



UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
(UPV/EHU)

en colaboración con el

INSTITUTO GLOBAL DE ALTOS ESTUDIOS EN CIENCIAS SOCIALES (IGLOBAI)

Integración de las TIC en las prácticas pedagógicas de los y las docentes del
nivel secundario. Propuestas de acción para la mejora de la formación.

Tesis para optar por el título de
MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL EN TECNOLOGÍA, APRENDIZAJE Y
EDUCACIÓN

Proponente
Wagner Nicolás Abreu Díaz

Tutor
Dr. Oskar Casquero Oyarzabal

17 de octubre de 2016
Santo Domingo, República Dominicana

“Este trabajo de tesina fue presentado, disertado y evaluado en el Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales (IGLOBAL). La biblioteca Juan Bosch es el centro de documentación del IGLOBAL, sirviendo de repositorio de la tesina, de manera impresa y digital para fines de consulta al público en general, previa disposición del Consejo Académico del IGLOBAL (CA-IGLOBAL). El autor de esta obra debe contar con expresa autorización del CA-IGLOBAL para ulteriores publicaciones íntegras o parciales en revistas, libros, informes o en cualquier medio de divulgación científica o social. Los conceptos emitidos en la presente tesina es de responsabilidad del autor.”

Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales,
C/ César Nicolás Penson #127, La Esperilla, Santo Domingo,
República Dominicana, Tel: 809.685.9966

Resumen

En esta investigación se describe y analiza la situación de la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las prácticas pedagógicas de los docentes del nivel secundario en los centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida (escuelas en las que se ha ampliado el horario escolar de trabajo educativo), las actitudes que los docentes de este tipo de centros educativos tienen hacia las TIC y si existen diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones objetos de estudio. La metodología empleada partió del análisis de la literatura relacionada con políticas, estrategias e indicadores para la integración de las TIC y diseños de estrategias de formación docente sobre el manejo de las TIC y las actitudes que tienen hacia ellas. Se diseñó un cuestionario para la recogida de datos basado en la integración de las TIC en la escuela por medio de varios indicadores cualitativos de la Organización de Estados Iberoamericanos y escalas de las actitudes de los docentes basadas en bibliografía.

Los resultados obtenidos están alineados, en general, con los obtenidos en diferentes estudios realizados en otros contextos internacionales. En este sentido, los resultados muestran que un gran porcentaje de los docentes ya han logrado ciertas mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje empleando TIC, pero ello no conlleva necesariamente un proceso de innovación pedagógica en sus prácticas docentes. La planificación a nivel de centro (PEC) no ha sufrido alteraciones relevantes en lo que a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se refiere. Este hecho contrasta con la constatación de que los docentes se coordinan y colaboran entre sí, de forma autónoma, para llevar a cabo mejoras en sus prácticas docentes mediante TIC. Además, se destaca que un gran porcentaje de docentes no ha frecuentado actividades de formación y capacitación en el uso pedagógico de las TIC. Otros docentes, sin embargo, consideran que su formación es suficiente para llevar cabo sus prácticas pedagógicas con las TIC como elemento instrumental, lo que significa que la formación en TIC, cuando se recibe, es adecuada. No obstante, los docentes, aun estando motivados por integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas e incorporar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacan las dificultades para poner en práctica lo aprendido, debido, fundamentalmente, a los pocos recursos tecnológicos en la institución donde laboran. Por último, se pone de manifiesto la

necesidad de formación continua de los educadores en TIC para estar al día en cuanto a las últimas tecnologías, servicios y herramientas se refiere.

A partir del análisis de los datos recogidos, el autor ha realizado propuestas de acción para la mejora de la formación en dichos centros educativos, como mejorar y ampliar la velocidad de navegación que les permitan alcanzar los objetivos planeados, gestionar rápidamente cualesquiera problemas que impidan el compromiso de las actividades pedagógicas, tomar las medidas para que se adecuen los esfuerzos de las autoridades centrales y las escuelas en la incorporación de las TIC en sus prácticas pedagógicas, aumentar los niveles de capacitación y competencias que deben ser ofertados a sus profesores para que manejen diferentes tipos de apoyos, revisar las prácticas en otros contextos escolares ricos en TIC para el aprovechamiento de las prácticas docentes, insertar a todos los actores de la comunidad educativa a las actividades cotidianas de las escuelas, mejorar y elevar la cantidad y calidad de docentes en la formación en las TIC y aumentar propuestas de programas de este tipo de formación para los docentes que no han incorporado estas estrategias en sus prácticas educativas y adquirir las competencias necesarias para integrar las TIC en su práctica docente.

Palabras clave: diseño curricular, educación secundaria, formación del profesorado, jornada extendida, políticas públicas TIC, indicadores TIC.

Title: Integration of Information Technologies and Communication (ICT) in teaching practice of the teachers at the secondary level. Proposals for action to improve training.

Abstract:

This research describes and analyzes the situation of the Integration of Information Technology and Communication (ICT) in teaching practices of teachers of secondary education in public schools Extended School Day (schools that has been extended school hours Educational Work), the attitudes of teachers esta type Educational Centers have towards ICT and IF THERE: estadisticamentes significant differences between institutions objects of study. The methodology started from the analysis of literature Related Policies, Strategies and Indicators for the Integration of ICT strategies and designs Teacher Training on the management of ICT and attitudes they have towards them. It was designed by the United Nations Questionnaire for Data Collection based on the integration of ICT in the school through various qualitative indicators Organization of American States and scales Attitudes of teachers based on literature.

The results are aligned generally with those obtained in different studies in other international contexts. In this sense, the results show that a large percentage of teachers have already made certain improvements in the teaching-learning process using ICT, but this does not necessarily entail a process of educational innovation in their teaching practices. Level planning center (PEC) has not undergone significant changes as far as the integration of ICT in the teaching-learning process is concerned. This contrasts with the finding that teachers coordinate and collaborate, autonomously, to carry out improvements in their teaching practices through ICT. In addition, it is noted that a large percentage of teachers has not frequented training and training in the educational use of ICT. Other teachers, however, feel that their training is sufficient to carry out teaching practices with ICT as instrumental element, which means that training in ICT, when received, is appropriate. However, teachers, even being motivated to integrate ICT in their teaching practices and incorporate ICT in the teaching-learning, highlight the difficulties to implement what they have learned, due mainly to the few technological resources in institution where they work. Finally, it becomes maniesto the need for continuous training

of teachers in ICT to be up to date on the latest technologies, tools and services are concerned.

From the analysis of the data collected, the author has made proposals for action to improve training in these schools, to improve and expand surfing speed enabling them to achieve the planned objectives, quickly handle any problems that prevent commitment to educational activities, take measures to ensure that the efforts of the central authorities and schools in incorporating ICT in their teaching practices suit, increasing levels of training and skills that should be offered to teachers to manage different types of support, reviewing practices in other high school contexts in ICT for the use of teaching practices, insert all actors of the educational community to the daily activities of schools, improve and enhance the quantity and quality of teachers in ICT training and program proposals to increase this type of training for teachers who have not incorporated these strategies into their teaching practices and acquire the necessary skills to integrate ICT into their teaching.

Keywords: curriculum design, secondary education, teacher training, extended day, public ICT policies, ICT indicators.

Índice de contenidos

1.	Introducción	1
2.	Estado de la cuestión	3
2.1	Antecedentes internacionales sobre la integración de las TIC en la educación.....	3
2.2	Antecedentes nacionales sobre la integración de las TIC en la educación	5
2.3	Las TIC en la educación	5
2.4	Inserción de las TIC en el Sistema Educativo dominicano.....	6
2.5	Inserción o presencia de las TIC en la legislación y políticas del Sistema Educativo dominicano	7
2.6	Capacitación y Competencias para el uso de las TIC en la educación	9
2.7	Actitudes hacia la tecnología	11
3.	Planteamiento del problema	12
3.1	Objetivos de la investigación	13
3.2	Preguntas de investigación.....	14
4.	Metodología utilizada.....	14
4.1	Tipo, enfoque y diseño de la investigación.....	14
4.2	Construcción de los instrumentos de recolección de datos.....	17
4.2.1	Construcción de los ítems	17
4.2.2	Organización del instrumento	18
4.2.3	Pruebas de fiabilidad del instrumento	20
4.3	Definición del universo por investigar.....	21
4.3.1	Contexto o selección de casos.....	23
4.3.2	Participantes	28
4.4	Método para la recolección de los datos	32
4.5	Recolección, tratamiento e interpretación de los datos recolectados.....	34
4.6	Análisis de diferencias	36
4.7	Limitaciones del estudio	37
5.	Resultados y discusión	38
5.1	Niveles de integración de las TIC y actitudes de los docentes	38
5.2	Comprobando diferencias en las actitudes de los docentes de las JEE hacia las TIC	87
6.	Conclusiones	91
6.1	Aportaciones del estudio.....	95
6.2	Trabajos futuros	95
7.	Referencias bibliográficas	97
	Anexos	102

Índice de figuras y tablas

Figura 1. Matriz Evaluativa: Dimensión Escuela.....	16
Figura 2. Niveles de análisis.....	35
Tabla 1. Distribución de los ítems del cuestionario relacionado con los indicadores.....	19
Tabla 2. Criterios de selección de las escuelas.....	22
Tabla 3. Criterios de exclusión de escuelas.....	23
Tabla 4. Escuelas según la razón número de alumnos por computadora.....	24
Tabla 5. Cantidad de computadoras para uso pedagógico por tipo de conexión a Internet.....	25
Tabla 6. Escuelas con computadoras portátiles para uso pedagógico y administrativo.....	26
Tabla 7. Disponibilidad de equipos.....	26
Tabla 8. Escuelas según la existencia y variedad de software educativo.....	27
Tabla 9. Representatividad de la población y la muestra según el género de las instituciones objeto de estudio.....	30
Tabla 10. Edad de los docentes por instituciones objeto de estudio.....	30
Tabla 11. Tiempo en servicio de los docentes por instituciones objeto de estudio.....	31
Tabla 12. Nivel académico de los docentes por instituciones objeto de estudio.....	31
Tabla 13. Distribución en cantidad y en porcentajes de los docentes por instituciones objeto de estudio.....	32
Tabla 14. Indicadores y técnicas de recogidas de información.....	34
Tabla 15. Nombre de la institución escolar de procedencia.....	38
Tabla 16. Profesores según el desempeño de la velocidad de navegación en las máquinas de la escuela para diferentes usos de Internet.....	39
Tabla 17. Apreciación de los profesores sobre la disponibilidad de software.....	41
Tabla 18. Disponibilidad de computadoras según los profesores.....	42
Tabla 19. Apreciación de los profesores sobre el compromiso de las actividades planificadas en función del tiempo de reparación de los equipos.....	43
Tabla 20. Profesores según la presencia de las tecnologías en el proyecto pedagógico de la escuela.....	45
Tabla 21. Profesores según la planificación colectiva del uso pedagógico de computadoras e Internet.....	46
Tabla 22. Profesores según la utilización que hacen de los resultados de las evaluaciones sobre el uso de las computadoras e Internet.....	47
Tabla 23. Escuelas según la utilización de los resultados de la evaluación colectiva.....	48
Tabla 24. Profesores según el tipo de apoyo existente.....	49
Tabla 25. Escuelas según el tipo de apoyo existente.....	50
Tabla 26. Profesores según los cambios en la gestión pedagógica en función de las TIC...52	
Tabla 27. Profesores según la existencia y naturaleza del acceso de la comunidad al uso de computadoras e Internet.....	53
Tabla 28. Profesores según los cursos de formación realizados.....	55
Tabla 29. Profesores según los contenidos de los cursos de formación realizados.....	56
Tabla 30. Profesores según la realización de la última formación sobre TIC.....	57
Tabla 31. Apreciación de los profesores sobre la formación recibida.....	58
Tabla 32. Profesores según participación en redes virtuales con objetivo profesional o no.....	60
Tabla 33. Profesores según las fuentes de materiales educativos digitales utilizados.....	62

