparación de los documentos relacionados con esta investigación.
Analizar los niveles de integración de las TIC en los procesos educativos como recurso en el aula y como fenómeno social en las Universidades miembros del CNU.	Entrevista no estructurada o informal	Realización de entrevistas a experto en este ámbito de las universidades UNAN – León en Nicaragua y Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona en Cuba
Analizar los niveles de integración de las TIC en los procesos educativos como recurso en el aula en las Universidades miembros del CNU.	Observación no estructurada	Realización de visitas a las universidades UNAN – León en Nicaragua y Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona en Cuba

7.5 Análisis de la información

Para el análisis de la información se consideró aquellos aspectos propios de la metodología comparada, entendiendo que ésta se sustenta desde los postulados de George Z. F. Bereday (1964), Franz Hilker (1964), Alan R. Trethewey (1976), Lê Thanh Khôi (1981), Agustín Velloso y Francisco Pedró (1991), al plantear los diferentes pasos o procesos del método comparado: Descripción, Interpretación, Yuxtaposición, Comparación y Proyección.

Tomando lo expresado en su estudio sobre la conceptualización de estos pasos descrita por (Rodríguez Alfonso, 2012) el que de forma detallada expone en qué consisten estos pasos de la siguiente forma:

El primer paso se nombra **descripción**. Se expresa en el estudio descriptivo. Para este se sugiere determinar las características esenciales objeto de estudio que se investiga, las cuales deben ser precisas. Además es de gran importancia el conocimiento de los antecedentes históricos, así como las particularidades de los contextos donde se aplica. Esto permitió tener una hipótesis sobre las principales causales a constatar y la especificidad de las manifestaciones en cada contexto.

El segundo paso en esta etapa se nombró **interpretación y valoración de la información**. Denominado el estudio valorativo sobre la información obtenida. Es cuando el investigador debe dar respuesta a cada uno de los datos acopiados según los indicadores previamente seleccionados en el sistema de criterios de comparación, en dependencia del programa objeto de estudio.

El tercer paso se denomina **yuxtaposición de las conclusiones analíticas**, el que se nombra el estudio explicativo sobre la información. Después de haber realizado la descripción y la valoración analítica de cada indicador es necesaria la yuxtaposición o contraposición entre los datos obtenidos. Este momento del estudio comparado es necesario pues permite la contraposición de cada aspecto obtenido en un mismo indicador, pero en contextos diferentes.

El cuarto paso se denomina **comparación para determinar las manifestaciones causales y análisis de las tendencias en el desarrollo del programa**. Se nombra Comparación y Proyección. Después de haber llegado a las conclusiones analíticas, el sistema de criterios de comparación debe ser permanente e invariante durante todo el proceso de investigación porque no es viable la introducción de nuevos indicadores a evaluar.

Una vez recopilada la información se avanzó en el proceso de comparación, como es el caso de la yuxtaposición, el sistema de criterios de comparación adquiere características más precisas y estables, lo cual permitirá realizar un estudio explicativo sobre la información y valorar las causales del éxito o del fracaso, que son un punto de partida para la búsqueda de nuevas alternativas de transformación de la realidad.

Es la etapa donde se valoran los resultados del estudio después de haber determinado los aspectos comunes y/o diferentes durante la implementación de las políticas, determinados por el siguiente aspecto **redacción del informe conclusivo**. Este se denominó: Plan de estrategias para incorporación de las TIC.

VIII. RESULTADOS

Tomando como referencia la limitada información sobre el tema en América Latina, como lo expresó (Bielshowsky, 2010) en la conferencia internacional sobre el uso de las TIC realizado el 26 al 29 de abril del 2010 organizado por la UNESCO, este estudio pretende contribuir a una mejor comprensión del uso de las TIC en la educación en América Latina y en particular de los dos países abordados, que permita fundamentar una política más efectiva en Nicaragua.

8.1. POLÍTICAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

(CEPAL, 2010), (UIS, 2013) y otros organismos revelan que en los últimos años la mayoría de los países de América Latina definió y asumió estrategias, planes, políticas o programas digitales dirigidos a poner en práctica políticas públicas para incorporación de las TIC, considerándolas como medios para el desarrollo de la sociedad en su conjunto. En algunos casos, dichos planes fueron puestos en práctica con énfasis en áreas de acción particulares, mientras que en otros casos el tema sigue siendo una tarea pendiente.

Como lo destaca (Forum, World Economic, 2013) América Latina y el Caribe aún sufren de un retraso grave que les impide aprovechar al máximo el potencial de las TIC. Coincidiendo con el informe de (Networked Readiness Index, 2013) que evalúa la preparación de una economía para aprovechar las TIC en términos de infraestructura, costo del acceso y la presencia de las habilidades necesarias para un uso óptimo y la adopción.

8.1.1. Políticas para la incorporación de las TIC en la educación en Nicaragua

En Nicaragua, se han adoptado diferentes iniciativas para la incorporación de las TIC, durante los gobiernos neoliberales la adopción y acceso a estas tecnologías estaban principalmente ligadas a la empresa privada e instituciones estatales en aras de la

eficiencia y efectividad, mientras que en educación como producto del proceso de privatización ésta incorporación de la TIC no se evidenció, aunque quedó elaborado un documento denominado Estrategia Nacional de Desarrollo TIC 2005, el cual se archivó sin ser ejecutado. Actualmente, el gobierno ha asumido políticas para incorporar de forma efectiva el uso de estas tecnologías en la educación a través de diferentes medios y desde diferentes sectores como lo reflejan los diferentes documentos que se explican a continuación.

Así la ley 582 ley General de Educación, en su artículo 18, señala que se debe “Desarrollar aprendizajes en los campos de las ciencias, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes, así como aquellos que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías”. (Gobierno de Nicaragua, 2006).

De la misma forma, el Plan estratégico de educación superior 2012 – 2021, en el eje de calidad, el lineamiento cuatro plantea la promoción de la mejora continua de la calidad de los procesos académicos y de gestión mediante el uso permanente y adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación (CNU, 2012).

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH Nicaragua, 2012), señala en su política de educación 2012 – 2016, la ampliación y consolidación de un sistema de evaluación continua que retroalimente los avances de los estudiantes, el uso e incorporación curricular de la Tecnología de la Información y Comunicación y Aulas TIC. Esperando para el 2015, un 40 por ciento de estudiantes haciendo uso de Tecnología de la Información y Comunicaciones (Gobierno de Nicaragua, 2012).

Asimismo, la importancia que da el gobierno a las TIC se refleja en una de las principales líneas de acción de la Política de infraestructura de telecomunicaciones 2012-2016, en la que se plantea la ampliación y modernización de las Telecomunicaciones. Para esto, se instalarán 57,450 nuevas líneas telefónicas convencionales y 3,547,271 nuevas líneas de teléfonos celulares; así como, ampliar la cobertura de internet a 665,025 nuevos usuarios.

Lo que representa que con la ejecución del plan de desarrollo humano se estará duplicando los usuarios de internet, según cifras actuales de (Internet World Stats, 2012) quien reporta que Nicaragua tiene 783,800 usuarios de internet lo que representa el 13.7% de la población,

También, en el programa de inversión pública proyecta el mejoramiento de la infraestructura física y equipamiento a centros educativos públicos en diferentes zonas del país, que permitirá que 300 centros públicos de educación básica y media tengan acceso a equipos de cómputos (PNDH Nicaragua, 2012).

El efecto de estas iniciativas se ve expresado en las diferentes áreas de desarrollo y de igual forma en el sistema educativo, algunos organismos que dan seguimiento evidencian estos cambios:

El informe de “Global Information Technology Report 2013: Growth and Jobs in a Hyperconnected World” publicado por el Foro Económico Mundial reveló que Nicaragua subió seis posiciones este año en la adopción de las tecnologías de la información y comunicación, pasando del puesto 131 al 125 de 144 países, aunque sigue rezagada en América Latina, solo superando a Haití, evidencia un proceso de cambio en la adopción de estas tecnologías (Forum, World Economic, 2013).

Como queda demostrado es evidente la preocupación del estado por hacer efectiva esta incorporación de las TIC, pero aún queda mucho por hacer en términos de políticas TIC, si se considera que muchos de estos esfuerzos se diluyen en los diferentes actores políticos, y el hecho que los sectores económicos incorporan las TIC con objetivos diferente a los establecidos por el gobierno en sus políticas.

8.1.2. Políticas para la incorporación de las TIC en la educación en Cuba

En el caso de Cuba, están definidas desde El Programa Rector para la Informatización de la Sociedad Cubana que inicia en el año 2000 (López García, 2008) que recoge la estrategia para la incorporación de las TIC y el uso masivo de las Tecnologías de la Información a escala nacional, que impulsa su inclusión de manera coherente, en todos

los sectores, situando su coordinación y conducción operativa en la Oficina para la Informatización del Ministerio de Informática y Comunicaciones (CEPAL, 2010).

Esta Política tiene como objetivo el acceso y uso de tecnologías TIC en todos los sectores, entre ellos se define como uno de los protagonistas de su incorporación, la educación, la que tiene como desafío primordial disminuir la brecha digital existente, principalmente la externa, especialmente subrayada por el bloqueo al país.

Es importante señalar, que estas iniciativas o políticas TIC, han estado presente en la agenda del país desde antes de su implementación, en las que el estado asume la responsabilidad de promover y facilitar el uso de estas tecnologías.

8.2. FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

8.2.1. Marco institucional para la formación docente en Nicaragua

La formación inicial y continua de maestros tiene como fundamento, en primer lugar, el artículo 119 de la Constitución, que literalmente dice:

“La educación es función indeclinable del Estado. Corresponde a éste planificarla, dirigirla y organizarla. El sistema nacional de educación funciona de manera integrada y de acuerdo con planes nacionales. Su organización y funcionamiento son determinados por la Ley. Es deber del Estado formar y capacitar en todos los niveles y especialidades al personal técnico y profesional necesario para el desarrollo y la transformación del país” (Gobierno de Nicaragua, 1987).

En segundo lugar, se fundamenta en los artículos 38 y 39 de la Ley de Carrera Docente, que literalmente dicen:

Arto.38. El mejoramiento cultural y profesional del docente será proporcionado por el Estado de acuerdo a lo establecido en el Art. 119 de la Constitución Política, estableciendo el Sistema Nacional de Capacitación y Evaluación del Docente.

Art. 39. El Sistema Nacional de Capacitación y Evaluación del Docente, requerirá de establecimiento de Políticas de profesionalización y del establecimiento sistemático y

coherente de cursos de nivelación y actualización de técnicas pedagógicas, de acuerdo a criterios establecidos para tal efecto en el escalafón” (Gobierno de Nicaragua, 1990).

a) Oferta de formación inicial docente por niveles

La Formación Docente a nivel de educación media, la atiende El Ministerio de Educación, dentro de los límites del bachillerato, a través de las Escuelas Normales y otorga Títulos de Maestros de Educación Primaria (MINED, 2014).

Esta se da a través de ocho escuelas normales estatales dos subvencionadas y una privada, mientras que la profesionalización de los docentes de educación primaria se realiza a través de 14 núcleos de profesionalización coordinados por las Escuelas Normales y ubicados en su mayoría en los mismos centros. En cuanto a la formación de maestros de preescolar, educación especial y de adultos el MINED no cuenta con centros para esta especialidades.