Tabla 34. Profesores según la frecuencia de utilización pedagógica de equipos.	63
Tabla 35. Porcentajes sumados profesores según la frecuencia de utilización pedagógica de equipos.....	66
Tabla 36. Profesores por tipo de situaciones de uso de computadoras y/o Internet para la planificación pedagógica.	67
Tabla 37. Profesores agrupados según los objetivos con relación al uso de las computadoras y/o Internet.....	69
Tabla 38. Profesores según las estrategias relacionadas con el uso de las computadoras y/o Internet.....	70
Tabla 39. Profesores según los aspectos del uso pedagógico de las TIC que evalúan.	72
Tabla 40. Profesores segun opiniones de los indicadores TIC.	73
Tabla 41. Porcentajes de las desmotivaciones hacia las TIC (Factor 1).....	75
Tabla 42. Porcentajes sumados de la desmotivación hacia las TIC (Factor 1).	77
Tabla 43. Porcentajes de la falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase (Factor 2).....	78
Tabla 44. Porcentajes sumados de la falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase (Factor 2)	79
Tabla 45. Porcentajes de los motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase (Factor 3).	80
Tabla 46. Porcentajes sumados de los motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase (Factor 3).	81
Tabla 47. Porcentajes de los impedimentos en los intentos de usar o manejar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en la institución educativa secundaria de JEE (Factor 4).	82
Tabla 48. Porcentajes sumados de los impedimentos en los intentos de usar o manejar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en la institución educativa secundaria de JEE (Factor #4).....	83
Tabla 49. Porcentajes de resistencia a la formación en TIC (Factor #5).....	83
Tabla 50. Porcentajes sumados de resistencias a la formación en TIC (Factor #5).	84
Tabla 51. Prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.....	87
Tabla 52. Representatividad según las áreas curriculares de las instituciones objeto de estudio.....	103

1. Introducción

La Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son consideradas hoy en día un elemento instrumental y transversal clave en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez & Shej, 2016; López & Manuel, 2010; Almenara, 2004; Castañeda, 2003). En este sentido, tanto la estrategia, la disponibilidad y la organización de las escuelas para el uso de las TIC, como la capacitación, competencia y actitud de los docentes hacia las TIC, deben ser consideradas elementos vehiculares en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la alfabetización digital de los estudiantes.

Esta investigación se desarrolla en los centros de educación secundaria de Jornada Escolar Extendida¹, en adelante centros JEE, ubicados en la provincia de Santo Domingo de la República Dominicana. Este estudio se ha llevado a cabo durante el segundo año desde que empezó en el país la introducción del programa de Jornada Extendida por el gobierno, ya asumida como Política de Estado en la Ordenanza 1-2015² (2015), en interés de alcanzar de manera integral la formación de los estudiantes y mejorar el aprendizaje mediante la optimización del tiempo y la diversidad de acciones para el desarrollo de actividades educativas con calidad y equidad. Dicho programa forma parte del objetivo del gobierno por introducir una educación de calidad y cuya característica es que los estudiantes cursen diversas asignaturas y sean impartidos talleres curriculares y optativos. Esto facilita que los estudiantes tengan mayor acceso a recursos tecnológicos y los profesores mejoren su

¹ Los centros educativos de Jornada Extendida son escuelas en las que se ha ampliado el horario escolar a ocho horas de trabajo educativo. Diferentes actores participan activamente en la construcción de un proyecto educativo que garantice una enseñanza de calidad, con una organización curricular flexible y abierta, en procura de mejores resultados de aprendizaje, mayor equidad, organización eficiente de los recursos, mayores espacios y tiempos para realizar actividades culturales, científicas, de tecnología, artísticas y recreativas como lo plantea Vicent, Minerva (2013) citado en Nuevo Manual Operativo de Centro Educativo Público (2013).

² Ordenanza N.º 1-2015 que establece el currículo revisado, actualizado y validado para la educación inicial pública y privada a partir del año escolar 2015 – 2016 (Ministerio de Educación, 2015). La Ordenanza se basa en la Constitución de la República, que establece la obligatoriedad de la educación, las metas educativas al 2021 de la OEI, la Ley número 1-12 sobre la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, la Ley General de Educación número 66-97, el artículo 45 de la Ley 136-03 sobre el Código para el Sistema de Protección y los Derechos Fundamentales de los niños, niñas y adolescentes, los compromisos y acuerdos nacionales e internacionales firmados por el país, el Plan Decenal de Educación 2008-2018, el Pacto Nacional por la Reforma Educativa en la República Dominicana 2014-2030, entre otros aspectos.

formación en TIC y tengan ocasión de poner en prácticas acciones de enseñanza-aprendizaje con las TIC como elemento transversal.

El interés de esta investigación radica en que los estudios en materia de TIC en educación en este tipo de centros son, por una parte, muy escasos, dado que este tipo de centros son de reciente creación, y por otra parte, no se están realizando al mismo tiempo que estos centros se están desarrollando. En este sentido, es necesario conocer el estado actual de la integración de las TIC en la práctica pedagógica de sus docentes, para detectar carencias o puntos de mejora que permitan avanzar en el desarrollo educativo de este tipo de centros en el marco de una sociedad cada vez más orientada a gestionar, producir y compartir conocimiento a través de los diferentes recursos, herramientas y servicios digitales disponibles en Internet.

Partiendo del hecho de que existe una gran variación tanto en las estrategias institucionales que cada centro plasma en su Proyecto Educativo de Centro (PEC)³, como en el uso que los docentes hacen de las TIC, este trabajo de investigación pretende ampliar el corpus de investigación empírica que describe la situación docente en cuanto a su integración de las TIC en las escuelas según la Organización de Estados Iberoamericanos (OIE) y las actitudes hacia ellas. Además, también se desea saber si existen diferencias estadísticamente significativas entre los centros educativos de Jornada Extendida que han sido objeto de estudio, a saber: Liceo⁴ María Marcia Compres de Vargas, Liceo Amín Abel Hasbún y Liceo Félix María Ruíz.

Como resultado de este trabajo, se desea establecer un plan de acción en los centros educativos públicos de JEE, enfocado en la formación de los profesores, mejora de infraestructura, organización de la escuela y presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas, con el objetivo de hacer de la integración y uso de las TIC un elemento vehicular que fortalezca la práctica docente y ayude a transformar el proceso de enseñanza-

³ El Proyecto Educativo de Centro – PEC, constituye una herramienta de planificación y gestión que define la visión-misión del centro educativo, así como los valores y propósitos que guían su funcionamiento y desarrollo institucional. Con el PEC, cada escuela construye su propio modelo de innovación (Manual Operativo de Centro Educativo Público, 2013). En otros contextos, este término se suele conocer como el proyecto pedagógico (PP) de la escuela o define el Plan estratégico.

⁴ Liceos: Centros educativos públicos de educación secundaria modalidad académica.

aprendizaje mediante TIC.

En lo que se refiere a la estructura del presente trabajo, este se compone de los siguientes capítulos: Capítulo 2: trata el estado de la cuestión, en el que se agrupan los antecedentes del tema tratado junto a los conceptos, fundamentos teóricos y resultados de otros trabajos dentro de la misma línea de investigación; Capítulo 3: presenta el planteamiento del problema que motiva a la realización del estudio, junto con los objetivos y preguntas de investigación a las que se pretende dar respuesta; Capítulo 4: describe la metodología utilizada para alcanzar los objetivos y dar respuestas a las preguntas planteadas, detalla el proceso de recolección, procesamiento y análisis de los datos para obtener los resultados, y presenta las limitaciones del estudio; Capítulo 5: muestra y discute los resultados; Capítulo 6: presenta las conclusiones de la investigación, haciendo mención tanto a las líneas de trabajo futuro.

2. Estado de la cuestión

2.1 Antecedentes internacionales sobre la integración de las TIC en la educación

Los estudios de las denominadas TIC sobre la innovación tecnológica y pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las escuelas es un tema al que se le está prestando una atención trascendente o importante en la investigación educativa de estos últimos años (Area Moreira, 2010). En este sentido, varias organizaciones internacionales, a través de programas y metas exponen de forma amplia el tema de la incorporación de las TIC, abriendo grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por citar algunos ejemplos, en la literatura podemos encontrar los trabajos realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO) sobre la integración de las TIC en los sistemas educativos (Martin & Marchesi, 2006) y por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) para la Educación, la Ciencia y la Cultura, de acuerdo con las Metas Educativas 2021, sobre los desafíos de las TIC hacia el cambio educativo y la organización de las TIC en las escuelas con el fin de integrar las TIC en instituciones educativas (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2009). La OEI ha fijado la integración de las TIC en el ámbito educativo como parte de las metas a alcanzar dentro del programa “Metas

Educativas 2021⁵: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios” impulsado por diferentes organizaciones y ministerios educativos que aspira a impulsar la educación como fuerza transformadora.

Con este objetivo, la OEI, a través del documento “La integración de las TIC en la escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación” (Padilha & Aguirre, 2011), aborda un tema que es crucial para cualquier plan de integración de las TIC en procesos educativos: diagnosticar el punto de partida para poder establecer un curso de acción efectivo. En dicho documento, se proponen una serie de indicadores cualitativos que pretende informar sobre la persistencia y la sostenibilidad de la incorporación o integración de las TIC en los centros educativos, centrándose en la gestión escolar, administrativa y pedagógica, en las prácticas de enseñanza y en su relación con las políticas públicas. Así mismo, la metodología propuesta presenta aspectos que favorecen su adopción en países con realidades educativas vigentes.

Para el objetivo de este trabajo, el autor considera muy apropiados los cuatro indicadores que se incluyen en la matriz evaluativa propuesta en el documento antes mencionado y al conjunto de ítems que los siguen. En base a los indicadores hacemos la recogida de datos y al analizarlos podemos hacernos una idea del nivel de integración que han logrado las TIC en las instituciones educativas de estudio. Los cuatro indicadores definitivos son:

- Disponibilidad de las TIC.
- Organización de la escuela para el uso de las TIC.
- Formación de los educadores en el uso de las TIC.
- Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

La OIE, a través del Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE), coloca a disposición de investigadores y organismos públicos, el instrumento que se utiliza para la

⁵ OEI (2008), Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios, Madrid, OEI.

recogida de datos: un cuestionario⁶ (Padilha & Aguirre, 2011).

2.2 Antecedentes nacionales sobre la integración de las TIC en la educación

En el contexto nacional, en el último lustro, se han escrito pocos trabajos de investigación que abordan esta problemática. A modo de ejemplo, puede verse la investigación desarrollada por Cruz (2014) cuyo tema trataba sobre los niveles de competencias y actitudes hacia las TIC, y cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico de las necesidades de formación en TIC de los docentes de centros educativos públicos y privados con el fin de proponer un programa de capacitación que promueva la integración de estas en dichos centros, determinando el nivel de formación de los docentes para el uso técnico y didáctico de las TIC en el aula y su actitud frente a la inserción de estas tecnologías en el desarrollo de sus prácticas de enseñanza, llegando a la conclusión de la existencia de una alta necesidad formativa de los docentes de esos centros para el uso de las TIC.

2.3 Las TIC en la educación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo, han sido objeto de muchos estudios, investigaciones, informes evaluativos y trabajos desarrollados en la última década. En este sentido Area (2010), clasifica a estos en cuatro líneas de investigación vinculados con la incorporación y utilización de las TIC en la educación desarrollados hasta el momento:

1. Estudios sobre indicadores cuantitativos que describen y miden la situación de la penetración y uso de los ordenadores en los sistemas escolares a través de ratios o puntuaciones concretas de una serie de dimensiones.
2. Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado.
3. Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores, equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.

⁶ Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI. 18, 28-30.

4. Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contexto reales.

2.4 Inserción de las TIC en el Sistema Educativo dominicano

Las iniciativas para integrar las TIC en el sistema educativo dominicano se reflejan en las políticas o planes del gobierno. De acuerdo con esto, el documento Política y Estrategia de Intervención Educativa con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (2013) indica que las primeras iniciativas tendentes a la utilización de las TIC empiezan en el período 1996-2000, cuando el Ministerio de Educación (MINERD), antes Secretaría de Estado de Educación y Cultura, desarrolla la primera estrategia nacional de incorporación de las TIC en los centros educativos del Nivel Medio o Secundario, con la puesta en marcha del Programa de Informática Educativa (PIE⁷), que incluyó la instalación de 324 laboratorios de Informática. En 1998 se crea el Departamento de Informática Educativa (DIE), elevado en 2005 a Dirección General de Informática Educativa (DGIE), definiendo nuevas líneas de trabajo y su articulación con las áreas curriculares, los niveles y modalidades concebidos en la educación dominicana. En 1999, se dio inicio al proyecto VSAT, para dotar de conectividad a Internet por parábola a todos los centros educativos con infraestructura TIC (unos 311 en total). En el 2001, se ejecuta el proyecto Aulas Virtuales para la Enseñanza (AVE), proyecto que dotó a centros educativos del Nivel Básico de un espacio externo con 10 computadores, utilizadas por igual cantidad de alumnos; en ese período, se llevó a cabo el proyecto Maestro Conectado, mediante el cual unos 25,000 maestros recibieron capacitación básica en el uso del computador y otros recursos informáticos. A partir del año 2004, el MINERD, por medio de la DGIE, ha desarrollado una serie de iniciativas y proyectos innovadores, tales como: los Rincones Tecnológicos para el Nivel Inicial, Carritos de Laptops, Pizarras Digitales, Kit de Multimedia (TV Plasma + Laptop + Colección Recursos Digitales), Red Nacional de Capacitación en competencias TIC, el Plan de Autosostenibilidad e Integración

⁷ El Programa de Informática Educativa (PIE) fue diseñado para incorporar nuevas formas de aprendizaje, tanto para estudiantes como para educadores, a fin de promover la construcción de una cultura informática en la sociedad dominicana que contribuyese al desarrollo de generaciones con fluidez tecnológica, estructuras cognitivas de nivel superior, pensamientos creativos y el uso inteligente de los recursos informáticos (MINERD, 2013).

Comunitaria de los centros TIC, el portal educativo Educando, entre otros. Además, se implementó el Programa Nacional de Computadoras para Maestros (COMPUMAESTRO⁸ 2004), a través del cual 22 mil docentes se beneficiaron de un paquete tecnológico que incluía computadora, software educativo y la capacitación en TIC. En todo este proceso, más de 50,000 maestros y maestras han recibido algún tipo de capacitación en el uso e integración de las TIC en el ámbito educativo.

2.5 Inserción o presencia de las TIC en la legislación y políticas del Sistema Educativo dominicano

En el interés por promover y fomentar los conocimientos científicos y tecnológicos, desarrollar la innovación tecnológica y propiciar la integración de las TIC en los procesos educativos, se han redactado muchas leyes, políticas y planes. El Ministerio de Educación dominicano en la Ley General de Educación 66-97⁹, declara en su artículo 99 lo siguiente:

“Art. 99.- Son funciones de la Secretaría de Estado de Educación y Cultura en lo que concierne a la educación científica y tecnológica:

b) Fomentar el desarrollo de la innovación tecnológica en el sistema educativo, como medio de lograr una mayor eficiencia y apoyar la modernización del país, así como propiciar una cultura de adopción de los cambios provenientes del desarrollo científico y tecnológico” (Dominicana República, 1997).

De igual manera, en el Plan Decenal de Educación 2008 – 2018, en su política educativa 3 plantea los objetivos, medidas y acciones concretas para lograr el uso de las TIC en los procesos educativos, tanto a corto y mediano plazo:

⁸ El programa COMPUMAESTRO (en su fase 2.0), es una iniciativa que procura beneficiar al personal docente del MINERD, a través de la dotación de un computador portátil de última generación, acompañado de recursos didácticos digitales que le permita afianzar un mayor tiempo de contacto individualizado con el computador para procesos de planificación, revisión, evaluación y selección de materiales y recursos digitales que les permita realizar actividades educativas integrando TIC. Este equipamiento también va acompañado de un Diplomado especializado en TIC. De acuerdo con el portal Educando, al término del año 2015, se habrán beneficiado de este programa 8,000 docentes y se tenía programado para el año 2016 otros 10,000 en toda la geografía nacional. <http://www.educando.edu.do/portal/programa-compumaestro-2-0/> [Accessed 1 Aug. 2016].

⁹ En su Artículo 3 esta Ley declara: “Esta ley regula las atribuciones de la Secretaría de Estado de Educación y Cultura como representante del Estado en materia de la educación, de la cultura y del desarrollo científico y tecnológico del país en el ámbito de su jurisdicción”.

“Revisar periódicamente, difundir y aplicar el currículo [...]; consolidando todas las demás dimensiones de la ciencia en los niveles educativos, así como la **integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación** a los **procesos educativos**”.

“3.1.6 Actualización, difusión y aplicación del Currículo del Nivel Medio, privilegiando la formación en valores, ciencias y las artes, como áreas fundamentales del currículo, y **enfaticando el uso de las TICs como recurso para el aprendizaje y como fuente de acceso a la información y al conocimiento**”.

“3.1.13 **Integración y aprovechamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación, como recurso potenciador de aprendizajes significativos y apoyo a la gestión curricular**” (Plan Decenal de Educación 2008-2018, s. f.).

En ambos documentos nacionales basados en políticas TIC, se fomentan la innovación y el desarrollo tecnológico, y se priorizan la integración y desarrollo docente en el uso de las TIC, pues se considera que son elementos clave en los tiempos actuales para influir de manera positiva en la perspectiva que los alumnos tienen su aprendizaje.

La integración o incorporación efectiva de las TIC en las escuelas, y sobre todo en la práctica docente, es una necesidad dentro del sistema educativo en República Dominicana. Dentro de los Planes de Integración de las TIC en el Sistema Educativo Dominicano, en el documento “Política y Estrategia de Intervención Educativa con las Tecnologías de la Información y la Comunicación”, se declaran las siguientes líneas de acción:

“Política No. 1. Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas de apoyo a los procesos educativos, asegurando el desarrollo curricular correspondiente a los Niveles, Modalidades y Subsistemas; propiciando programas de calidad, alternativos e innovadores, que satisfagan los propósitos y necesidades de la sociedad actual”.

“**Política No. 2.** Garantizar que las **intervenciones en materia de TIC** en los centros educativos estén sustentadas en un **Plan de Integración de las TIC**, articulado al Proyecto Educativo de Centro”.

“**Política No. 3.** Procurar que las instancias regionales y distritales ejecuten el debido seguimiento y acompañamiento a los **planes y proyectos de integración de las TIC** desarrollados en los centros educativos” (Ministerio de Educación, 2013).

Por último, en el documento del Pacto Nacional por la Reforma Educativa en la República Dominicana 2014-2030, se pactaron como meta en lo referente a la calidad y pertinencia de los aprendizajes en todos los niveles del saber lo siguiente:

“4.2.6 **Propiciar que** estudiantes y **docentes en todos los niveles educativos integren las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje**” (Palacio Nacional, 2014).

2.6 Capacitación y Competencias para el uso de las TIC en la educación

Las competencias son claves para lograr que los docentes integren las TIC en su práctica pedagógica. Se parte primero de la definición de competencia: *“Habilidades personales o tendencias de comportamiento, frente al tradicional conocimiento técnico, implica la necesidad de dotar al profesional de oportunidades de práctica reales. La mera transmisión de información y conocimiento resulta insuficiente cuando lo que se persigue es capacitar a la persona, conseguir que haga algo que hasta entonces no hacía, o que realizaba de manera diferente”* (Aguado & Arranz, 2005).

La integración de las TIC en la educación supone que el profesorado ha de poseer competencias para ello. Por lo tanto, según lo expresan algunos estudios (Orellana, Consuelobellochuves, Rosabouves, & Irenegastaldouves, 2005) los factores personales y contextuales influyen en el conocimiento de los recursos tecnológicos por parte del profesorado y han de considerarse para llevar a cabo las acciones formativas adecuadas. Así

lo expresa también otros autores, cuando indican que la adquisición de las competencias necesarias por parte del profesorado en TIC se convierte, lógicamente, en un eje central para lograr la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje (J. M. S. Rodríguez, Cerveró, López, & Abad, 2010).

Estos mismos autores expresan que las competencias del profesorado en TIC están estructuradas en tres áreas diferenciadas: conocimientos de las herramientas tecnológicas, la integración de las TIC en el currículo y uso que hace el profesorado de estos conocimientos. Estas tres áreas forman un conjunto interrelacionado que el profesorado ha de lograr para la implementación de las TIC en su práctica diaria. De este modo, los conocimientos acerca de las distintas herramientas tecnológicas así como sobre su integración en el aula le van a permitir usarlas, tanto desde un punto de vista profesional como con los alumnos en el aula, lo que conllevará la integración de las TIC en el aula. Es decir, el profesorado no sólo necesita conocer el funcionamiento de estas herramientas, sino que necesita conocimientos acerca de cómo integrarlas en el currículo y, finalmente, cómo usarlas en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, otro motivo relativo a esta diferenciación, es que nos permite conocer cuáles son las necesidades formativas que presentan los profesores en las distintas áreas, y en consecuencia establecer las acciones formativas necesarias a partir de ellas (J. M. S. Rodríguez et al., 2010).

En su trabajo sobre la relación entre la integración de las TIC y su conocimiento, Almerich, Suárez, Orellana, & Díaz (2010) encontraron una relación significativa entre las competencias tecnológicas y las competencias pedagógicas, en el sentido de que las primeras suponen tanto una base como un elemento facilitador de las segundas. Ello supone que el profesorado ha de conocer las TIC para integrarlas en su práctica diaria. Sin embargo, para crear las competencias es necesario la aplicación de políticas públicas que logren las habilidades necesarias que ayuden en la inclusión digital en los docentes. Al respecto, dentro de políticas para los Planes de Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sistema Educativo Dominicano se destacan estas relacionadas con la adquisición de las competencias necesarias para los docentes:

“Política No. 5. Propiciar la participación activa y continua del cuerpo docente en servicio en jornadas de capacitación y actualización en el uso de las TIC como herramientas para la enseñanza, articulando el alcance y aplicación de competencias TIC al sistema de evaluación docente”.

“Política No. 6. Propiciar la elaboración, puesta en funcionamiento y cumplimiento de los estándares y competencias TIC para los docentes, los directivos, los técnicos docentes y los alumnos” (Ministerio de Educación, 2013).

2.7 Actitudes hacia la tecnología

El concepto de actitud determina la mayor parte de las conductas que tienen las personas hacia las otras personas, hacia los objetos o hacia los acontecimientos (Peinado, Bolívar, & Briceño, 2011). Las actitudes son constructos cognitivos que se expresan a través de nuestras opiniones y nos predisponen a determinadas actuaciones. Lo que piensan los docentes sobre el potencial didáctico de las TIC condiciona, sin duda, el uso que van a hacer de estas herramientas en su práctica profesional. De aquí la importancia de conocer las actitudes que manifiestan los profesores en relación al uso de las TIC en la educación (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2007).

Siendo las actitudes las determinantes para aceptar o rechazar un aprendizaje, los docentes del nivel medio pueden, de acuerdo con su experiencia con la tecnología, aceptar o rechazar la integración de las TIC en la educación. Los rangos de actitud hacia las TIC pueden variar desde los que están completamente de acuerdo con sus bondades hasta los que las ven como una amenaza que atenta contra el proceso enseñanza-aprendizaje (Cuervo, Olivarría, Armenta, Martínez, & López, 2012).

Durante los últimos años, diversos estudios han tratado de conocer la actitud de los docentes hacia las nuevas tecnologías, elaborando instrumentos para su identificación (Cuervo et al., 2012; Peinado et al., 2011). En ese sentido, Fernández & Hinojo (2002) quienes presentaron una escala elaborada con el fin de conocer las actitudes en las nuevas tecnologías de la información de los profesionales de la educación y llegaron a la

conclusión de que “muchos de los profesionales de la educación no han desarrollado una actitud favorable hacia las TIC. Ésta puede ser una de las razones por las que no la utilicen en el aula, lo que conlleva a una falta de aprovechamiento de los beneficios que las TIC pueden aportar tanto a su trabajo como al aprendizaje de sus alumnos”. Por su parte, Cuervo et al., (2012), en su trabajo sobre las actitudes de los docentes hacia las TIC, explican que los docentes poseen actitudes positivas hacia las TIC y que son influenciadas por el género y por su posibilidad de interacción con estas. Este estudio apoyará las estrategias que pretenden que los docentes incorporen de manera efectiva las TIC a su práctica; además, permite predecir que la capacitación en esta temática será aceptada y que es necesario facilitar y hacer más accesible el manejo de las TIC para los docentes.