Nicaragua, trabaja de manera decidida en proyectos de capacitación y de actualización de docentes graduados de educación primaria para eliminar el empirismo a nivel de educación primaria.

Con relación al desarrollo del currículo, existen planes y programas de estudio uniformes para todas las normales estatales y privadas. Los centros privados se ajustan a los planes y programas establecidos por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, que cada centro enriquece de acuerdo con sus particularidades, intereses y necesidades, con el apoyo técnico del Ministerio, que garantiza con esto una formación coherente a las políticas educativas.

b) Formación de docentes de educación secundaria o media

La formación de los docentes de educación secundaria o media, la asume el subsistema de educación universitario nicaragüense que está compuesto por 47 universidades privadas autorizadas por el CNU, cuatro universidades públicas, cuatro privadas con subvención estatal, dos comunitarias con subvención estatal que conforman las 10 universidades miembros del CNU (CNU, 2014).

Las universidades que ofrecen o que tienen registradas en su oferta académica la formación docente son: dos públicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Managua y León; cinco privadas, Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA), Universidad Pablo Freire (UPF), Universidad del Norte de Nicaragua (UNN), Universidad Martin Lutero (UML), Universidad Adventista de Nicaragua (UNADENIC) y dos comunitarias Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN) y la Bluefields Indian and Caribbean University (BICU) en el Atlántico de acuerdo al inventario de carreras, publicado por el CNU (CNU, 2012)

Aun con esta oferta, actualmente en el nivel de secundaria el empirismo alcanza el 58% lo que demuestra una carencia en la formación de profesionales de la educación principalmente en matemáticas e inglés.

En relación al currículo de las universidades, no existen unificaciones de planes y programas para la formación docente, cada universidad diseña los currículos de acuerdo a sus intereses y las necesidades identificadas en los procesos de transformación curricular. Esta autonomía se puede identificar a nivel de universidad, facultad y departamentos, que aunque cuentan con equipos metodológicos a nivel universitario, las facultades enriquecen el currículo de acuerdo a sus particularidades. Por otro lado el Ministerio de Educación no tiene incidencia en la educación superior, únicamente establece coordinaciones para articular la enseñanza de educación media con la superior.

8.2.2. Marco institucional para la formación docente en Cuba

El sistema de formación docente se realiza mediante la formación inicial en los centros pedagógicos, en dos niveles, Universidades de Ciencias Pedagógicas (nivel superior) con filiales universitarias municipales y Escuelas Pedagógicas (nivel medio superior).

En Cuba existen 14 universidades de ciencias pedagógicas (UCP) adscritas al Ministerio de Educación y 22 escuelas pedagógicas. La Dirección de Formación del Personal Pedagógico es la encargada, por el MINED, de garantizar la eficiencia de las UCP en la

formación inicial y permanente de los educadores (Ministerio de Educación República de Cuba, 2014).

Cada carrera en la modalidad presencial (curso diurno) o por encuentro propone en el currículo base un conjunto de disciplinas comunes, algunas de ellas para todas las carreras como la informática educativa, cuyos contenidos son considerados indispensables para la formación de un profesional de la educación en la actualidad (Ministerio de Educación Republica de Cuba, 2014).

Para garantizar la misión antes mencionada, así como las funciones que se derivan de ella, la Dirección de Formación del Personal Pedagógico se estructura de la forma siguiente:

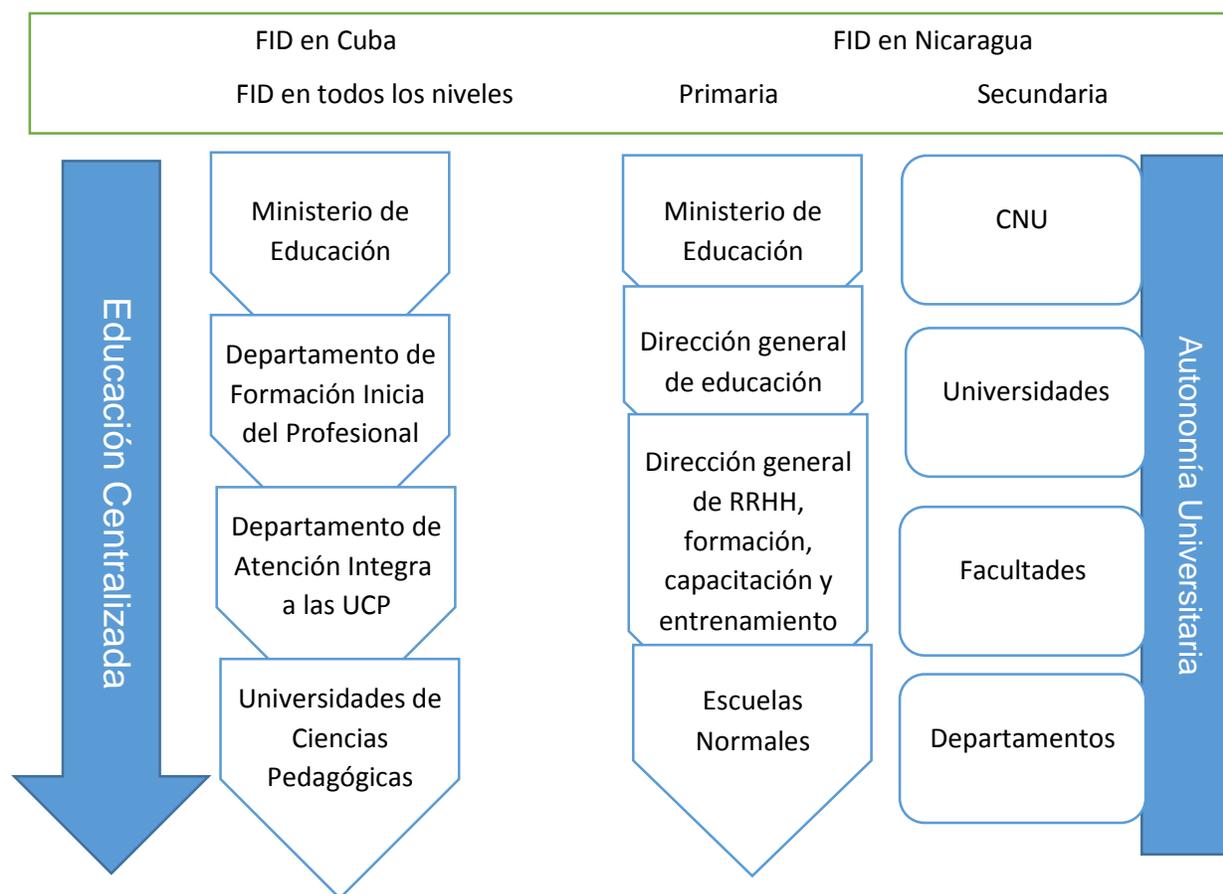
Un departamento de Formación Inicial del Profesional, integrado por un jefe del departamento y especialistas que coordinan las diferentes carreras de las UCP. Este departamento tiene la función de dirigir la formación de pregrado del profesional de la educación; es decir, el desarrollo del Modelo Pedagógico de Formación Inicial de los docentes, tanto en los cursos diurnos como por encuentros, para todos los niveles de educación.

Un departamento de Atención Integral a las universidades de ciencias pedagógicas, conformado por un jefe de departamento y especialistas, cuya actividad fundamental consiste en la atención integral y sistemática a las UCP. En este departamento se atienden las actividades de Orientación Profesional Pedagógica para el ingreso a las carreras pedagógicas, todo lo concerniente a la Extensión Universitaria, el Fórum Científico de Estudiantes de Ciencias Pedagógicas, la Educación Física y la Preparación para la Defensa. Cuenta además con un grupo que, en coordinación con el departamento de Formación Inicial del Profesional, atiende el trabajo de las escuelas pedagógicas.

Los integrantes de ambos departamentos integran las Comisiones Nacionales de Carreras, que tienen a su cargo la elaboración de los proyectos de los documentos rectores de las diferentes carreras, la valoración de las oponencias a dichos documentos, emitidas por las comisiones de carrera se las UCP y la determinación de los planes bibliográficos para las disciplinas y asignaturas.

En la figura 1 se resume las características organizativas de la formación inicial docente en Nicaragua de acuerdo al Artículo 23 de la ley 290 Ley de organización competencia y procedimientos del poder ejecutivo (Gobierno de Nicaragua, 2013) y la Ley 89 ley de Autonomía de la instituciones de educación superior (Gobierno de Nicaragua, 1990) y en Cuba de acuerdo a lo publicado por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación Republica de Cuba, 2014).

Figura 1 Estructura organizativa de la Formación Inicial Docente en Cuba y Nicaragua



8.3. PLATAFORMA TECNOLÓGICA

8.3.1. Recursos e infraestructura TIC en Nicaragua

Es de vital importancia analizar las condiciones de infraestructura antes de hablar de la incorporación de las TIC en la educación, algunos datos publicados por el (UIS, 2013) que considera como uno de los aspectos importantes la cantidad de computadores por alumnos, los laboratorios informáticos así como el acceso a internet en la región, a lo que definen como aptitud digital. Este capítulo lo dedicaremos a brindar información sobre estos aspectos, que coincidiendo con lo publicado, se consideran uno de los dominios fundamentales para incorporar las TIC (Anexo 9).

Respecto al primer aspecto mencionado, Nicaragua es uno de los países que tienen el mayor ratio alumnos por computadora con 74 en educación primaria y 84 en educación secundaria.

Esto se ha venido solventado mediante los laboratorios informáticos que contribuyen a disminuir la brecha de acceso, cumpliendo así una importante función en cuanto a la gestión y organización de actividades que determinan cómo y cuándo los estudiantes utilizan enseñanza asistida por TIC, pero sigue siendo una tarea pendiente en el país, las cifras muestran que en lo que respecta a los centros equipados con laboratorios informáticos únicamente 5% de las escuelas primarias y el 33% de las de secundaria cuentan con ellos, de estos el 4% de los centros primaria y el 9% en secundaria tienen acceso a internet. Esta problemática puede estar relacionada al hecho que tan solo el 24% de los centros de educación primaria y el 68% de secundaria cuentan con electricidad (UIS, 2013).

Entonces se puede afirmar que esta brecha digital es uno de los principales obstáculos de incorporación de las TIC en la educación en Nicaragua. Todos aquellos sectores que permanecen por diversas razones, al margen de los beneficios y ventajas asociados a TIC quedan rezagados de la vida social, cultural y económica.

Aunque coincidiendo con lo planteado por (Rexach, 2013), (Barriga, 2008) llevar computadoras a las escuelas no resuelve el problema de acceso y su inclusión, sino va acompañado de una estrategia metodológica para aprovecharlas

Otro de los aspectos a tomar en cuenta, es como lo señala (Adrados, 2006) la mercantilización del conocimiento que invade la vida universitaria y profesional (se venden cursos y especializaciones para todo) socava el tinte utópico que la modernidad asigno al conocimiento como instrumento de emancipación, marcando una separación radical entre la educación vinculada a un compromiso social y la asunción como "inversión", ligada a un fin privado ("estudie para triunfar"). Inserto en una sociedad consumista, el saber cumple la función de incrementar el estatus o el ascenso profesional.