3. Planteamiento del problema

El estudio, análisis y evaluación del impacto que las TIC tienen sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre la innovación pedagógica en las escuelas es un ámbito problemático al que se está prestando atención notable en muchas investigaciones educativas en los últimos años (Moreira, 2010).

El proceso de uso e integración de las TIC en los sistemas escolares es un proceso complejo, sometido a muchas tensiones y presiones procedentes de múltiples instancias (de naturaleza política, social, pedagógica) de forma que los problemas y métodos de investigación han ido evolucionando desde la preocupación de los aprendizajes individuales con computadores en situaciones de aprendizaje concretas empleando metodologías experimentales, hacia estudios de corte más longitudinal y con técnicas cualitativas destinadas al estudio de casos en contexto reales de enseñanza (Moreira, 2010).

Por un lado, algunos estudios indican que las TIC incorporan algunos cambios organizativos en las escuelas y las aulas, pero no precisamente innovación en las prácticas pedagógicas de los docentes (Zhao, Pugh, Sheldon, & Byers, 2002; Moreira, 2010). Por otro lado, están las políticas que intervienen con las TIC, pero ellas en sí solas no garantizan el éxito de integración pedagógica (Castañeda, 2003; Cabero, 2003).

Por último, aunque la incorporación de las TIC en la educación ha abierto grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, no es suficiente con dotar a las escuelas de computadores. Hace falta abordar, al mismo tiempo, un cambio en la organización de las escuelas y en las competencias digitales de los profesores. También es necesario avanzar en la incorporación de las nuevas tecnologías en los entornos familiares para reducir la brecha digital (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2009).

En este contexto, con este trabajo de investigación pretendemos analizar la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los y las docentes del nivel secundario¹⁰ en los centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida en el año escolar 2015 – 2016.

3.1 Objetivos de la investigación

1. Verificar los niveles de integración de las TIC existente en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario en los centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida en el año escolar 2015 – 2016.
2. Identificar los niveles de actitudes hacia las TIC de los docentes del nivel secundario en los centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida en el año escolar 2015 – 2016.
3. Conocer si existen diferencias significativas entre las actitudes hacia las TIC que tienen los docentes del nivel secundario en diferentes centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida objeto de estudio en el año escolar 2015 – 2016.
4. Comprobar la efectividad que tienen las políticas públicas o los planes institucionales, distritales y nacionales en la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario en los centros de Jornada Escolar Extendida para el año escolar 2015 – 2016.
5. Elaborar propuestas de acción que puedan mejorar la integración de las TIC y la formación en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario en los centros de Jornada Extendida Escolar en el año escolar 2015 – 2016.

¹⁰ El Nivel Secundario tendrá una duración de 6 años y atenderá a la población escolar con edades comprendidas entre los 12 y 18 años. Está dividido en dos Ciclos cada uno con una duración de tres años. El primero es de carácter general y el segundo especializado en tres Modalidades: Académica, Técnico-Profesional y Artes (Ministerio de Educación, 2016).

3.2 Preguntas de investigación

Al reflexionar sobre la problemática de la investigación se formularon las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los niveles de integración de las TIC existente en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario en los centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida en el año escolar 2015 – 2016?
2. ¿Cuáles son los niveles de actitudes hacia las TIC de los docentes del nivel secundario en los centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida en el año escolar 2015 – 2016?
3. ¿Existen diferencias significativas entre las actitudes hacia las TIC que tienen los docentes del nivel secundario en diferentes centros educativos públicos de Jornada Escolar Extendida objeto de estudio en el año escolar 2015 – 2016?
4. ¿Qué efectividad tienen las políticas públicas o los planes institucionales, distritales y nacionales en la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario en los centros de Jornada Escolar Extendida en el año 2015 – 2016?
5. ¿Cuáles propuestas de acción pueden mejorar la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario en los centros de Jornada Escolar Extendida?

4. Metodología utilizada

4.1 Tipo, enfoque y diseño de la investigación

Se trata de una investigación de tipo descriptivo-exploratorio enmarcado en enfoques cuantitativos. Es decir, se va a observar y analizar una determinada realidad poco conocida para explicar a qué debe su estado actual y cómo se puede mejorar (Cardona 2002). En este sentido, como lo indican algunos autores (Casquero, Beltran, Uriarte, & Benito, 2014), el estudio no pretende demostrar ciertas hipótesis, sino describir las tendencias que se observan, según los estudios de casos, lo que significa que el estudio se ha centrado en algunos aspectos concretos y complejos del caso analizado. Según Yin (2013), los estudios

de casos pueden ser exploratorios, descriptivos o explicativos, categorías que no son excluyentes entre sí. Por tales razones, creemos que esta investigación puede ser considerada como descriptiva y exploratoria (Creswell, 2013). El diseño investigativo seguido ha sido descriptivo no experimental y no correlacional.

Para tal fin, en primer momento se realizará una indagación en la documentación existente sobre el tema, tanto las investigaciones que se han realizado similares a ésta, como también las políticas públicas o los planes institucionales, los proyectos y documentos oficiales, informes, planes de desarrollo existentes en el país sobre la aplicación o integración tecnológica y las TIC en el sector educativo.

La información relativa a cómo son integradas las TIC por los docentes, sus indicadores y las actitudes se han recogido por medio de un instrumento diseñado como cuestionario, basado en revisiones bibliográficas. La investigación realizada busca diagnosticar, analizar y buscar causas y soluciones para elaborar propuestas para la mejora de la integración de las TIC.

Con respecto a la integración de las TIC en las escuelas, en el plano internacional, en el documento La integración de las TIC en la escuela: indicadores cualitativos y metodología de investigación¹¹ (Padilha & Aguirre, 2011) de la OIE se habla sobre dos términos claves para el desarrollo de esta investigación: *dimensiones* e *indicadores*. Estos nos permitirán elaborar el instrumento para la recogida de la información sobre este aspecto de nuestra investigación. Con relación a las actitudes de los docentes hacia las TIC, en el contexto de la investigación pretendemos analizar las actitudes de los docentes. Para ello se ha construido a lo largo del curso 2015–16 una escala de actitud aplicando la escala de Likert basado en varias fuentes bibliográficas.

¹¹ La integración de las TIC en la escuela: indicadores cualitativos y metodología de investigación (2011), es una obra elaborada por la Organización de Estados Iberoamericanos y coordinada por los autores Padilha & Aguirre y editada por la OIE Fundación Telefónica. Puede ser descargada de su sitio web, estando disponible para investigaciones: http://www.oei.es/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=130.

De lo dicho anteriormente, las **dimensiones** son enfoques o ámbitos de investigación para la elaboración de indicadores comunes en países iberoamericanos. Por otra parte, según el documento antes citado se definen las dimensiones como *“grupos de características referentes a los aspectos de una institución o de un sistema sobre los cuales se emite un dictamen de valor y que, en su conjunto, expresan la totalidad del objeto de investigación”* (Padilha & Aguirre, 2011).

Los **indicadores**, en cambio, significan *“alguna característica de una dimensión. Por medio de ellos es posible observar, medir, calificar y analizar determinada situación. Los indicadores deben apuntar aspectos y constituyen señalizadores de un contexto mayor, que es la dimensión”* (Padilha & Aguirre, 2011).

La dimensión escuela¹², propuesta a través de una matriz de evaluación, cuenta con cuatro indicadores. A través de estos se construye los ítems o preguntas que crean datos. Se recomienda, que para mayor refinamiento y calificación de las informaciones obtenidas es mejor hacer cruces entre los resultados obtenidos y los datos de otros ítems (Padilha & Aguirre, 2011).



Figura 1. Matriz Evaluativa: Dimensión Escuela.

Fuente: Cortesía de Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.

¹² Las otras dimensiones son políticas públicas y alumnos.

En el presente trabajo, usaremos la propuesta metodológica sugerida y presentada en cuatro etapas: construcción de los instrumentos, definición de la muestra, métodos de recolección de los datos y tratamiento e interpretación de los datos recolectados.

4.2 Construcción de los instrumentos de recolección de datos

Para la recogida de los datos, se diseñó un cuestionario basado en la integración de las TIC en la escuela por medio de varios indicadores cualitativos de la Organización de Estados Iberoamericanos (Padilha & Aguirre, 2011) y escalas de las actitudes de los docentes basadas en bibliografía.

Niveles de integración de las TIC

Para determinar el nivel de integración de las TIC en la escuela, utilizaremos el cuestionario, que está estructurado mediante los cuatro indicadores: disponibilidad de las TIC, organización de la escuela para el uso de las TIC, formación de los educadores en el uso de las TIC y presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

4.2.1 Construcción de los ítems

Criterios para elaboración:

La construcción de los ítems o preguntas que evalúan los indicadores se orientan según los siguientes criterios:

1. Finalidad. Las respuestas posibles para cada ítem deben informar sobre algún aspecto referente a la integración de las TIC en las escuelas.
2. Cohesión y concisión. Los ítems formulados deben presentar lógica y coherencia entre la pregunta y las alternativas.
3. Exactitud y precisión. No deben dejar dudas sobre qué se solicita y qué se pretende saber y verificar.
4. Peso frente al objetivo. Hay ítems que contrastan directamente el indicador, mientras que otros lo hacen de forma complementaria o secundaria.
5. Conjunto del instrumento. El alcance de los ítems formulados debe ofrecer apoyos suficientes para el análisis del objetivo propuesto; es decir, verificar el menor o

mayor nivel de integración de las TIC en los profesores y escuelas según todos los indicadores establecidos.

6. Diseminación. El instrumento debe atender a diferentes contextos educativos, siendo posible su uso en distintos niveles.

Estructura del instrumento:

Las preguntas de cuestionario se agrupan en tres categorías:

- a. Preguntas objetivas. Aquellas que permiten una única respuesta y las que permiten una o varias respuestas, marcando solamente las prácticas más usuales o más frecuentes, evitando señalar todas las opciones (Padilha & Aguirre, 2011).
- b. Preguntas colectivas e individuales. En el primer caso, el grupo de profesores se posiciona sobre el objeto del ítem, y el criterio de definición del puntaje es la percepción de la mayoría (Padilha & Aguirre, 2011).
- c. Escalas Likert. Empleadas para descubrir la frecuencia con la que realiza cierta actividad y el nivel de acuerdo con una afirmación.

Además, de las categorías antedichas, existen un conjunto de ítems para obtener información sobre las escuelas y los encuestados.

El cuestionario final incorporó las siguientes variables sociodemográficas: sexo, edad, tiempo en servicio, titulación, nivel académico, área o asignatura impartida, carga académica, grupo por ciclos y grados impartidos y carga académica completa mensual.

4.2.2 Organización del instrumento

Por lo dicho anteriormente, al hablar de la presentación de la matriz de evaluación de la dimensión escuela, se cuenta con cuatro indicadores, cada uno de ellos es acompañado por un conjunto de ítem que crean las preguntas utilizadas.

El cuestionario para la recogida de los datos está formado por 31 ítems. Entre ellos, 9 solicitan información sobre la escuela y los encuestados, de los cuales uno lo hace para la

identificación de la escuela, de forma que se pueda saber a qué centro pertenece cada encuestado, y ocho sobre los datos sociodemográficos de los docentes.

Las preguntas relacionadas directamente con los indicadores suman 21, y se distribuyen de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla 1. Distribución de los ítems del cuestionario relacionado con los indicadores.

Distribución de los ítems del cuestionario y sus indicadores					
Grupo investigado	Disponibilidad de las TIC	Organización de la escuela para el uso de la TIC	Formación de los educadores en el uso de las TIC	Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas	Total
Grupo de Profesores	4	6	5	6	21

Fuente: Elaboración propia basado en Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las TIC en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.

El cuestionario está destinado al grupo de profesores de cada uno de los centros. Esto permite incorporar las percepciones que existen en función de cada grupo. Los profesores desarrollan actividades diferenciadas y asumen funciones y papeles distintos de la escuela y el sistema de enseñanza. El tiempo destinado al cuestionario por el grupo de profesores debe ser aproximadamente de una hora, pues es el tiempo promedio empleado en reuniones pedagógicas en la organización de las escuelas. Eso no impide que la escuela se organice para responder al cuestionario en etapas.

Actitud de los profesores hacia las TIC

Esta dimensión del cuestionario se elaboró para medir y evaluar la actitud de los sujetos con respecto a las TIC con escalas de actitudes tipo Likert de 6 opciones (Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de acuerdo, No contesta), con el fin de que los docentes participantes pertenecientes a los centros educativos de Jornada Extendida del nivel secundario dieran su opinión y percepción hacia las TIC. Se trata de una escala construida a partir de 24 ítems diseñadas para la medida de las actitudes de los docentes hacia las TIC en sus prácticas pedagógicas, en 5 factores:

- Desmotivación hacia el uso de las TIC en clase (8 ítems).
- Falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase (6 ítems).
- Motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase (4 ítems).
- Impedimentos en los intentos de usar o manejar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en los centros de Jornada Escolar Extendida – JEE (2 ítems).
- Resistencias a la formación en TIC (4 ítems).

4.2.3 Pruebas de fiabilidad del instrumento

Con la intención de determinar la consistencia interna del cuestionario, se aplicó la prueba de fiabilidad (a posteriori) Alfa de Cronbach¹³ de los ítems 2 y 24 (aquellos con escala Likert), obteniéndose los siguientes valores:

- Alfa de Cronbach en la dimensión actitud de los docentes hacia las TIC: 0.876.
- Alfa de Cronbach sobre el ítem 2 en el indicador disponibilidad de las TIC: 0.910.

¹³ La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Puntuaciones que, de acuerdo con Mateo (2004), se podrían considerar de elevadas y que denotarían altos niveles de fiabilidad del instrumento (citado por Cabero-Almenara & Marín-Díaz, 2014).

4.3 Definición del universo por investigar

De acuerdo con las condiciones y necesidades locales, el universo de escuelas y encuestados para la aplicación de los instrumentos se ha definido por medio de una muestra no probabilística¹⁴, ya que la muestra la ha elegido el autor, si bien dicha técnica es útil y muestran aplicaciones relevantes en la investigación. No obstante puede ser representativa de la población objeto de estudio.

De acuerdo con las autoridades de los distritos educativos del Ministerio de Educación dominicano, en el municipio Santo Domingo Este estaban registradas 5 escuelas del nivel secundario de Jornada Extendida de modalidad académica y de estas se tomaron 3 escuelas (60%) como muestras representativas de la población, dado que poseen las mismas características relevantes para la investigación, y en la misma proporción, que la población de donde ha sido extraída.

En las siguientes tablas se presentan los criterios o indicadores de inclusión y de exclusión de la población para el definir el universo de la población.

¹⁴ Se trata de una muestra no aleatoria y que por lo tanto sólo representa al grupo estudiado, por lo que la significatividad ha de entenderse en dicho contexto; no obstante, dadas las características exploratorias del estudio, ello no resta validez al mismo si bien se habrán de realizar nuevos análisis en muestras aleatorias y representativas para confirmar/refutar los resultados obtenidos. De acuerdo a los datos suministrados, el número de profesores en nóminas en los 3 centros educativos se situaban en 95 profesores, lo que requeriría una muestra de 77 profesores elegidos al azar y con un muestreo por cuotas entre los profesores de la población mencionada para un nivel de máxima indeterminación $p=q=0.5$, un nivel de confianza $p<0.05$ y un error máximo del 5%; como puede verse el grupo estudiado proviene de una muestra de conveniencia (no aleatoria) y su tamaño se sitúa en torno a la dos terceras partes del tamaño muestral necesario, una 66.3%; como se ha explicado anteriormente ello limita el alcance de la significatividad de los resultados obtenidos, pero confiere al estudio un valor exploratorio indudable (Casquero, Benito, Romo, & Ovelar, 2015).

Tabla 2. Criterios de selección de las escuelas.

Criterios de selección	Justificación
1. Escuelas de Jornada Extendida en el nivel secundario.	Este factor es fundamental para la investigación, por el interés que representan estos centros en los modelos educativos porque constituyen un marco potente para articular políticas públicas educativas.
2. Escuelas de perfiles diferenciados respecto al tamaño.	Este es un factor importante para la evaluación ya que el análisis de comportamiento de las pequeñas, medianas y grandes escuelas con relación a las preguntas propuestas, para poder verificar diferencias en los resultados que se obtienen.
3. Escuelas ubicadas en regiones periféricas y centrales.	En un determinado territorio existen realidades diferentes. Hay que tomar en cuenta esas escuelas de distintos contextos sociales puede ser criterio de generador de calidad.
4. Uniformidad en el público encuestado ¹⁵ .	Es conveniente que en el grupo de encuestados todos tengan el mismo referencial a partir del cual deban posicionarse. De esa forma se enfatiza la necesidad de cierta homogeneidad de cada grupo encuestado.
5. Representatividad del público investigado ¹⁶ .	Es necesario atender a la representatividad de los encuestados, observando el peso de ese grupo en el universo de docentes de las escuelas.

¹⁵ Ejemplos de grupos homogéneos: profesores que actúan en el mismo período de clases, que imparten clases en el mismo nivel de enseñanza, que participan de un horario de trabajo colectivo o que tienen las mayores jornadas de clase. Sin embargo, esto no significa que el cuestionario deba aplicarse solamente a un grupo, sino que puede dirigirse a profesores de grupos diferentes, posibilitando la comparación entre grupos en el ámbito de la escuela y del sistema.

¹⁶ Algunos ejemplos de criterios posibles para la elección de los educadores son la jornada de trabajo (aquellos que tengan la mayor jornada) y el tiempo de antigüedad (aquellos que estén en la escuela hace más tiempo).

Fuente: Elaboración propia basado en Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.

Tabla 3. Criterios de exclusión de escuelas.

Criterios de exclusión	Justificación
1. Escuelas con perfil diferenciado respecto al uso, funcionamiento y organización.	Un grupo de encuestados de complejos educativos, deportivos y culturales y espacios públicos múltiples o escuelas que atiendan a otros niveles pueden generar distorsión en el universo elegido para la encuesta.

Fuente: Elaboración propia basado en Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.

4.3.1 Contexto o selección de casos

Se examinaron los casos de varios centros educativos de Jornada Extendida en el nivel secundario que se enmarcan dentro del nuevo diseño curricular o programa. La selección de dichos centros se realizó con la orientación de los técnicos distritales de las zonas a las que pertenecen dichos centros, en este caso a los Distritos Educativos 10-04 y 10-06 en el municipio de Santo Domingo Este, de la provincia Santo Domingo de la República Dominicana.

Como criterios de selección, además de la etapa educativa se tuvo en cuenta el tiempo de pertenencia o participación en el Programa de Jornada Extendida (PJE) (Vincent, 2013). Esta variable es importante, ya que el primer año de participación en dicho programa implica una importante dotación de recursos informáticos, tecnológicos e infraestructura de telecomunicación, seguida de planes de cursos de formación del profesorado en dichos recursos y tecnologías. De este modo los casos seleccionados se caracterizan por ser tres centros educativos públicos de Educación Secundaria que inician por primera vez su participación en el Programa de Jornada Extendida.

Todos los centros objetos de investigación tienen las siguientes características: están ubicados en la zona urbana, pertenecen al sector público, son de tanda jornada extendida o completa y pertenecen al nivel secundario.

Las visitas a los centros y en las aplicaciones de los instrumentos de observación se pudieron observar y recolectar datos sobre el siguiente indicador TIC.

Disponibilidad de las TIC:

- El tiempo de existencia de las computadoras para el uso pedagógico en las escuelas ha sido el mismo: *dos años o menos*, lo que son considerados equipos completamente nuevos y dotados en el primer año de existencia de los centros visitados. Este es un dato de contexto que debe ser comparado con otros apoyando la interpretación de otros datos. Además inferimos sobre la madurez de la escuela para el uso de las TIC.
- La cantidad de alumnos por computadora (razón¹⁷) por escuelas ha sido *mayor o igual a 30* para las 3 escuelas; en cambio, la cantidad de alumnos por computadora (razón¹⁸) por turno en cada escuela es la misma: 2 alumnos por computadora, considerando que las aulas cuentan con un promedio de 40 alumnos por sesión. La interpretación del resultado obtenido, en lo que respeta, es cuanto *menor* es la razón, mayor es la disponibilidad de TIC (Padilha & Aguirre, 2011).

Tabla 4. Escuelas según la razón número de alumnos por computadora.

Razón de alumnos por computadora por turno	N.º de escuelas	%
Mayor o igual a 30	3	100%

Fuentes: Observación directa y Coordinador/Dinamizador TIC.

¹⁷ Al considerar la cantidad de computadoras se obtienen datos más precisos sobre la disponibilidad real que la escuela ofrece para las TIC. Permite calcular la *razón* alumno/computadora en cada ambiente, obtener el porcentaje de computadoras en cada ambiente con relación al total de computadoras en la escuela, o simplemente conocer la cantidad de computadoras en cada ambiente.

¹⁸ Cálculo utilizado: $A \div (B \times C)$

A = total de alumnos.

B = total de computadoras en los laboratorios de Informática y en las aulas.

C = número de turnos de la escuela.

- La cantidad de computadoras para uso pedagógico por ambiente disponible y por tipo de conexión (con excepción de las portátiles) en las escuelas: ha sido mayormente para el aula/laboratorio de Informática con una media de ordenadores de 20 a 22. En lo que respecta a este dato, cuanto *mayor* es la cantidad de computadoras con conexión banda ancha, mejor se considera la disponibilidad de TIC (Padilha & Aguirre, 2011).

Tabla 5. Cantidad de computadoras para uso pedagógico por tipo de conexión a Internet.

Ambiente*	Sin conexión a Internet	Conexión Telefónica	Conexión banda ancha	Total
Administración	0	0	0	0
Sala de profesores	0	0	0	0
Aula / Laboratorio de Informática	40	0	20	60
Biblioteca/Área de lectura	5	0	0	5
Aulas	0	0	0	0
Otros Ambientes	0	0	0	0
Total de computadoras	45	0	20	65

* **Total de escuelas:** 3

Fuentes: Observación directa y Coordinador/Dinamizador TIC.

- El porcentaje de computadoras dañadas u obsoletas¹⁹ por escuela es el mismo: *menor que 10%*, a excepción de un centro educativo que presenta problemas con varios adaptadores fuentes en su Laboratorio de Informática.
- La cantidad de computadoras portátiles²⁰ para uso administrativo en estos centros: 2 para un 66.67%. En ese mismo aspecto, la cantidad de computadoras portátiles destinadas para uso pedagógico en estos centros: 2 para un 66.67%. En lo que respecta a este dato y por los resultados observados, de acuerdo con Padilha & Aguirre (2011):

¹⁹ Por “computadoras obsoletas” se entiende aquellas que no pueden destinarse al uso pedagógico por causa de su mal funcionamiento o respuesta lenta.

Cálculo utilizado: $[C \div (A+B)] \times 100$

A = total de computadoras en los ambientes.

B = total de computadoras portátiles.

C = total de computadoras dañadas u obsoletas.

²⁰ Hay que considerar los diferentes modelos de uso de portátiles: casos en que las computadoras portátiles cumplen con una propuesta de uso de computadoras en la proporción de un alumno por computador, casos en que un conjunto de portátiles circula de aula en aula por la escuela, o también casos en que las computadoras son utilizadas como apoyo al data show en el aula.

- Cuanto *mayor* es la cantidad de computadoras portátiles, mayor es la disponibilidad de TIC.
- Cuanto *mayor* es la diversidad de uso de computadoras portátiles, mejor es la difusión de las TIC en la escuela.
- La existencia y la cantidad de computadoras portátiles pueden favorecer la diversificación de objetivos y estrategias pedagógicas. Pueden favorecer también la flexibilización de la organización de los espacios de la escuela, pudiendo ocasionar más oportunidades de usos de las TIC.
- El cruzamiento de la existencia y tipo de uso con la cantidad de portátiles permitirá verificar la viabilidad de diferentes usos pedagógicos de ese recurso de TIC.

Tabla 6. Escuelas con computadoras portátiles para uso pedagógico y administrativo.

Escuelas JEE con computadoras portátiles*	Uso administrativo	Uso pedagógico
Sí	2	2
No	1	1

* **Total de escuelas:** 3

Fuentes: Observación directa y Coordinador/Dinamizador TIC.