Así mismo (Benvenuto, 2003) reconoce que muchas de las iniciativas del uso de las TIC en la educación responden a lo atractivo del llamado negocio educativo del cual en el mundo se estiman unos 20.000 millones de dólares por efecto de capacitación vía internet en el sector empresarial, esto sin incluir las demás opciones como el pregrado, educación semipresencial u otro tipo de modalidad, Lo que muestra otro aspecto de la realidad del entorno latinoamericano en el que el acceso y la equidad se convierte en una utopía absorbida por el aspecto comercial.

Otra condición a considerar, es la infraestructura o aptitud digital como lo denomina la UNESCO y es así que se está en una etapa en la que se considera como lo fundamental a la infraestructura, así lo señala (Sunkel, 2011) en sus inicios los programas de TIC para las escuelas tuvieron una marcada orientación hacia la provisión de infraestructura, principalmente a través de la instalación del laboratorio de computadores

Sin embargo, hoy es evidente que el acceso a la infraestructura no es suficiente, estos tienen que estar íntimamente conectados con aspectos tales como: una propuesta de uso (lo que implica la capacidad de "ejercer" el acceso con cierta frecuencia); el desarrollo de capacidades para dar sustentabilidad de largo plazo al proyecto (involucra formación de docentes, capacitación de los administradores, involucramiento de los padres, etc.);

y el desarrollo de contenidos educativos digitales de calidad que los docentes y estudiantes utilizan durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, para que las TIC efectivamente hagan un aporte a la calidad de la educación es necesario abordar algunos desafíos pendientes. Estos incluyen: mejorar la calidad de la formación del cuerpo docente para el uso pedagógico e innovador de las TIC, especialmente a nivel de la formación inicial; definir un modelo de integración curricular de las TIC que valore las posibilidades didácticas de las TIC en relación con objetivos y fines educativos; y generar una mayor disponibilidad de contenidos educativos digitales.

Esto último bajo una realidad de dependencia hacia los estados unidos en el acceso a la internet según datos del CEPAL casi el 60% del tráfico de internet fluye de América Latina y el Caribe hacia América del Norte solo el 6.7% de los usuarios latinoamericanos de Internet utilizan contenidos de esta región (CEPAL, 2003).

8.3.2. Recursos e infraestructura TIC en Cuba

Cuba al igual que en la mayoría de los países, la computadora se introduce con otros fines ajenos a la educación, tal es así que desde finales del 1958 hasta 1963 cuando se utiliza la primer computadora en la universidad de la Habana, ésta estaba orientada a la gestión de la economía y las finanzas.

Para este análisis al igual que en Nicaragua se partirá de uno de los aspectos importantes a considerar en la infraestructura TIC este es el ratio de computadoras por alumnos, para Cuba es de 28 en primaria y 27 para secundaria, a pesar de estas cifras, Cuba es uno de los países con limitadas cifras de computadoras por alumnos en los centros de educación secundaria, lo que evidencia una falta de recursos que podría estar afectando el acceso a estas tecnologías (Anexo 1).

Esta situación al igual que en muchos países donde la incorporación de las TIC se inicia con laboratorios de informática, como una de las principales estrategias en los países de pocos recursos para la incorporación de las TIC en educación, Cuba cuenta con laboratorios en el 100% de todos sus centros de educación primaria y secundaria

En cuanto a la conectividad, Cuba enfrenta problemas fundamentales que limitan su acceso a la Internet, esto debido a la política de bloqueo impuesta por los Estados Unidos. La primera conexión a internet en Cuba se realizó en septiembre de 1996, a 64 kbit/s, en 2011 el ancho de banda total entre Cuba y el resto del planeta es de solo 209 Mbit/s de subida y 379 Mbit/s de bajada. El acceso móvil a la red que actualmente posee tiene cobertura muy limitada y usa tecnología 2G sin aplicaciones de internet.

Este acceso a la red se realiza únicamente por Internet satelital lo que hace que los costos de conexión sean elevados, impidiendo que sea de uso masivo y reduciendo la posibilidad de acceso tanto en las escuelas, como a nivel domiciliario.

De acuerdo a los datos analizados a diferencia de la mayoría de países de América Latina que tienen en menor o mayor grado acceso a internet, en los centros de educación primaria y secundaria de Cuba no se cuenta con acceso en ninguno de los dos niveles, evidenciando una de las deficiencias que tiene que enfrentar, utilizando como alternativa una interconexión local en todos los centros de educación que les permite intercambiar información entre sus pares.

A pesar de esto, según los mismos datos reportados por (UIS, 2013) el 100% de los establecimientos del nivel de primaria y secundaria cuentan con enseñanza asistida por computadora, al igual, cuentan con la enseñanza asistida por televisión. Esto ha sido posible por la cantidad de material educativo que se produce, como software educativo para todos los niveles, programas y videos para ser utilizados en la educación asistida por televisión, que garantizan el éxito de estas prácticas de incorporación de las tecnologías.

Hoy en día además de los esfuerzos en el sistema educativo, están los “Joven Club de Computación y Electrónica” (JCCE) como otra iniciativa del gobierno de Cuba, que nace en 1987, con la misión de proporcionar una cultura informática a la comunidad con prioridad hacia niños y jóvenes, desempeñando un papel activo, creativo y de formación de valores en el proceso de informatización de la sociedad cubana (Joven Club, 2014).

Están presentes en todos los municipios con 600 instalaciones, 138 de ellas situadas en comunidades rurales y 39 en regiones montañosas, lo que se traduce en un Joven Club

por cada 18, 000 habitantes, con un potencial tecnológico que abarca más de 8 700 computadoras, unidos a medios de impresión, digitalización de imágenes, almacenamientos y reproducción de información, con una red de servicios de transmisión de datos TinoRed. Una de las redes pioneras en Cuba empieza a funcionar en 1991, contribuyendo a la reducción de la brecha digital interna. En cuanto al capital humano este programa cuenta con más de 5400 trabajadores de los cuales tres son doctores en ciencias y 27 en formación, más de 700 máster graduados y 213 en formación.

En la actualidad la informática cubana se va caracterizando por una mayor asimilación de las aplicaciones relacionadas con el OPEN SOURCE en vistas a deshacerse de las patentes de Microsoft y propiciar un mayor desarrollo interno en el campo de la producción de software. Además, se sigue trabajando en el desarrollo de programas para los equipos médicos y multimedia sobre los más variados temas.

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones no son desconocidas por el profesional de educación, son utilizadas como parte del desarrollo profesional y como herramienta en el ejercicio de su labor. Pero a pesar de todos estos esfuerzos para garantizar la infraestructura y el acceso necesario de las TIC, sigue siendo insuficiente y en el caso del internet prácticamente es nulo.

8.3.3. Protagonistas en la incorporación de las TIC en Nicaragua

En el caso de Nicaragua, hay ciertos rasgos que deben ser tomados en cuenta cuando se habla de las TIC, en primer lugar a pesar de los grandes esfuerzos que está haciendo el gobierno, hay muchos retos que superar, esto sumado a la brecha digital externa e interna existente en el país.

La externa propia de esta nueva sociedad de la información, que consiste en el acceso a las nuevas tecnologías y la información, que mientras en países desarrollados se realiza de manera vertiginosa en América Latina y países como Nicaragua, que está saliendo de una etapa de agudas desigualdades sociales, el acceso a ella sigue siendo reducido. En cuanto a la brecha digital interna está marcada por las disparidades en servicios y en el grado de desarrollo económico entre las zonas urbanas y las rurales,

estas diferencias tienden a aumentar como consecuencia de la baja rentabilidad y de los altos costos del desarrollo de la infraestructura en zonas rurales.

Es importante indicar que, en Nicaragua el desarrollo de esta infraestructura está en manos de dos operadoras, y si bien ambas operadoras han manifestado la importancia de contribuir al desarrollo económico y social del país a través de acceso a los servicios de telecomunicaciones, mediante mejoras en la calidad del servicio y aumentos de su cobertura, no todas las regiones del país están igualmente interconectadas.

Efectivamente, al igual que ocurre en otros países, los operadores prestan servicios de telecomunicaciones principalmente a aquellos usuarios que están ubicados en zonas de alta densidad de población y con unas características sociodemográficas y económicas concretas. Siendo por tanto, necesaria la participación pública mediante acuerdos público-privados específicos o a través de la inversión pública para conseguir avanzar hacia la universalidad y asequibilidad tarifaria mencionada. Así lo señala (García, 2012) La falta de implicación pública, supone de facto, la desconexión de determinadas zonas con la consiguiente exclusión social.

8.3.4. Protagonistas en la incorporación de las TIC en la educación en Cuba

Conceptualmente, la Informatización de la Sociedad se define en Cuba como el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad.

La guía fundamental de trabajo para esta etapa de acercamiento a la sociedad de la información, es conocida como el Programa Rector para la Informatización de la Sociedad Cubana. Este programa persigue promover el uso masivo de las Tecnologías de la Información a escala nacional, teniendo en cuenta los objetivos generales estratégicos que el país se ha propuesto, y buscando impulsar de manera coherente todos los sectores, con una identificación precisa de los actores de la Sociedad de la Información. (EcuRed, 2014)

Se han organizado ocho programas generales. Estos programas son:

IS-ITH: Infraestructura, Tecnologías y Herramientas (Infratech).

IS-CIUD: Sistemas y Servicios Integrales para los ciudadanos.

IS-GOB: Informatización del Gobierno, la Administración y la Economía.

IS-MUN: Informatización Territorial.

IS-CULT: Fomento de la Cultura digital.

IS-JCLUB: Fortalecimiento del papel de los Joven Club.

IS-ICSW: Fomento de la Industria Nacional de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

IS-IDA: Investigación, desarrollo y asimilación tecnológica.

Uno de los principales protagonistas de esta informatización son los Joven Clubs de Computación y Electrónica.

8.4. INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN DOCENTE

Es importante considerar la multiplicidad de aspectos de la incorporación de las TIC y la importancia de hacerlo de forma acertada, como (Barriga, 2008) lo indica, que un aspecto que se debe considerar es que las TIC aplicadas en educación no garantizan por sí mismas la inclusión y equidad social, ni tampoco la calidad o innovación.

Por otro lado (Tedesco & Fanfani, 2002) afirma que la vinculación entre formación y trabajo, las nuevas tecnologías obligarán al docente a constituirse en una especie de gestor y organizador de procesos de aprendizaje. El docente del futuro será un movilizador de recursos múltiples, tradicionales (la palabra, el cuaderno, el libro) y modernos (PC, internet, etc.)