- La disponibilidad de otros equipos tecnológicos disponibles para el uso pedagógico en las escuelas es como sigue en la tabla 7. En lo que respecta a este dato y por los resultados observados, de acuerdo con Padilha & Aguirre (2011):
 - En cuanto a esto, cuanto *mayor* es la cantidad de otros equipos de medios y tecnología, mayor es la disponibilidad de TIC.
 - La mayor cantidad y diversidad de medios permite inferir sobre la mayor o menor posibilidad de incrementar y potenciar el uso pedagógico de la computadora a través de recursos de multimedia y/o de convergencia de medios.

Tabla 7. Disponibilidad de equipos.

Tipo de equipo	N.º de equipos	% de escuelas con los equipos*
TV	0	0.0
DVD/VHS	0	0.0
Filmadora	0	0.0
Cámara fotografía digital	0	0.0
Proyector multimedia	5	100.0
Equipo de sonido	2	66.7
Escáner	1	33.3
Impresora	1	33.3
Kit multimedia (bocinas y data show)	3	100.0
Pizarra digital	0	0.0
Tablet	0	0.0
Kits robótica educativa	10	33.3

* **Total de escuelas:** 3

Fuentes: Observación directa y Coordinador/Dinamizador TIC.

- La existencia de tipos de software disponibles en las escuelas en cada una de las categorías citadas se presenta en la tabla 8.

Tabla 8. Escuelas según la existencia y variedad de software educativo.

Tipos de software²¹	Sí	No
Aplicativos (editor de texto, planilla, presentaciones)	3	0
Simuladores/Modelaje	1	2
Multimedia/Internet	2	1
Juegos	1	2
Software de creación	2	1
Ambientes de programación	2	1
Tutoriales	3	0
Ejercicio y práctica	2	1

* **Total de escuelas:** 3

Fuentes: Observación directa y Coordinador/Dinamizador TIC.

- El tiempo promedio necesario para la reparación de las computadoras revela que no hay regularidad, indica la falta de rutina establecida para las reparaciones. Una idea, es que

²¹ Las categorías detalladas agrupan el software de acuerdo con sus objetivos de uso y permiten una clasificación independiente de la franja etaria (conjunto de varias personas con la misma edad) o de las disciplinas.

como se han visto, los equipos tienen poco tiempo de existencia en las escuelas visitadas. Según Padilha & Aguirre (2011), cuanto mayor es el número de profesores que declaran que el tiempo de reparación no afecta a las actividades planeadas, mejor es el mantenimiento de los equipos.

4.3.2 Participantes

63 profesores de 3 centros educativos de Educación Secundaria que inician por primera vez en el Programa de Jornada Extendida empiezan sus labores en el año escolar 2015 - 2016. De estos la mayoría ingresa al sistema educativo público en el mismo año escolar mencionado. Los docentes pertenecían a distintas titulaciones (pedagogía, medicina, ingeniería, idiomas, económicas, etc.) y algunos cursan estudios de habilitación docente, especialidades y maestrías. Se trata de un entorno laboral nuevo que tienen los profesores de centros educativos anteriores tradicionales, es decir no había experiencia previa o formación para laborar en este nuevo contexto.

La muestra objeto de estudio es la correspondiente a los docentes de los centros educativos públicos de JEE en la provincia de Santo Domingo, tales como: Liceo María Marcia Compres de Vargas correspondiente al Distrito Educativo 10-04, el liceo Amín Abel Hasbún y el liceo Félix María Ruíz, estos últimos correspondientes al Distrito Educativo 10-06.

En el Liceo María Marcia Compres de Vargas contaban con 36 profesores, donde el tamaño de la muestra recomendado era de 33 profesores. En el liceo Amín Abel Hasbún había 18 profesores, para una muestra recomendada de 18 profesores y en el liceo Félix María Ruíz tenían 41 docentes para una muestra recomendada de 37 profesores.

De una población de 95 profesores se tomó una muestra de 63 docentes para encuestar, por lo que la muestra es el 63.3% de la población, por lo que los resultados han de entenderse en ese contexto. Si en caso, de que se desea ampliar la muestra utilizando una población mayor, entonces hay que dirigirse a otros centros de distritos educativos o regionales donde

hay más centros educativos de JEE. Se tomó en cuenta la variedad y diversidad de los encuestados.

A estos grupos se le pidió participar de forma libre (teniendo en cuenta una solicitud de consentimiento y la confidencialidad) en un cuestionario sobre los indicadores y sobre su percepción o actitud hacia las TIC. Dicho cuestionario se ofreció al inicio de forma online y se continuó de forma impresa.

Tabla 9. Representatividad de la población y la muestra según el género de las instituciones objeto de estudio.

Instituciones de JEE	Población			Muestra		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Liceo María Marcia Compres de Vargas	9 (25.0%)	27 (75.0%)	36 (100.0%)	6 (25.0%)	18 (75.0%)	24 (100.0%)
Liceo Amín Abel Hasbún	5 (27.8%)	13 (72.2%)	18 (100.0%)	3 (21.4%)	11 (78.6%)	14 (100.0%)
Liceo Félix María Ruíz	15 (36.6%)	26 (63.4%)	41 (100.0%)	6 (24.0%)	19 (76.0%)	25 (100.0%)
Totales	29 (31.6%)	66 (69.4%)	95 (100.0%)	15 (23.8%)	48 (76.2%)	63 (100.0%)
	100.0%			100.0%		

Elaboración propia.

Haciendo un análisis de representatividad (Costa, 2016) que nos indica cómo es la muestra con respecto al grupo del que se extrae, para saber si nuestra muestra es representativa de lo que hay en estas instituciones educativas

Tabla 10. Edad de los docentes por instituciones objeto de estudio.

Institución Jornada Escolar Extendida	Edades				Total
	Menos de 30 años	Entre 31 y 40 años	Entre 41 y 49 años	Más de 50 años	
Liceo María Marcia Compres de Vargas	12.5%	50.0%	16.7%	20.8%	100.0%
Liceo Amín Abel Hasbún	28.6%	50.0%	21.4%	0.0%	100.0%
Liceo Félix María Ruíz	12.0%	44.0%	28.0%	16.0%	100.0%

Elaboración propia.

Tabla 11. Tiempo en servicio de los docentes por instituciones objeto de estudio.

Institución Jornada Escolar Extendida	Tiempo en servicio				Total
	Menos de 5 años	Entre 6 y 15 años	Entre 16 y 24 años	Más de 25 años	
Liceo María Marcia Compres	70.8%	12.5%	4.2%	12.5%	100.0%
Liceo Amín Abel Hasbún	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Liceo Félix María Ruíz	52.0%	32.0%	12.0%	4.0%	100.0%

Elaboración propia.

Tabla 12. Nivel académico de los docentes por instituciones objeto de estudio.

Institución Jornada Escolar Extendida	Nivel académico						Total
	Grado completo	Grado incompleto	Habilitación docente	Especialidad	Maestría	Doctorado	
Liceo María Marcia Compres de Vargas	66.7%	8.3%	4.2%	8.3%	12.5%	0.0%	100.0%
Liceo Amín Abel Hasbún	50.0%	14.3%	21.4%	7.1%	7.1%	0.0%	100.0%
Liceo Félix María Ruíz	84.0%	0.0%	0.0%	12.0%	4.0%	0.0%	100.0%

Elaboración propia.

Tabla 13. Distribución en cantidad y en porcentajes de los docentes por instituciones objeto de estudio.

Institución Jornada Escolar Extendida	Población o universo	Muestra	Porcentaje que representa la muestra de la JEE dentro de su población	Porcentaje que representa la JEE dentro de la población en general	Porcentaje que representa la muestra de las JEE dentro de la población en general
Liceo María Marcia Compres de Vargas	36	24	66.7%	37.9%	25.3%
Liceo Amín Abel Hasbún	18	14	77.8%	18.9%	14.7%
Liceo Félix María Ruíz	41	25	61.0%	43.2%	26.3%
Total	95	63		100.0%	66.3%
Porcentaje que representa la muestra dentro de la población	66.3%			66.3%	

Fuente: Revisión estadística de los centros.

4.4 Método para la recolección de los datos

El método para la recolección de los datos considera la aplicación del cuestionario por parte de la misma escuela, de forma colectiva, para garantizar el éxito de la evaluación. A continuación se presentan los procedimientos fundamentales para el éxito de la recolección de los datos.

El cuestionario debe aplicarse y responderse en un momento en que el grupo de profesores pueda estar reunido, previamente delimitado por los criterios adoptados para la definición de los encuestados.

Es importante, que la institución prepare, apoye y anime al máximo a los directores de la escuela para la discusión con los profesores. Las medidas propuestas en tal sentido son:

- Realización de una reunión para presentar los objetivos de la evaluación y de la metodología a los directores de escuela.
- Organización y seguimiento de la realización del cronograma de aplicación de los instrumentos en las escuelas.
- Apoyo a las escuelas durante el período de aplicación frente a las dudas que pudieran surgir sobre el método de recolección de datos y el instrumento.

Además, el organismo responsable e investigador, también deben tomar medidas dirigidas a generar confianza en la escuela. Para esto, es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

- El compromiso de la escuela en su participación en la encuesta es fundamental, aunque la misma sea voluntaria, es necesario estimular, al equipo responsable para sumar los esfuerzos para que la escuela distinga y comprenda la importancia de la evaluación propuesta.
- El objetivo es que gran parte de las escuelas se sumen a la propuesta.

Con el fin de recoger la información relativa a cada uno de los indicadores de análisis del estudio, se emplearon distintas técnicas de naturaleza cuantitativa. Las técnicas utilizadas para la recolección de los datos relativa a cada uno de los indicadores de estudio se enumeran en la siguiente tabla.

Tabla 14. Indicadores y técnicas de recogidas de información.

Indicadores y técnicas de recogidas de información	
Indicador / dimensión de análisis	Técnicas de recogidas de datos
Disponibilidad de las TIC en la escuela	● Cuestionario a grupo de profesores. ● Observaciones.
Organización de la escuela para el uso de las TIC	● Cuestionario a grupo de profesores. ● Observaciones.
Formación de los educadores en el uso de las TIC	● Cuestionario a grupo de profesores.
Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes	● Cuestionario a grupo de profesores.
Actitud de los educadores hacia el uso de las TIC	● Cuestionario o encuesta de opinión y de actitud a grupo de profesores.

Fuente: Elaboración propia basado en Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.

En el caso del cuestionario, las preguntas o ítems deben ser respondidas por el grupo o equipo de profesores en una reunión convocada exclusivamente para esa actividad o debe aplicarse en varios momentos en que esté reunido el grupo de profesores. Se sugiere que algunas respuestas deben hacerse de forma colectiva.

4.5 Recolección, tratamiento e interpretación de los datos recolectados

Los datos de los cuestionario fueron recolectados por medio de formularios impresos o electrónicos, estos últimos almacenados en un servicio de alojamiento de archivos en la web. Las respuestas a las encuestas impresas se recopilaban y se introdujeron de forma digital en los formularios electrónicos.

Con todas las respuestas organizadas y tabuladas en hojas de cálculos y tablas, la primera verificación de los datos consistió en detectar inconsistencias comparando respuestas de una misma escuela que deberían tener cierta coherencia entre sí; por ejemplo, analizando el

número de personas presentes en la reunión y el número de encuestados que respondieron las preguntas de respuestas individuales.

Se pueden compararse también los datos observados y los informados por los profesores, que deben mantener una coherencia. Por ejemplo, si se informa que determinado equipamiento no existe y después se responde la pregunta sobre la frecuencia de uso de ese mismo equipamiento, la escuela debe ser revisada de la muestra.

Finalmente, se realiza la organización de los datos de las hojas de cálculos: conteos, sumas y totalización por preguntas, de acuerdo al tipo de datos y la forma en que se realiza la pregunta. Para luego hacer un análisis descriptivo (Murgiondo, Tejedor, & Tejedor, 2005) de primera capa basado en tablas de frecuencias para obtener unos primeros resultados y conclusiones, o sea basado en el porcentaje de cada respuesta a cada pregunta.