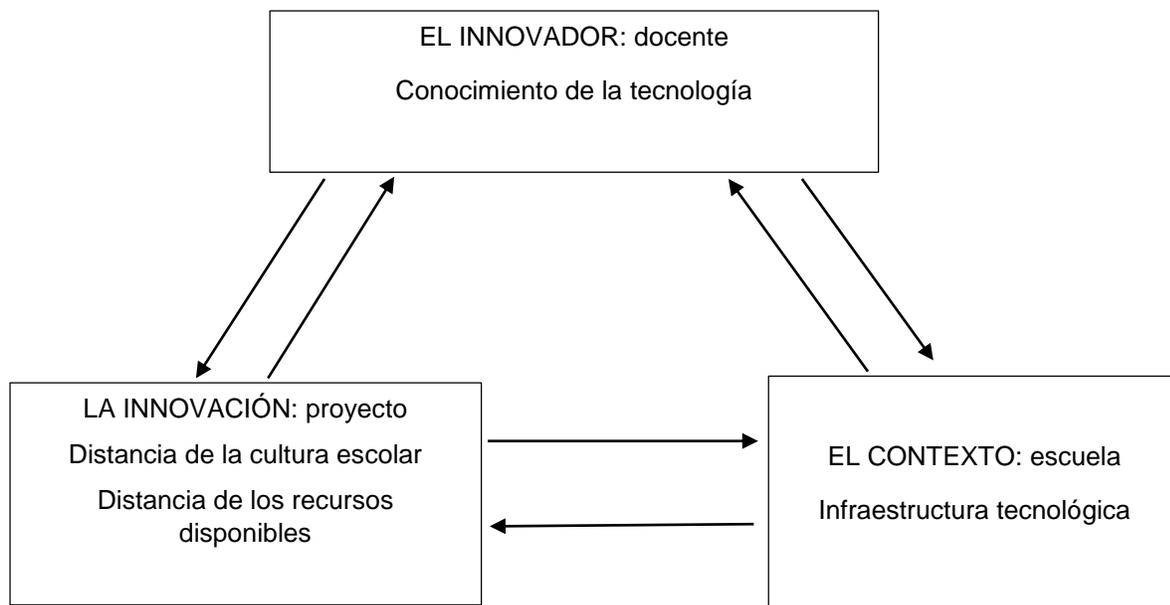
(Sequeira, 2010) a su entender, la integración de las TIC en Educación resulta compleja y requiere de un análisis que incluya no sólo el proceso educativo y la relación entre estudiantes y profesores, sino también la participación de los apoderados, los directores y administrativos. Otros aspectos importantes a considerar tendrían que ver con, por un lado, identificar cuáles son las estrategias más efectivas para preparar a los profesores y personal educativo en general, de tal manera que, esta incorporación sea efectiva a

nivel de sistema educativo; y por otro, reflexionar en torno a cómo medir y evaluar los aprendizajes

Esta misma línea argumental es la que propone (Tedesco J. C., 2005, pág. 14) al reflexionar sobre las TIC y las desigualdades en América Latina: «Para que las TIC se integren efectivamente en un proyecto destinado a reducir las desigualdades será preciso que formen parte de un modelo pedagógico en el cual los componentes que han sido identificados como cruciales para romper el determinismo social sean asumidos por los procesos que impulsan las tecnologías».

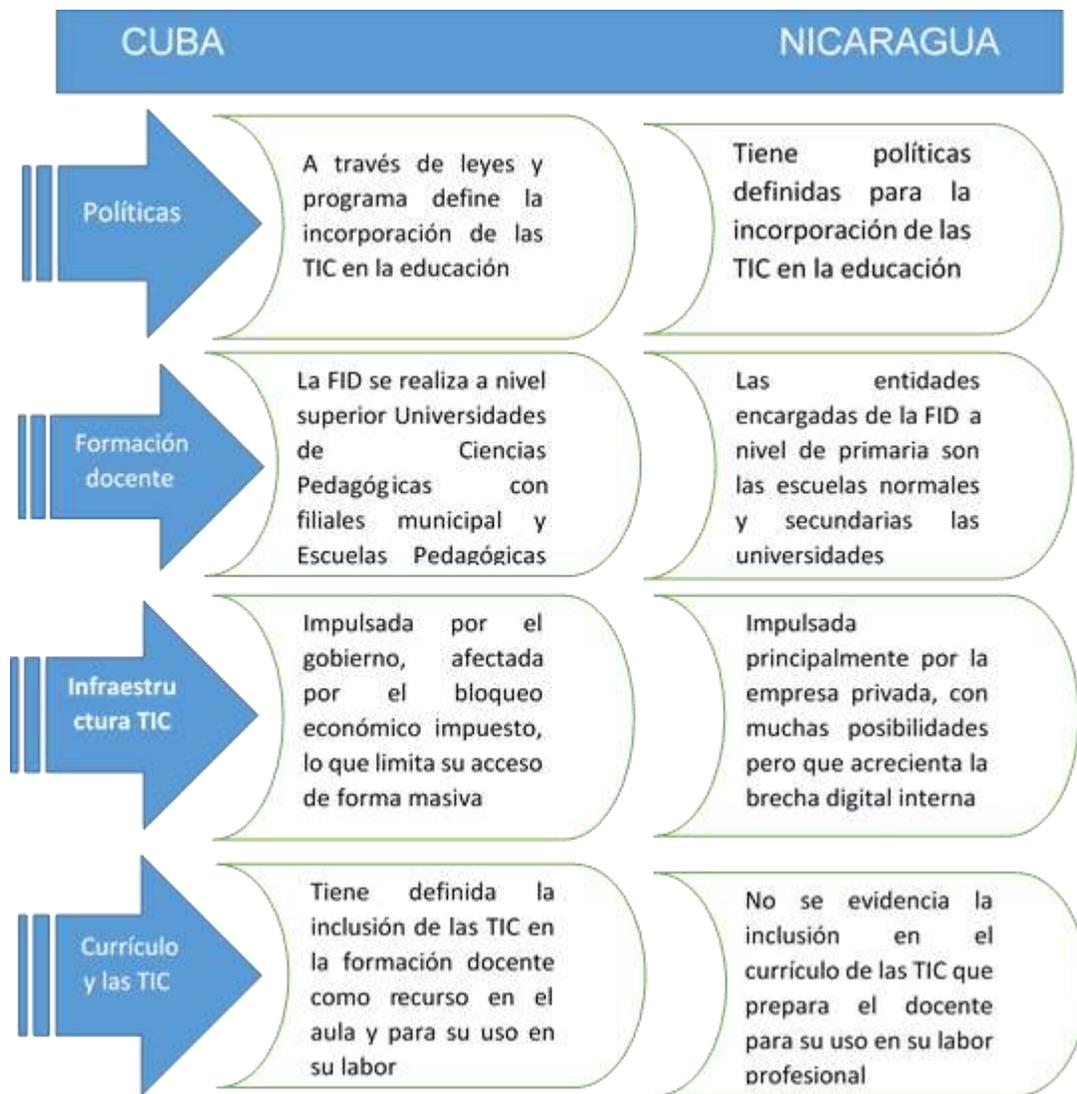
Una de las dimensiones de este nuevo modelo pedagógico que se deben estudiar es la formación docente, así en un estudio reportado por Zhao, Pugh, Sheldon y Byers (2002) citado por (Barriga, 2008), quienes durante un año dieron seguimiento a un grupo de profesores de educación básica que intentaban llevar a cabo en sus aulas proyectos de innovación educativa centrados en la incorporación de tecnologías. Identificaron tres dominios interactivos los que agruparon los resultados obtenidos y ofrecieron algunos factores asociados que demostraron ser los que tenían una mayor contribución al éxito o fracaso de los intentos de innovar el trabajo en el aula con apoyo en tecnologías y entre ellos está el papel del docente (figura 2).

Figura 2 Dominios interactivos de las TIC



La Figura 3 nos muestra como la incorporación de las TIC en el currículo en los casos de Nicaragua y Cuba se hace efectiva a través de diferentes actores involucrados en la FID y como el contexto define esta estructura y su efectiva incorporación lo que se analizará posteriormente.

Figura 3 Las TIC y el currículo



8.4.1. Formación docente y las TIC en Nicaragua

Garantizar una formación acorde a la sociedad de la información en América Latina es deficitaria y se ha avanzado muy poco así lo reconoce (Cabero J., 2004) coincidiendo con los resultados de Nicaragua donde solamente el 17% de docentes están capacitados para enseñar materias utilizando recursos TIC, aunque los datos reflejan que el 41% de docentes actualmente enseñan materias utilizando recursos TIC lo que podríamos decir lo hacen de forma empírica (Anexo 8).

La formación docente respecto a las TIC hay que analizarla partiendo de la realidad que se señala anteriormente, en Nicaragua las universidades gozan de autonomía, lo que se refleja en la elaboración de disímiles planes y programas de estudio en las diferentes carreras, esto de igual manera ocurre con las facultades de formación docente, por lo que la incorporación de las TIC en el currículo, difiere de una universidad a otra y dentro en las mismas facultades de formación pedagógica, de una especialidad a otra.

Formación docente y las TIC en Cuba

En el curso escolar 1986/87 se inició el Programa Cubano de Informática Educativa con carácter masivo en el Ministerio de Educación. Entre sus propósitos principales contempló: que los escolares se familiarizaran con las técnicas de computación, desarrollaran hábitos y habilidades para el trabajo interactivo con las computadoras y asimilaran un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos que les permitiera resolver problemas usando computadoras (Ricardo E, y otros, 2001).

El programa abarcó progresivamente los diferentes niveles y tipos de enseñanza, para ello fue necesario la capacitación inicial, de forma emergente, de profesores de Informática. En una etapa posterior, se inició en los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP) del país, con los Licenciados en Educación, la formación regular de profesores de Informática. Carrera que incorporó como parte del Plan de Estudio, además de las disciplinas propias de los contenidos informáticos, la disciplina de Metodología de la Enseñanza de la Computación, con el propósito fundamental de desarrollar la formación didáctica específica de dicho licenciado.

Actualmente, en el caso de la formación Inicial docente que se da a través de los centros pedagógicos, Universidades de Ciencias Pedagógicas (nivel superior) y Escuelas Pedagógicas (nivel medio superior) cada carrera en la modalidad presencial (curso diurno) o por encuentro propone en el currículo base, un conjunto de disciplinas comunes, para todas las carreras, entre ellas la informática educativa.

En las indicaciones metodológicas y de organización de la asignatura informática educativa se plantea, que todo docente se eduque para utilizar la tecnología digital con eficacia, tanto en su formación, como en su desempeño profesional, al aportar, al modelo del egresado, los contenidos para la utilización de las tecnologías informáticas como medio y recursos para formar profesionales con las exigencias que impone el contexto socio- histórico y tecnológico contemporáneo, en el nivel medio básico y medio superior de la escuela cubana. Se orienta a la formación de una cultura tecnológica, como parte de la cultura general e integral y de valores morales en el uso y el procesamiento de la información, en estrecho vínculo con las demás disciplinas.

8.4.2. Formación docente y las TIC estudios de caso

Para analizar este aspecto se toma como estudio de caso por Nicaragua, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León, facultad de Ciencias de la Educación; encontrándose que principalmente la incorporación de las TIC están orientadas al uso instrumental de éstas y no a la incorporación pedagógica, para el ejercicio de la labor de los futuros docentes, así mismo se evidencia la existencia de programas distintos en los diferentes departamentos de la facultad de acuerdo a las necesidades identificadas por ellos, no se evidenció el desarrollo de software educativo ni su utilización en la formación docente.

En el trabajo de campo en consulta con los especialistas y directivos de la UNAN León, se puede constatar el interés por parte de autoridades para la incorporación de las TIC de forma efectiva como una herramienta en la formación del profesional docente, tal es así que en las líneas de investigación está planteada el estudio de su incorporación en el Currículo.

No se han realizado estudios anteriores sobre el impacto de las TIC, ni sobre su incorporación en el currículo que garanticen su utilización en el ejercicio de la labor docente de los egresados de la facultad, considerando únicamente como una de las experiencias positivas el uso de plataformas (e-learning) para la educación a distancia.

Aunque cuentan con dos laboratorios de cómputo uno de Matemática con 29 computadoras y otro de Inglés con 45 computadoras, en los programas revisados no se evidencia que la formación esté orientada a incorporar estas tecnologías en la labor docente de los profesionales.

En el caso de Cuba la formación docente se da en universidades ciencias pedagógicas dedicadas a tal fin, a diferencia de Nicaragua donde la formación se realiza en facultades de las universidades que ofertan la carrera.

Como estudio de caso, en Cuba se analizó la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona en la que se encontró, que para la formación docente cuentan con un programa para la asignatura informática educativa que se aplica en todas las especialidades, orientado a todos los centros de educación superior encargados de la formación docente.

Cuentan docentes especialistas que garantizan que los docentes en su formación y los egresados utilicen de forma eficiente las tecnologías digitales, además tienen disponibles colecciones de software educativos en todos los niveles que les permiten prepararse para su desempeño profesional haciendo uso de ellos como recurso en el aula.

Tienen laboratorios equipados con los recursos necesarios para garantiza que de los docentes se formen para poder aprovechar las TIC como lo señala que el 100% de los docentes están capacitados en su uso y actualmente enseñan materias utilizando recursos TIC.

8.4.3. Factores facilitadores para la incorporación de las TIC en educación

(Pons, Bravo, & González, 2010) identifica en su investigación que entre los principales factores que han facilitado la innovación con TIC en los centros educativos, están la actitud positiva del docente, la existencia y disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones, de igual importancia es que el equipo directivo tenga conciencia de incorporar las TIC en el centro.

Así vemos que resulta interesante las conclusiones de (Barriga, 2008) que, al analizar la interacción de los tres dominios, encuentra que los factores asociados al innovador, es decir, al profesor, tuvieron el papel más significativo. Si los profesores estaban bien capacitados y convencidos, era más probable que sus proyectos fueran exitosos, aun cuando existiera distancia, dependencia o un contexto con poco soporte.

Así en el caso de Nicaragua uno de los factores facilitadores es el compromiso asumido por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) en hacer posible esta incorporación desde las diferentes iniciativas que ha impulsado para mejorar la infraestructura y acceso.

En el caso de Cuba, las políticas de gobierno y la estructura organizativa de la FID permite que exista un programa único para todas las especialidades, lo que hace posible la coherencia con las políticas educativas del país, otro de los aspectos, es que este programa está orientado a que el docente utilice los recursos informáticos para solucionar situaciones que se le presenten en el desempeño de su labor, utilizando software educativo, el video y otras herramientas informáticas contribuyendo así al desarrollo de competencias profesionales en el uso de las TIC.

IX. PROPUESTA DE ELEMENTOS TIC NECESARIOS EN POLITICAS EDUCATIVAS

(Lugo, 2010) Establece que para determinar el grado de desarrollo de la integración de las TIC en los sistemas educativos de los países de América Latina y el Caribe, se focalizan las siguientes categorías: Política y estrategia, infraestructura y acceso, desarrollo profesional de los profesores, integración en el currículum, incorporación en los procesos de enseñanza/aprendizaje, estas categorías abarcan los principales aspectos que involucra la integración de las TIC en los sistemas escolares.

Coincidiendo con estas categorías, bajo las cuales se ha desarrollado esta investigación y considerando el análisis de las políticas declaradas por Cuba y Nicaragua, en este último a pesar de tener altamente definidas las políticas hay un bajo nivel de implementación (Hinostroza & Labbe, 2011), se exigen un nuevo paradigma, de las relaciones estado y empresa privada, en aspectos fundamentales como la infraestructura y acceso, en el que la empresa privada debe tomar un rol más activo, considerando la brecha digital que existe a lo interno del país, entre los distintos sectores de la sociedad por el poder adquisitivo y entre el área rural y urbana, desarrollando proyectos que permitan implementar de manera efectiva estas políticas.

Objetivo general:

Crear un marco regulatorio contenido en una política TIC, que contribuya a su desarrollo y aprovechamiento, en todos los sectores y fundamentalmente en la educación.

Objetivos específicos:

Identificar elementos claves para incorporar en las políticas TIC en Nicaragua.

Determinar los principales actores involucrados en el desarrollo de la infraestructura y acceso TIC.

Definir elementos necesarios para incorporar las TIC en la educación.

Estrategias

Crear un titular y una dependencia encargada de posibilitar e impulsar las políticas TIC en el país.

Definir una estrategia de crecimiento y crear un marco regulatorio adecuado para fomentar la inversión en infraestructura TIC.

Interconectar de las organizaciones de los diferentes proveedores de servicios de Internet del país.

Instalar Telecentros como infraestructura de telecomunicaciones, mediante la cual los usuarios finales tendrán acceso a Internet y aplicaciones.

Diseñar de redes LAN y MAN en los diferentes centros educativos y finalmente contar con una salida propia a Internet. Con este proyecto las instituciones estarán interconectadas entre sí y será el primer paso para compartir recursos.

Diseñar un programa de divulgación de los diferentes servicios que se desarrollarán con la puesta en marcha de esta estrategia, en los medios de comunicación.

Ejecutar un programa de foros, seminarios y talleres que permitan definir nuevos proyectos que generen soluciones a problemas nacionales, y puedan evaluar el impacto y logro de las estrategias.

En lo político y legal

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
Garantizar un ordenamiento jurídico y normativo que promueva el desarrollo de las TIC en coordinación con el sector privado que contribuyan al desarrollo del país	Creación y nombramiento de entidades reguladoras y titulares que garanticen la aplicación de estas políticas	Establecer cargos, funciones y responsabilidades claramente definidas encargados de estas políticas.	Poder Ejecutivo Asamblea Nacional (Poder Legislativo)
	Crear el marco legal requerido y lograr la promulgación de las leyes demandadas.	Promover y divulgar ante los diferentes sectores políticos, económicos y sociales la necesidad de adaptar las leyes y la materia que las regulan que permita involucrar a los sectores vinculados al desarrollo de las TIC.	Asamblea Nacional (Poder Legislativo), Empresa privada
Divulgación, para dar a conocer las leyes, regulaciones, normas y estándares.	Acceso a materiales efectivos de divulgación de las leyes, regulaciones.	Elaborar material informativo y publicitario, crear una página web informativa sobre las leyes y regulaciones. Crear foros de consulta con los sectores de educación.	Poder ejecutivo

Incorporación en la educación

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
Masificar el uso de las TIC en los diferentes niveles del sector educativo.	Incorporar al uso de las TIC en todo el proceso educativo.	Incluir en el currículo en todos los niveles educativos, el uso de las TIC, incorporándolas en el proceso de enseñanza aprendizaje, para asegurar el conocimiento para aprovecharlas con éxito.	Poder ejecutivo, MINED
	Capacitar a profesores y formadores sobre el uso de las TIC, así como a funcionarios del MINED.	Adaptar los currículos de formación docente a las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento. Introducir en los planes de estudio de formación del profesorado, el uso las TIC, para su uso en su labor profesional. Desarrollar un plan de formación continua en torno a las TIC, con el fin que se desarrollen habilidades en los funcionarios y docentes de todos los niveles. Ampliar la cobertura y aprovechar la infraestructura instalada a nivel nacional (universidades, Normales,	Poder ejecutivo, MINED

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
		<p>centros de capacitación, locales, públicos y privados) para preparar a los docentes.</p> <p>Capacitar a docentes en el diseño y administración de sistemas de educación a distancia mediante el uso de las TIC (e-teaching/e-learning) y software educativo.</p> <p>Priorizar las escuelas normales en cuanto a la introducción del uso de las TIC.</p> <p>Crear redes intranet que permitan el intercambio de experiencias y conocimiento entre maestros y alumnos en las escuelas del país.</p> <p>Crear progresivamente una Universidad Pedagógica para FID en todos los niveles.</p> <p>Coordinar con universidades para desarrollar software educativo en idiomas nativos y de significatividad local.</p>	

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
Incorporar a la población general en el conocimiento y uso de las TIC, haciendo accesible su uso.	Desarrollar programas de formación continua de jóvenes y adultos.	<p>Promover el funcionamiento de telecentros; aprovechando además la infraestructura educativa, para la formación de adultos en TIC e incorporarlos en la sociedad de la información y el conocimiento.</p> <p>Promover entre las ISP la ampliación de la base de usuarios a través del mercado haciendo énfasis sobre los beneficios y no las ganancias.</p> <p>Crear centros multifuncionales sirviendo permanentemente a las comunidades rurales y grupos sociales marginados</p>	Gobierno (Poder ejecutivo), Empresa privada
	Establecer programas de educación y formación a distancia que incorporen el uso de las TIC.	<p>Fomentar la creación de escuelas y aulas virtuales para la educación a distancia.</p> <p>Creación e intercambio de materiales y contenidos educativos para la educación a distancia, y hacerlos accesibles a todos los usuarios.</p>	Gobierno (Poder ejecutivo), Empresa privada

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
Incorporar las TIC en la gestión, el nuevo modelo educativo de los centros de educación.	Promover el cambio organizativo y estructural de los centros educativos.	<p>Incorporar las TIC a la gestión de los centros de educación.</p> <p>Integrar las TIC al trabajo en el aula.</p> <p>Fomentar el uso creativo de todas las posibilidades que brinda el uso de espacios virtuales.</p> <p>Crear equipos básicos de soporte técnico y pedagógico en los centros educativos.</p>	MINED

Infraestructura y Recursos

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
Ampliar la cobertura de la conectividad a nivel nacional con la participación del sector privado	Establecer soluciones innovadoras a los problemas de conectividad de las zonas actualmente no atendidas y disminuir la brecha digital	<p>Garantizar el acceso gratuito a internet a todos los centros educativos del país.</p> <p>Involucrar a las universidades en los proyectos que conllevan el desarrollo y conectividad de la red.</p> <p>fomentar, la interconexión, entre los puntos nacionales de intercambio directo de tráfico (peering) de los países de la ALBA, en un Punto de Intercambio de Tráfico (IXP)</p>	Gobierno (Poder ejecutivo), Empresa privada, CNU.

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
	Promover el acceso a Internet a la población no atendida.	Habilitar telecentros para dar soporte al uso y al acceso a Internet aprovechando la infraestructura existente a nivel municipal y del MINED. Promover tarifas que faciliten la introducción y el incremento de Internet favoreciendo al mismo tiempo la competencia.	Gobierno (Poder ejecutivo), Asamblea Nacional (Poder Legislativo), Empresa privada proveedor de Servicios Internet (ISP)
	Dar al sector privado una mayor compromiso en su participación en el desarrollo del país.	Identificar conjuntamente con el Estado y la sociedad civil, las posibilidades de uso de las TIC en los programas educativos. Promover el aumento del número de usuarios de las TIC a través del aumento en la conectividad, la reducción de tarifas y el uso de mecanismos innovativos de conexión para llegar a la mayor parte de la población. Aumentar el protagonismo e incidencia del sector privado en el CONICYT, INATEC y universidades.	Gobierno (Poder ejecutivo), Asamblea Nacional (Poder Legislativo), Empresa privada proveedor de Servicios Internet (ISP)

	Metas	Líneas de acción	Actores Claves
	Impulsar desde al gobierno central un cambio radical desde su rol de facilitador para bajar los costos de acceso.	Lograr que TELCOR obligue a la interconexión entre los ISP del país para bajar costos de tráfico nacional. Promover la participación de otras empresas de telecomunicaciones a fin de aumentar la competitividad y mejora de servicios en cuanto a costos y calidad.	Gobierno (Poder ejecutivo), Asamblea Nacional (Poder Legislativo), Empresa privada proveedor de Servicios Internet (ISP)
	Promover la creación de empresas en TIC.	Promover foros de inversionistas para la radicación de empresas TIC en Nicaragua a través de tratamientos fiscales específicos para las inversiones de infraestructura. Creación de vínculos entre los proyectos TIC del gobierno y empresas de servicio TIC Realizar estudios específicos del uso de las TIC en otros sectores: salud, transporte, comercio y medio ambiente.	Gobierno (Poder ejecutivo), Asamblea Nacional (Poder Legislativo), Empresa privada

X. CONCLUSIONES

Son diversas las formas en que estas tecnologías están presente en la educación en America Latina, entre las que se destacan: los software educativos, las bibliotecas digitales, la posibilidad de estar interconectados dentro y fuera del país, posibilitando el acceso a mayores volúmenes de información y la oportunidad de compartir conocimiento entre profesionales de las diferentes ramas de la ciencia, virtualización procesos que permitirán interactuar cada vez más con la tecnología como son los laboratorios virtuales, la impresión en 3D, y En cuanto a la formación docente cada vez más los países asumen estándares de competencias TIC que deben tener sus docentes para el ejercicio de su profesión.

En el aspecto de políticas los dos países estudiados cuentan con políticas para incorporación de las TIC, estas en el caso de cuba están definidas desde un documento rector que sirve de guía fundamental de trabajo a los ocho programas que se derivan del mismo que permite operativizar esta política promoviendo el uso masivo de las Tecnologías de la información y comunicación programas en los distintos sectores a su vez también existe el Ministerio de Informática y Comunicaciones que es el responsable de que estas políticas se apliquen tal como se concibieron.

Nicaragua por otro lado no cuenta con un documento específico para su incorporación a nivel nacional ni tampoco una entidad responsable de incorporar las TIC en todos los sectores, sino que está plasmada de forma desagregada en diferentes documentos que son impulsadas por diferentes instituciones, lo que puede resultar en una dilución de esfuerzos para una efectiva incorporación de estas tecnologías en los diversos segmentos de la sociedad.

Un aspecto fundamental que abordo esta investigación son los recursos e infraestructura TIC de la cual se evidenció que en el caso de Cuba esta es impulsada y administrada por el gobierno en función de las políticas establecidas para su desarrollo tomando en

cuenta que en ellas se establece la conceptualización de la informatización encaminada a satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas en los diferentes sectores de la sociedad.

En el caso de Nicaragua principalmente esta infraestructura está en manos de la empresa privada siendo estos los encargados, de acuerdo a intereses comerciales, los que impulsan un desarrollo que termina siendo desigual, no obstante la regulación está en manos del gobierno de tal manera que se podría incidir en que estas empresas tengan un mayor compromiso social para con la sociedad nicaragüense y en especial con el área rural, otro de los aspectos que afecta es la electrificación del país, Nicaragua enfrenta una crisis energética sin precedentes el gobierno trabaja por superar las consecuencias de la misma, aunque no se ha logrado la cobertura deseada, afectando de forma determinante las condiciones para hacer efectiva estas iniciativas en muchas de las escuelas del país.

En este sentido en cuanto a la formación docente, aspecto fundamental para determinar el éxito o fracaso de la incorporación de las TIC en la educación, se evidencian diferencias fundamentales entre los países en estudio, en Cuba son realizadas en las Universidades Pedagógicas adscritas al Ministerio, esta estructura organizativa de la educación ha permitido el fortalecimiento de la FID y la implementación de un currículo capaz de incorporar las TIC en la formación docente, acorde a lo establecido por las políticas del país, formando profesores capaces de aprovechar los recursos tecnológicos

En el caso de Nicaragua la FID para profesores de primaria a cargo del Ministerio de educación a través de las Normales, la formación de profesores de Secundaria por otro lado se encuentra a cargo de las Facultades de ciencias de la educación dentro de las diferentes universidades, es conveniente recordar cómo se mencionó en párrafos anteriores las universidades gozan de autonomía universitaria lo que se ha traducido en que no todas las universidades tengan definido un mismo currículo para la formación de los docentes, siendo necesaria una mayor articulación entre los formadores de profesionales de la educación.

XI. RECOMENDACIONES

Realizar foros de discusión entre las entidades gubernamentales y no gubernamentales involucradas en la formación docente para armonizar la formación TIC en todas las universidades del país, acorde a las políticas y necesidades del país, en coordinación con el Ministerio de Educación y el CNU que permita definir el nivel de incorporación de las TIC y las competencias que el docente debe tener sobre el uso de las tecnologías digitales.

Priorizar el fortalecimiento de la infraestructura TIC en todas las facultades de formación docente, de forma tal que se garantice el acceso a las mismas en calidad y cantidad, que faciliten el aprovechamiento de las mismas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Coordinar con las universidades para desarrollar software y contenido educativo para todos los niveles de educación, bajo plataforma de software libre, que garanticen una producción de contenido contextualizado. Asimismo garantizar equipos técnicos para el mantenimiento de los equipos e infraestructura con que cuentan los centros educativos.

XII. BIBLIOGRAFIA

- Adrados, J. J. (Abril de 2006). Elementos para un marco conceptual sobre la incorporación de las TIC en la educación. *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, 27(94), 200 - 206.
- Albero, C. T. (2011). El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior: un Enfoque Sociológico. *Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 2(3).
- Arrién, J. B. (2008). Referentes de impacto en la educación de Nicaragua, periodo 1950-2008. *Encuentro*(79), 8-18.
- Banco Mundial. (10 de Abril de 2014). *Nicaragua: panorama general*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/nicaragua/overview>
- Barriga, F. D. (2008). EDUCACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: ¿HACIA UN PARADIGMA EDUCATIVO INNOVADOR? *Sinéctica*, 1-36.
- Benvenuto, A. (2003). LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. *Theoría*(12), 109-118. Recuperado el 12 de 09 de 2014, de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=22ab4bfa-cf13-48e5-b572-be2f9a9e1250%40sessionmgr4005&vid=9&hid=4206>
- Bielshowsky, C. (2010). Impacto de las TIC en Educación. En A. E. Schalk Quintanar (Ed.), *Impacto de las TIC en Educación*, (pág. 12). Brasilia. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- Buzzi, C. I., & Vera, L. A. (2010). Formación docente para el empleo de las TIC en el aula. *XIV Congreso Internacional de Informatica en la Educación*. Rio Cuarto: Editorial Univeritaria.
- Cabero Almenara, J. (2004). Formacion del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunidad y Pedagogía*, 27-31.
- Cabero, A. J. (2 de Diciembre de 2004). II Congreso de Formación del Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Formación del profesorado en TIC*. Jaén, Universidad de Jaén, España. Recuperado el 2013
- Cabero, J. (2004). *Reflexiones sobre la brecha digital*. Recuperado el 17 de 09 de 2013, de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/brecha.pdf>
- Carneiro, R. (2008). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. (OEI, Ed., R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz, Recopiladores) España. Recuperado el 2014

- CEPAL. (Julio de 2003). Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Naciones Unidas. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado el 11 de Noviembre de 2014
- Charlot, B. (1990). El enfoque cualitativo en las políticas educativas. *Perfiles educativos*, 63, 1-4.
- CNU. (13 de Diciembre de 2012). *Inventario de carreras 2012*. Recuperado el 2014, de CNU: <http://www.cnu.edu.ni/index.php/publicaciones>
- CNU. (22 de Agosto de 2012). Plan Estrategico de Educacion Superior 2012 - 2021. Managua, Nicaragua: CNU. Obtenido de <http://www.cnu.edu.ni/index.php/documentos>
- CNU. (11 de 10 de 2014). *Rendición Social de Cuentas*. Managua. Obtenido de Rendición Social de Cuentas: <http://www.cnu.edu.ni/cnuweb/RSCCNU2013antelaAN.pdf>
- EcuRed. (31 de Marzo de 2011). *ecured*. Recuperado el 28 de 09 de 2014, de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: http://www.ecured.cu/index.php/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_las_comunicaciones
- EcuRed. (16 de Noviembre de 2014). *Informatización de la Sociedad*. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Informatizaci%C3%B3n_de_la_Sociedad
- Fernandez, L., Mollis, M., & Dono, S. (2005). La Educación Comparada en América Latina: Situación y desafíos para su consolidación académica. *Revista Española de Educación Comparada*(11), 161-187.
- Forum, World Economic. (2013). *The Global Information Technology Report 2013 Data Platform*. Recuperado el 19 de 09 de 2013, de <http://www.weforum.org/issues/global-information-technology/gitr-platform>
- Fundación Universia. (2013). *Aspectos generales de Nicaragua*. Obtenido de <http://internacional.universia.net/latinoamerica/datos-paises/nicaragua/aspectos-generales.htm>
- Garcia, A. (2012). *Tecnologías de la información y comunicación en Nicaragua*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado el 9 de Agosto de 2014, de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36989556>
- Gobierno de Nicaragua. (30 de Abril de 1987). Constitución Política de Nicaragua. *Constitución Política de Nicaragua*(94). Managua, Nicaragua: La Gaceta.
- Gobierno de Nicaragua. (5 de Abril de 1990). Ley de autonomía de las instituciones de educación superior. *Ley 89*. Managua. Obtenido de

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/26C0D292E6C3E19C062570A100577D60?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/26C0D292E6C3E19C062570A100577D60?OpenDocument)

Gobierno de Nicaragua. (22 de Noviembre de 1990). Ley de Carrera Docente. *Ley 114 (225)*. Managua, Nicaragua: La Gaceta.

Gobierno de Nicaragua. (9 de Mayo de 2006). Ley general de educación Ley 582. Managua, Nicaragua: La gaceta.

Gobierno de Nicaragua. (8 de Noviembre de 2012). Plan Nacional de Desarrollo Humano. Managua, Nicaragua. Obtenido de <http://www.pndh.gob.ni/documentos/pndhActualizado/pndh.pdf>

Gobierno de Nicaragua. (22 de Febrero de 2013). Ley 290. *Ley de organización, competencia y procedimientos del poder ejecutivo*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Obtenido de http://www.mined.gob.ni/Documents/Marco_Legal/Leyes/Ley%20290.pdf

González, J. P., & Velázquez, R. R. (2009). Desarrollo de la Educación en Cuba después del año 1959. *Entelequia. Revista Interdisciplinar*(10), 87-107. Obtenido de <http://www.eumed.net/entelequia/es.art.php?a=10a07>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Mexico D.F.: McGRAW-HILL.

Hinostroza, J. E., & Labbe, C. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.

IDC. (Junio de 2011). EMC. (EMC, Productor) Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de <http://www.emc.com/collateral/demos/microsites/emc-digital-universe-2011/index.htm>

Imen, P. (2007). *Redacción Popular*. Recuperado el 28 de Diciembre de 2014, de <http://www.redaccionpopular.com/content/entrevista-pablo-imen>

Internet World Stats. (30 de Junio de 2012). *Internet World Stats*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V, Freeman, A., & and Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Joven Club, d. C. (5 de Diciembre de 2014). *Joven Club*. Obtenido de http://www.jovenclub.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=69:quienes-somos&catid=77:informacion-fija&Itemid=483

López García, H. (Enero - Abril de 2008). Revista del Instituto Cubano de Investigación Cultural Juan Marinello. Recuperado el 23 de 12 de 2014, de http://www.perfiles.cult.cu/article.php?article_id=243

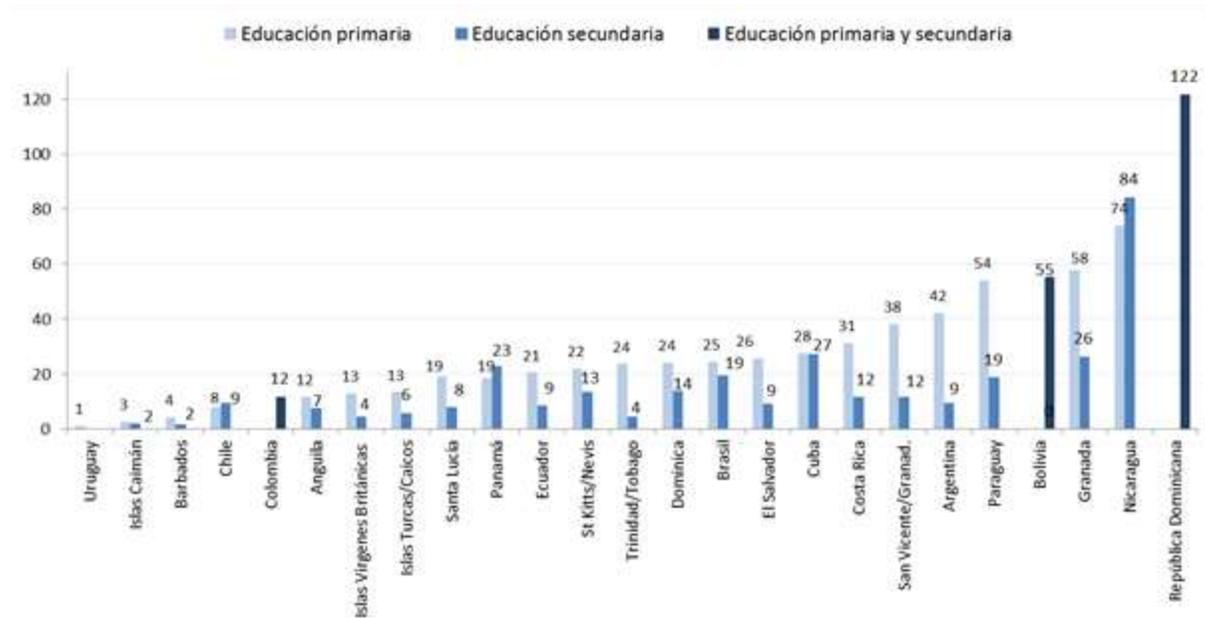
- Lugo, M. T. (2010). Las políticas TIC en la educación de America Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, 52-68. Obtenido de <https://uvirtual.unet.edu.ve/file.php/1336/Diplomado/tendencias.pdf>
- Martínez Rodríguez, J. (2011). Métodos de Investigación cualitativa. *Revista de Investigación Silogismo*, 08(1). Obtenido de <http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64>
- Massón, R. M., & Torres, A. R. (2011). *Educación comparada y tendencias Educativas*. Caracas.
- Michael TRUCANO, R. H. (2013). <http://blogs.worldbank.org>. Recuperado el 15 de 08 de 2013, de <http://blogs.worldbank.org/edutech/some-more-trends>
- MINED. (2 de 11 de 2014). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Ministerio de Educación: http://www.mined.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=66
- Ministerio de Educación Republica de Cuba. (2014). *CubaEduca*. Recuperado el 10 de 08 de 2014, de http://educaciones.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=1197:formacion-institucional-historia&catid=71:institucional
- Ministerio de Educación República de Cuba. (2014). *CubaEduca*. Recuperado el 10 de 08 de 2014, de http://educaciones.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=1197:formacion-institucional-historia&catid=71:institucional
- Ministerio de Educación Republica de Cuba. (2014). *EL MODELO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN EN CUBA*. Recuperado el 14 de Agosto de 2014, de http://educaciones.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=1261&Itemid=40
- Montero, V. (1983). La Educación Comparada: Breve estudio documental. *Educar*(3), 169-181.
- (2013). *Networked Readiness Index*. Ginebra. Obtenido de http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_OverallRankings_2013.pdf
- OEI, O. d. (2003). *Organización y Estructura de la Formación Docente en Iberoamérica Cuba*. Obtenido de http://www.oei.es/quipu/cuba/informe_docentes.pdf
- ONEI. (2012). *Censo de Población y Viviendas 2012*. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de Oficina Nacional de Estadística e Información : <http://www.onei.cu/informenacional2012.htm>
- OREALC/UNESCO. (2013). *Situación Educativa de America Latina y el Caribe Hacia una educacion para todos 2015*. Santiago de Chile.
- Phillips, D. (2006). Educación Comparada: Método. *Research in Comparative and Internacional Education*, 1(4).
- PNDH Nicaragua. (08 de Noviembre de 2012). Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012 - 2016. Managua, Nicaragua.

- Pons, J. d., Bravo, P. C., & González, R. T. (Mayo - Agosto de 2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*(352), 23-51.
- Rexach, V. (5 de Diciembre de 2013). *Ventanas a la altura del mundo: Colección educ.ar*. Obtenido de Colección educ.ar:
http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/marco_teorico_ventanas.html
- Ricardo E, C., Sospedra, J. C., Navarro, E. J., Camargo, N. d., Errico, A. R., & Quesada, L. P. (2001). *ALGUNOS ELEMENTOS DE METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA DE LA INFORMÁTICA*. La Habana: Educación Cubana.
- Rodríguez Alfonso, E. (2012). *Concepción teórico – metodológica para la realización de estudios comparados de los programas en la educación no formal de adultos*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, La Habana.
- Sequeira, J. (26 de Abril de 2010). *Conferencia internacional, El impacto de las TIC en la educación*. Recuperado el 25 de Diciembre de 2014, de unesco.org:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- Sunkel, G. (Julio de 2011). *Red Latinoamericana portales educativos*. Recuperado el 12 de 09 de 2013, de <http://www.relpe.org/especial-del-mes/tic-para-la-educacion-en-america-latina-hacia-una-perspectiva-integral/>
- Tedesco, J. C. (2005). Las TICs y la desigualdad educativa en América Latina. *Tercer Seminario sobre Las Tecnologías de Información y la Comunicación y los desafíos del aprendizaje en al Sociedad del Conocimiento*, 14. Santiago de Chile, Chile: CEDI/OCDE.
- Tedesco, J. C., & Fanfani, E. T. (12 de Julio de 2002). Nuevos tiempos y nuevos docentes. *O Desempenho dos professores na América Latina e Caribe: Novas Prioridades*. Brasilia: IPE- Buenos Aires.
- UIS, U. (2013). *USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. UNESCO. Montréal, Québec: Instituto de Estadística de la UNESCO. Recuperado el 17 de 09 de 2013, de <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ict-education-latin-america-caribbean-regional-analysis-information-communication-integration-2012-spa.pdf>
- UIT. (24 de Noviembre de 2014). *Datos de las TIC mundiales y clasificaciones de países en el Índice de Desarrollo de las TIC*. Obtenido de ITU:
http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2014/68-es.aspx#.VHPWI_mG-Sp
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente Guía de planificación*. (P. Resta, Ed.) Montevideo, Uruguay: TRILCE.
- Vaillant, D. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina Caso Uruguay*. Buenos Aires: UNICEF.

Velásquez Estrada, J. M. (2010). *ESTUDIO TECNOLÓGICO Y DE MERCADO ACERCA DE LOS SISTEMAS DE BANCA ELECTRÓNICA EN GUATEMALA*. Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0459_CS.pdf

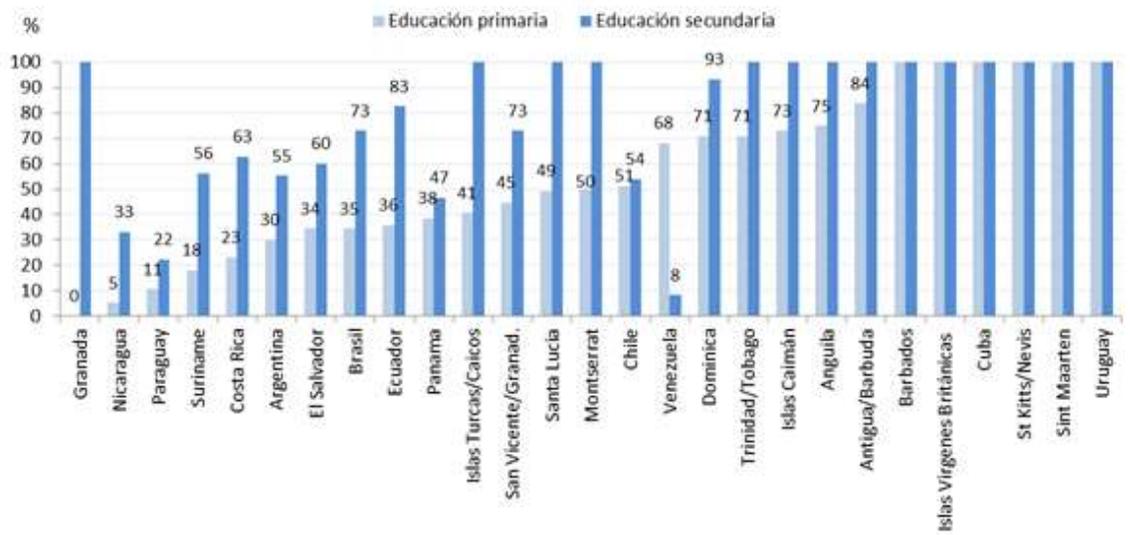
XIII. ANEXOS

Anexo 1. Ratio de alumnos por computadora en educación primaria y secundaria, 2010



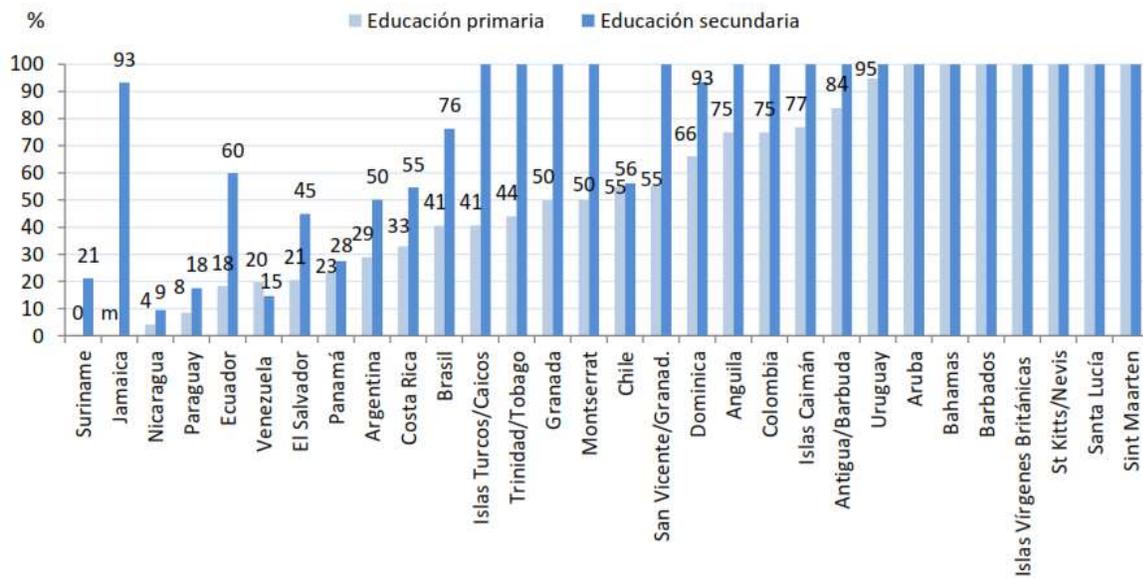
FUENTE (UIS, 2013) USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Anexo 2. Proporción de establecimientos de educación primaria y secundaria equipados con laboratorios informáticos, 2010



FUENTE (UNESCO, 2013) USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Anexo 3. Proporción de establecimientos de educación primaria y secundaria que cuentan con conexión a Internet, 2010



FUENTE (UNESCO, 2013) USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Anexo 4. Características Geográficas

Países	Nicaragua (Managua)	Cuba (La Habana)
Periodo	1990 - 2013	1990 - 2013
Extensión territorial	130.668 kilómetros cuadrados	110 860 kilómetros cuadrados
Ubicación Geográfica	Nicaragua se sitúa entre Honduras (al norte) y Costa Rica (al sur), el Mar Caribe y el Océano Atlántico (al este) y el Océano Pacífico (al oeste)	Se encuentra situado en el Mar Caribe, a la entrada del Golfo de México y constituye la porción más occidental de las Antillas Mayores
Nombre de la capital	Managua	La Habana
Número de municipios o provincias	16	15 Provincias y un municipio especial
Universidades estudiadas	Universidad Nacional Autónoma León Ubicada en León departamento de Nicaragua	Ubicada en la Habana Capital de Cuba

Anexo 5. Características Demográficas

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 – 2012	1990 - 2013
	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN León	Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona
Población Estudiantil	22,000	
Población Total	6, 071,045	11 167 325

Anexo 6. Sistema Político y políticas

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 – 2013	1990 - 2013
Sistema de Gobierno	Democracia	Socialista
Régimen Político	Republica Presidencialista	
División Administrativa	Departamentos, municipios, comunidades	Provincias, municipios
Políticas para la incorporación de las TIC	<p>La Ley general de Educación en su artículo 18 señala Desarrollar aprendizajes en los campos de las ciencias, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes, así como aquellos que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías.</p> <p>El plan estratégico de educación superior 2012 – 2021 se plantea en el eje de calidad, el lineamiento 4 que es la promoción de la mejora continua de la calidad de los procesos académicos y de gestión mediante el uso permanente y adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).</p>	
Formación docente	El artículo 119 de la Constitución, Artículos 38 y 39 de la Ley de Carrera Docente	

Anexo 7. Sistema Educativo

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 – 2013	1990 - 2013
Creación del sistema educativo	1894	1900
Formación inicial Docente	El Ministerio de Educación atiende la Formación Docente a nivel de educación media, dentro de los límites del bachillerato, a través de las Escuelas Normales y otorga Títulos de Maestros de Educación Primaria. La formación de los docentes de educación secundaria o media, la asumen las universidades formadoras de docentes en sus facultades	El sistema de formación docente se realiza mediante la formación inicial en los centros pedagógicos, en dos niveles, Universidades de Ciencias Pedagógicas (nivel superior) con filiales universitarias municipales y Escuelas Pedagógicas (nivel medio superior) En Cuba existen 15 universidades de ciencias pedagógicas (UCP) adscritas al Ministerio de Educación y 22 escuelas pedagógicas.

Anexo 8. Incorporación de las TIC en la Educación

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 - 2013	1990 - 2013
Docentes capacitados para enseñar materias utilizando recursos TIC	17 %	100 %
Docentes que actualmente enseñan materias utilizando recursos TIC	41%	100%
Desarrollo de recurso digitales de aprendizaje	No se desarrollan	En todos los niveles

Anexo 9. Recursos e infraestructura TIC

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 - 2013	1990 - 2013
Actores involucrados	Empresa privada y Gobierno	Gobierno de Cuba
Proporción de establecimientos educativos de educación primaria que cuentan con electricidad, 2010 (%)	24	100
Proporción de establecimientos educativos de educación secundaria que cuentan con electricidad, 2010 (%)	68	100
Ratio de alumnos por computadora en educación primaria, 2010	74	28
Ratio de alumnos por computadora en educación secundaria, 2010	84	27
Proporción de establecimientos de educación primaria equipados con laboratorios informáticos, 2010	5	100
Proporción de establecimientos de educación secundaria equipados con laboratorios informáticos, 2010	33	100
Proporción de establecimientos de educación primaria que cuentan con conexión a Internet, 2010	4	0
Proporción de establecimientos de educación secundaria que cuentan con conexión a Internet, 2010	9	0
Proporción de establecimientos educativos de educación primaria con enseñanza asistida por computadora (EAC), 2010	6	100

Proporción de establecimientos educativos de educación secundaria con enseñanza asistida por computadora (EAC), 2010	33	100
Proporción de establecimientos educativos de primaria con enseñanza asistida por televisión (EAT), 2010	0	100
Proporción de establecimientos educativos de secundaria con enseñanza asistida por televisión (EAT), 2010	6	100

Fuente Construcción propia a partir de datos de Instituto de Estadísticas UIS UNESCO 2013

Anexo 10. Las TIC y el currículo

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 - 2013	1990 - 2013
Universidad	UNAN - León	UCP
	Cada departamento tiene su propia micro planificación sobre las TIC	Existe un programa único para todas las especialidades
	Las TIC son consideradas como actividad aislada del proceso de formación de profesores	Las TIC son consideradas como parte del proceso de formación de los docentes
	Los profesores deciden sobre el uso de las TIC	Los profesores utilizan las TIC como medio de enseñanza
	El uso de los laboratorios no es esencialmente para la integración de las TIC	Los laboratorios son utilizados esencialmente para la integración TIC en la enseñanza
	No existen políticas para el uso de las TIC	Existen política para incorporar las TIC
	El uso de la internet se centra principalmente en la investigación, las redes sociales, correo electrónico y navegación Web y plataforma virtuales de educación.	Existe acceso a internet en los laboratorios aunque es limitada
	Ancho de banda de la UNAN León 100 Mbps a través de fibra óptica y en la facultad de ciencias de la educación 15 Mbps	
	Dos laboratorios de computación en la facultad uno de Matemática y otro de Ingles	

Anexo 11. Factores facilitadores del uso de las TIC

Países	Nicaragua	Cuba
Periodo	1990 - 2013	1990 - 2013
		Políticas definidas y claras para la incorporación de las TIC
		Creación del ministerio de informática y comunicaciones
	Gobierno comprometido con el desarrollo e implementación del uso de las TIC	Gobierno comprometido con el desarrollo e implementación del uso de las TIC

Anexo 12. Tabla comparativa de la incorporación de las TIC en la formación docente

	Nicaragua	Cuba
Políticas para la incorporación de las TIC	Existe actualmente documentos oficiales desde leyes hasta programas de gobierno que recogen los compromisos para la incorporación de las TIC en los diferentes sectores y en la educación	
Protagonistas Informatización de la sociedad	<p>El ministerio de educación ha impulsado proyectos para formación en TIC para algunos profesores.</p> <p>No existen iniciativas para una informatización masiva de la sociedad como la que hay en Cuba</p>	<p>Las universidades del país a través de la formación y principalmente las de los institutos superiores pedagógicos. El desarrollo de software educativo a través de La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), que prepara fuerza de trabajo altamente calificada para desarrollar esencialmente la informatización de la salud, la educación cubana, y la producción de software</p> <p>Los Joven Club de Computación y Electrónica, han sido protagonistas en la capacitación a trabajadores, discapacitados, amas de casa, jóvenes con trastornos de conducta, ex reclusos y ancianos. Hoy existen 301 instalaciones, ubicadas en los 169.</p>
Infraestructura digital	<p>En el caso de Nicaragua el desarrollo de la infraestructura digital ha estado en manos de las empresas privadas y entre éstas predominan el monopolio de dos empresas, las cuales su visión para impulsar este desarrollo obedece a estrategias de mercado y no a un fin social y de desarrollo de país.</p> <p>Esto ha provocado que además de la brecha digital que existe entre países desarrollados y en subdesarrollo, también exista una brecha digital interna</p>	<p>Cuba producto del Bloqueo impuesto por los Estados Unidos no cuenta con la infraestructura adecuada que le permita aprovechar de forma efectiva todas las posibilidades que ofrecen las TIC en la educación.</p> <p>La actual conexión cubana a la llamada red de redes no ofrece el ancho de banda adecuado para satisfacer la demanda del país. El bloqueo obliga a Cuba a utilizar un ancho de banda y conexión al satélite caro y lento.</p> <p>Las leyes estadounidenses prohíben exportar o reexportar a determinados países, entre los que figura Cuba, productos de software de empresas norteamericanas</p>

	Nicaragua	Cuba
	lo que no permita el acceso a las TIC de forma equitativa	A pesar de este contexto para Cuba el desarrollo de la infraestructura digital responde a un compromiso social para elevar la calidad de vida del pueblo cubano y lograr una sociedad cada vez más justa, equitativa y solidaria
Formación docente en el uso de las TIC	Actualmente las entidades encargadas de la formación del docente a nivel de primaria son las escuelas normales del país y la formación docente de secundaria se imparte en 2 universidades públicas, 2 comunitarias y 5 privadas, en ninguno de los casos se evidencia la incorporación de las TIC en el currículo de la formación docente que le permita el uso pedagógico de estas tecnologías.	La formación inicial docente se realiza mediante la formación inicial en los centros pedagógicos, en dos niveles, Universidades de Ciencias Pedagógicas (nivel superior) con filiales universitarias municipales y Escuelas Pedagógicas (nivel medio superior) Cada carrera en la modalidad presencial (curso diurno) o por encuentro propone en el currículo base un conjunto de disciplinas comunes, algunas de ellas para todas las carreras como la informática educativa la que plantea que esta disciplina contribuye a que todo docente se eduque para utilizar la tecnología digital con eficacia, tanto en su formación, como en su desempeño profesional