A partir de este momento, los datos están listos para ser analizados de acuerdo con tres niveles:

1. Resultantes solo de la propia información ofrecida por el ítem.
2. Resultantes del cruce de informaciones ofrecidas por dos o más ítems.
3. Resultantes de los datos de contexto de la realidad educativa de la escuela y de las políticas y programas de TIC vigentes.

El siguiente diagrama representa los niveles de análisis posibles:

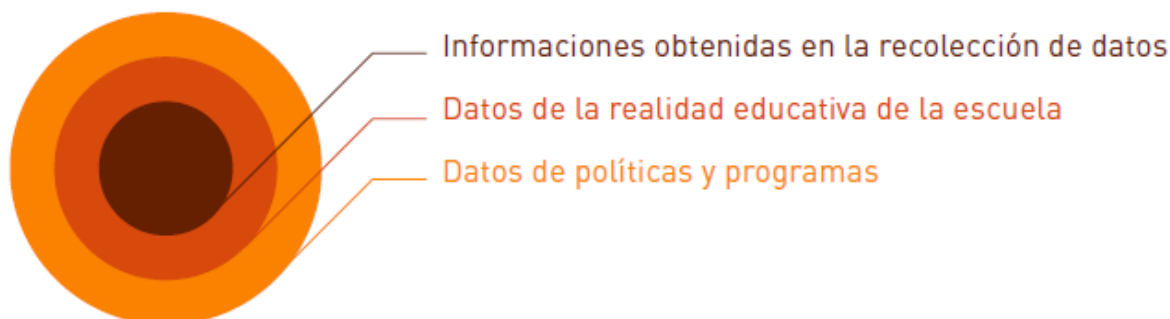


Figura 2. Niveles de análisis.

Fuente: Cortesía de Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.

Independientemente de las interpretaciones y análisis que pueda realizar la investigación, es de especial importancia la lectura e interpretación de los datos considerando la apreciación de los profesores, es decir, el modo en que ellos califican la situación de la escuela en relación a cada indicador

4.6 Análisis de diferencias

Finalmente, se realiza un análisis de diferencias utilizando la escala de Likert, a través de 24 ítems agrupados, reemplazando las respuestas como siguen entre 1 a 5 (1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Indiferente y No contesta (agrupados por simplificar); 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo), intentando hacer un recorrido por aquellos aspectos que conforman el marco actitudinal (Lucena, Martín, & Díaz, 2002).

Nos interesa saber es qué medida las diferencias observadas entre grupos se debe o no al azar, porque ello nos permitirá saber si las actitudes hacia las TIC es un elemento diferenciador a la hora de que los profesores integren o rechacen las TIC para sus prácticas pedagógicas. Es decir, queremos saber si las diferencias observadas entre grupos en las actitudes son estadísticamente significativas.

Existen unos tipos de pruebas estadísticas para este propósito. La t de student es un tipo de test estadístico que analiza la influencia de una variable categórica independiente de dos categorías en una variable continua dependiente. La t de student es un test paramétrico, lo cual significa que su procedimiento se basa en el análisis de un determinado parámetro estadístico (ejemplo, la media de las calificaciones) a partir del conocimiento de la distribución que siguen los datos (por ejemplo, si conocemos que las calificaciones de los estudiantes siguen una distribución normal). Tenemos ejemplos en la literatura del uso de este tipo de test para comparar 2 grupos (Casquero, Ovelar, Romo, & Benito, 2015).

Cuando no se conoce la distribución que siguen los datos, entonces se utilizan test no paramétricos cuyo procedimiento se basa en analizar los datos en sí, sin asociarlos a ninguna distribución. como ejemplos, tenemos los trabajos realizados por diferentes

autores, tanto para comparar 2 grupos (Dawson, 2010) y comparar más de dos grupos (Cabero-Almenara & Marín-Díaz, 2014).

Mientras que los test paramétricos se utilizan con variables continuas como variables dependientes, los test no paramétricos se utilizan con variables ordinales (por ejemplo, una escala Likert de un cuestionario) como variables dependientes.

En nuestro trabajo nos inclinamos por el test no paramétrico de Krustal-Wallis, utilizado para comparar más de dos grupos o muestras independientes.

4.7 Limitaciones del estudio

Este estudio se limitó a estudiar la población de los centros del Nivel Secundario de la República Dominicana de la cual se tomaron tres centros educativos de Jornada Escolar Extendida en la provincia de Santo Domingo, Municipio Santo Domingo Este, enfocando el mismo a sólo la población de docentes de los centros que fueron tomado como objeto de estudio. Por razones de tiempo y distancia no se pudieron observar otros centros ubicados en la zona de estudio.

La muestra inicial fue elegida por un muestreo probabilístico, pero como no se pudo esperar más a causa del tiempo de iniciar las vacaciones de los docentes, la muestra la ha elegido el autor, dentro de cada uno de los centros objeto de estudio.

Se intentó llegar al 100% de la muestra, pero algunos docentes no desearon recibir el cuestionario y se hicieron varias visitas a los centros para entregar los cuestionarios a los docentes, lo que tomó más tiempo introducir los datos para ser almacenados de forma electrónica.

La entrega de los cuestionarios impresos (y no vía online), resultó costoso.

5. Resultados y discusión

5.1 Niveles de integración de las TIC y actitudes de los docentes

Dimensión 1: Perfil de la institución.

1. Nombre de la institución escolar que pertenece

Tabla 15. Nombre de la institución escolar de procedencia.

Nombre de la institución escolar	N	%
Liceo María Marcia Compres de Vargas	24	38.10%
Liceo Amín Abel Hasbún	14	22.22%
Liceo Félix María Ruíz	25	39.68%

Total de profesores: 63

Dimensión 2: Integración de las TIC.

La primera parte del cuestionario estaba destinada a conocer el nivel de integración de las TIC que tenían los docentes en sus respectivas escuelas.

Indicador 1: Disponibilidad de las TIC.

Este indicador informa sobre las posibilidades de uso de recursos tecnológicos en función de la velocidad de conexión a Internet y la opinión de los profesores al mantenimiento y cantidad de computadoras y diversidad de software.

Ítem del cuestionario:

2. Señale en el siguiente cuadro, para cada uno de los usos de Internet mencionados, el desempeño de la velocidad de navegación en las máquinas de esta escuela.

Tabla 16. Profesores según el desempeño de la velocidad de navegación en las máquinas de la escuela para diferentes usos de Internet.

	La velocidad de conexión permite una navegación:				
Uso de Internet	Excelente	Buena	Difícil	No permite	No intentamos utilizar
Investigación/Lectura de noticias, artículos y textos	12.7%	39.7%	4.8%	17.5%	25.4%
Publicación de contenido (edición de sitios, blogs, fotologs...)	4.8%	25.4%	20.6%	19.0%	30.2%
Comunicación por e-mail	11.1%	30.2%	9.5%	20.6%	28.6%
Contenido multimedia (video/sonido)	30.2%	17.5%	14.3%	15.9%	22.2%
Salas de chat/Mensajería instantánea	7.9%	17.5%	4.8%	25.4%	44.4%
Descarga de archivos medianos y/o grandes (música, películas, etc.)	14.3%	20.6%	12.7%	22.2%	30.2%
Ambientes interactivos (museos virtuales, juegos en línea, simuladores)	9.5%	11.1%	17.5%	27.0%	34.9%
Comunicación por voz (Skype, Hangouts, Messenger, VoIP, etc.)	7.9%	15.9%	6.3%	28.6%	41.3%
Videoconferencia	6.3%	14.3%	0.1	0.3	42.9%

Total de profesores: 63

El cuadro o tabla señala que los docentes prefieren usar Internet para Investigación/Lectura de noticias, artículos y textos (el 52.4% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como “Excelente” o “Buena”), Contenido multimedia (el 47.6% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como “Excelente” o “Buena”) y Comunicación por e-mail (el 41.3% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como “Excelente” o “Buena”). En el otro extremo se sitúan los Ambientes Interactivos (el 44.4% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como

“Difícil” o “No permite”), la publicación de contenido (el 39.7% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como “Difícil” o “No permite”), la Videoconferencia (el 36.5% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como “Difícil” o “No permite”) y la Descarga de archivos y la Comunicación por voz (en ambas el 34.9% de los profesores calificaron la velocidad de conexión a Internet para este propósito como “Difícil” o “No permite”). Por otro lado, resulta significativo observar que los servicios de mensajería, la videoconferencia y la comunicación por voz, por este orden, son los servicios que los profesores tienden a dejar de lado.

Se puede observar que los tipos de servicios que los profesores valoran positivamente son los de investigación/lectura, la publicación de contenido, la comunicación por e-mail y el contenido multimedia. Éstos se diferencian de aquellos que se valoran negativamente o que no utilizan porque son los que las velocidades alcanzan y requieren de menos velocidad muchas veces; otra razón, creemos que los docentes usan mayormente estos servicios de forma habituales porque se adaptan a recursos de los contenidos curriculares vigentes; otra idea es que los profesores no conocen o no están familiarizados y formados en la utilización de otros servicios; por otra parte, podría haber falta de interés en sus usos de las aplicaciones. Además, según porque el servicio brindado o disponible no alcanza una conexión a una velocidad adecuada para alcanzar los objetivos esperados, debido a la utilización de varios usuarios a la vez y al poco ancho de banda contratado a la compañía de servicio. Se podría agregar que muchas prácticas se dan después que los docentes han descargado por sus propios recursos desde otra parte, por lo que se disminuye o no intentan utilizar la velocidad de navegación en Internet en las máquinas de la escuela.

Por último, la velocidad de conexión ha permitido una navegación buena o adecuada en algunos servicios que demandan menos velocidades y dificulta al mismo tiempo o no ha permitido utilizar otros servicios que requieren de mayores velocidades de conexión o por la ausencia de la conexión a Internet.

De los resultados obtenidos en este ítem, concluimos que la velocidad de conexión influye directamente en las posibilidades de uso de Internet. Este dato permite verificar que los recursos y todos los servicios no son aprovechados en función de su disponibilidad, aun así no se intentan utilizar otros servicios por la velocidad de conexión a Internet y la ausencia del mismo en los centros educativos visitados.

Se debe prestar atención a aquellos tipos de servicios valorados de forma negativamente, ya que los mismos pueden ser considerados como recursos para la innovación tecnológica para la enseñanza y aprendizaje, tomando en cuenta la contratación de mayores y mejores servicios de Internet, lo que incluye como elemento principal la velocidad de navegación que les permitan conseguir los objetivos planeados en función de los nuevos tiempos.

Ítem del cuestionario:

3. Sobre la disponibilidad de software educativo en esta escuela, se puede afirmar que:

Tabla 17. Apreciación de los profesores sobre la disponibilidad de software.

Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad y variedad de software	N	%
a. La cantidad y variedad de software satisface las necesidades de los educadores en las diversas disciplinas.	18	28.6%
b. La cantidad y variedad de software satisface las necesidades de los educadores solo en algunas disciplinas.	19	30.2%
c. La cantidad y variedad de software no atiende las necesidades de los educadores.	16	25.4%
d. La escuela no posee software educativo.	10	15.9%

Total de profesores: 63

Como observamos, la apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad y variedad de software educativo son positivas (58.7%) en las primeras alternativas. Según este ítem la disponibilidad y variedad de software para las practicas docentes es alta, ya que es *mayor* el número de profesores que declaran estar satisfechos con el software educativo disponible (Padilha & Aguirre, 2011).

En el contexto de estas escuelas según la existencia y variedad de software educativo (ver Tabla 8. Escuelas según la existencia y variedad de software educativo), observamos que existe suficiente software educativo que satisface las necesidades de los profesores en diferentes disciplinas o áreas curriculares, estando de acorde con los resultados obtenidos. De la misma forma, podemos decir que, la cantidad y variedad de software disponible ofrece opciones diversas de trabajo al profesor.

La variedad de software en las escuelas permite inferir sobre aspectos relacionados con la disponibilidad de recursos para que los profesores puedan utilizar las TIC con mayor o menor flexibilidad y diversificación de propuestas pedagógicas.

Ítem del cuestionario:

4. Sobre la disponibilidad de computadoras en esta escuela, se puede afirmar que es:

Tabla 18. Disponibilidad de computadoras según los profesores.

Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras	N	%
a. Suficiente.	21	33.3%
b. Insuficiente.	42	66.7%

Total de profesores: 63

De los resultados obtenidos se desprende que los profesores evalúan menos o de forma negativa la cantidad y disponibilidad de las computadoras en los centros en donde laboran.

De acuerdo al resultado, la apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras en estas escuelas es negativa. Ello dificultaría la utilización de los equipos disponibles en las acciones formativas donde se incorporan.

En lo que respecta a este dato, cuanto *mayor* es el número profesores que evalúan la disponibilidad de computadoras como “suficiente”, más apropiada está la disponibilidad de TIC a las prácticas docentes establecidas (Padilha & Aguirre, 2011; Laura & Bolívar, 2011).

Se puede cotejar la percepción a la que apunta este ítem con datos recogidos por observación. Uno de ellos, se relaciona con la cantidad de alumnos por computadora para uso pedagógico por turno en estas escuelas, mostrando que es insuficiente para alcanzar introducir como promedio dos alumnos por computadora, tomando en cuenta que las escuelas cuentan con un promedio de 40 alumnos por sesión. El otro, se relaciona con la cantidad o porcentaje de computadoras en cada entorno, lo que en ambos casos, es necesario o hace falta aumentar las computadoras en los ambientes existentes en las escuelas (Ver Tablas 4 y 5: *Distribución de las escuelas según la razón número de alumnos por computadora por turno y Cantidad de computadoras para uso pedagógico por tipo de conexión a Internet*).

Al considerar la cantidad de computadoras se obtienen datos más precisos sobre la disponibilidad real que las escuelas ofrecen.

Ítem del cuestionario:

5. ¿Considera que el tiempo promedio utilizado para la reparación de computadoras compromete las actividades planeadas con los alumnos?

Tabla 19. Apreciación de los profesores sobre el compromiso de las actividades planificadas en función del tiempo de reparación de los equipos.

Declaración de los profesores sobre el tiempo de reparación de las computadoras.	N	%
a. Sí.	44	69.8%
b. No.	19	30.2%

Total de profesores: 63

Cuanto mejor es el mantenimiento de los equipos menos comprometidas se ven las actividades con los alumnos. En este sentido, podemos indicar que el tiempo promedio necesario para la reparación de las computadoras revela que no hay regularidad establecida para las reparaciones. Una idea, es que como se han visto, las mismas tienen poco tiempo de existencia en las escuelas visitadas y no han sufrido desperfectos aun. No obstante, las computadoras dependen de una infraestructura física y lógica conectada entre sí, que al

ocurrir alguna situación, puede interferir en el trabajo del profesor, lo que puede ser un obstáculo en llevar a cabo su práctica pedagógica con el uso de las TIC en los laboratorios o espacios donde están estas tecnologías.

Por lo visto, a partir del número de profesores que evalúan de forma positiva, se desprende que los mismos ven comprometidas sus actividades pedagógicas planeadas en función del tiempo de reparación de computadoras, por lo que podemos concluir que nos parece alta la cantidad de profesores que ven comprometidas sus actividades con los estudiantes por incidencias con las computadoras, lo que creemos que se necesita cambiar la apreciación de los profesores sobre la cantidad de computadoras disponibles y tomando en cuenta la frecuencia de uso de los equipos; por otro parte, hace falta gestionar rápidamente cualesquiera problemas técnicos y tomando como cruzamiento la cantidad de computadoras obsoletas o dañadas que impidan comprometer las actividades pedagógicas.

Indicador 2: Organización de la escuela para el uso de las TIC.

Preguntados los profesores sobre la organización de la escuela para el uso de las TIC, encontramos sus respuestas a las preguntas en el indicador.

Ítem del cuestionario:

6. Sobre la presencia de las tecnologías en el Proyecto Educativo de Centro (PEC), se puede decir que:

Tabla 20. Profesores según la presencia de las tecnologías en el proyecto pedagógico de la escuela.

Presencia de las TIC	N	%
a. Las tecnologías aparecen de forma transversal en el PEC porque ya están ampliamente incorporadas a las prácticas de la escuela.	11	17.5%
b. Existen propuestas de uso pedagógico de las TIC con indicación de sus objetivos, estrategias y evaluación sobre su uso en el PEC.	27	42.9%
c. Existen menciones al uso pedagógico de las TIC en el PEC.	14	22.2%
d. No hay referencias al uso pedagógico de las TIC en el PEC.	1	1.6%
e. El grupo no conoce el proyecto PEC lo suficiente como para tomar una posición.	10	15.9%

Total de profesores: 63

Los datos sobre el grado de presencia de las TIC en el PEC informan si el tema fue incorporado por las escuelas, y con qué profundidad e importancia, en el contexto del proyecto de cada escuela. Parece interesante que el 82.5% indican que existen formas como las TIC aparecen en el PEC. En cambio el 17.5%, una parte entiende que no conocen o hayan escuchado referencias al uso de las TIC en el PEC. Podemos pensar que se debe a la organización de los centros desde la misma administración.

En vista de lo anterior, serán necesarias medidas para adecuar los esfuerzos de las autoridades centrales y los esfuerzos de las escuelas en la incorporación de las TIC como

factor. Es necesario considerar la importancia que cada sistema de enseñanza le otorga al reflejo de la práctica diaria de la escuela en el proyecto educativo.

Con estos resultados, concluimos que se ha mejorado o avanzado en la presencia de las TIC en el PEC, es decir, se tiene presente la incorporación de las TIC en las escuelas. En cambio, es importante involucrar y dar a conocer dichas menciones a los profesores para sean valoradas e insertadas en sus prácticas. Sin embargo, de acuerdo a las revisiones de los PEC en los distintos centros, podemos observar que la situación no es satisfactoria, ya que la mayoría de estos, tienen iniciado el desarrollo de dicho documento y no han compartido dichas menciones sobre las TIC a sus docentes.

Por tanto, concluimos que la valoración en negativa en cuanto a la presencia de las TIC en el PEC en dos de las escuelas, estando estas en una fase de redacción de documento en su plan estratégico, y queda un largo camino por recorrer para que se tomen las TIC en la mayoría de los procesos educativos de las escuelas.

Ítem del cuestionario:

7. En los momentos en que se realiza la planificación colectiva de las acciones pedagógicas que se implementarán en la escuela ¿de qué forma aparece el uso pedagógico de computadoras e Internet?

Tabla 21. Profesores según la planificación colectiva del uso pedagógico de computadoras e Internet.

Forma como aparece el uso pedagógico de las TIC en la planificación pedagógica colectiva	N	%
a. Aparece de forma importante / destacada.	29	46.0%
b. Aparece de forma secundaria / sin destacarse mucho.	23	36.5%
c. No aparece.	11	17.5%

Total de profesores: 63

De acuerdo a los resultados, las TIC están presentes mayormente en la planificación pedagógica colectiva, teniendo mayor posibilidad de organización de la escuela para su uso.

Estos datos informan sobre el grado de importancia de las TIC en la planificación colectiva de la escuela y sobre la diseminación del tema entre los educadores de la escuela.

Tomando en cuenta el ítem anterior, es curioso que mientras el 60% de los encuestados consideran que las TIC se encuentra integradas en el PEC de los centros, sólo el 46% señala que el uso pedagógico de las TIC aparece en la planificación colectiva, lo que manifiesta diferencias al respecto. Podemos decir que, considerando que los sujetos encuestados son de diferentes contextos y realidades diferentes, se puede evidenciar diferentes opiniones al respecto. Con esto podemos agregar, como comentamos en el ítem anterior, que pensamos que se deba a la organización de los centros desde donde son los docentes, especialmente por un factor institucional.

Por último, destacar que llama poderosamente la atención el hecho de que los profesores se coordinan y colaboran entre sí, de forma autónoma, para llevar a cabo sus prácticas pedagógicas.

Ítem del cuestionario:

8. ¿Cómo son utilizados en esta escuela los resultados de la evaluación colectiva sobre el uso pedagógico de computadoras e Internet?

Tabla 22. Profesores según la utilización que hacen de los resultados de las evaluaciones sobre el uso de las computadoras e Internet.

Utilización de los resultados de la evaluación colectiva	N	%
a. Se utilizan regularmente para modificar y/o perfeccionar la planificación.	17	27.0%
b. Se utilizan a veces para modificar y/o perfeccionar la planificación.	14	22.2%
c. No se utilizan para modificar y/o perfeccionar la planificación.	8	12.7%
d. No se realizan evaluaciones sobre el uso pedagógico.	23	36.5%
e. NS/NC.	1	1.6%

Total de profesores: 63

Estos datos informan sobre la importancia que da la escuela al tema de las TIC y su difusión entre los educadores. Los resultados ponen de manifiesto la poca presencia en la evaluación colectiva y lo poco articulado que se encuentra con las acciones de planificación, impidiendo mejorar la organización de la escuela para el uso pedagógico de las TIC. Así, podemos declarar que el uso de las TIC es evaluado negativamente igualmente que positivamente colectivamente por una parte de los profesores, quizás por diferencias organizativas entre los centros.

Cotejamos esta información con datos de contexto y podemos ver que uno de los centros presenta en su plan estratégico (componente del PEC) dentro de sus líneas estratégicas: promover la integración de TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En cambio, los otros dos centros no especifican de forma concreta la integración de las TIC en sus planes.

Los resultados de este ítem son muy interesantes por dos razones: por una parte, señalan una contradicción, pues es posible que un 49% de los profesores indiquen que los resultados la evaluación colectiva sí repercuten en la planificación y otro 49% indica lo contrario (y un 36% indica que ni siquiera se hacen evaluaciones). Se intuye que esto se debe a las diferencias organizativas entre los centros Liceo María Marcia Compres y Liceo Amín Abel Hasbún, donde haciendo un desglose de las respuestas podemos observar en que éstos tienen esta percepción.

Tabla 23. Escuelas según la utilización de los resultados de la evaluación colectiva.

Utilización de los resultados de la evaluación colectiva	a	b	c	D	e	N	a	b	c	d	e	Total
Liceo María Marcia Compres	5	4	4	11	0	24	20.8%	16.7%	16.7%	45.8%	0.0%	100.0%
Liceo Amín Abel Hasbún	1	1	0	11	1	14	7.1%	7.1%	0.0%	78.6%	7.1%	100.0%
Liceo Félix María Ruíz	11	9	4	1	0	25	44.0%	36.0%	16.0%	4.0%	0.0%	100.0%

Total de escuelas: 3

Estos resultados se relacionan con los anteriores, ya que las precisiones de un programa TIC en la educación y en las prácticas docentes dependen de un factor fundamental: las diferentes formas como los centros se organizan para colocar tales programas a disposición del profesorado y del alumnado.

Ítem del cuestionario:

9. ¿Cuentan los profesores de esta escuela con algunos de los siguientes tipos de apoyo para el uso pedagógico de computadoras e Internet?

Tabla 24. Profesores según el tipo de apoyo existente.

Existencia de apoyo al profesor	N.º de profesores	%
a. Herramientas para ordenar y compartir el conocimiento (ejemplo: e-learning).	17	27.0%
b. Herramientas básicas de ofimática.	29	46.0%
c. Para emplear buscadores en internet, el chat y el foro.	18	28.6%
d. Para la organización de los espacios de uso de computadoras (ordenar el aula, encender los equipos, etc.).	17	27.0%
e. Diseñar ambientes de aprendizaje mediante la incorporación de las herramientas tecnológicas digitales.	22	34.9%
f. Toda la colección de recursos y textos escolares en formato digital y guías didácticas para el uso de todos estos medios en sus clases.	9	14.3%
g. Herramientas sincronicas y asincronicas.	4	6.3%
h. Apoyo didáctico-pedagógico.	24	38.1%
i. No hay ninguno de los apoyos citados.	10	15.9%
j. Colección de recursos digitales (RDD).	7	11.1%
k. NS/NC	0	0.0%
Otro:	0	0.0%

Total de profesores: 63

Preguntados a los profesores sobre la existencia y el tipo de apoyo para el uso pedagógico de las TIC²², donde podían elegir una o más alternativa, el 46.0% cuentan con la alternativa (b), en cuanto a la alternativa (a) el 27.0%, en la alternativa (c) el 28.6%, la alternativa (d) es seleccionada por el 27.0% y el 34.9% elige la alternativa (e). En cuanto, a la alternativa (h), el 38.1% prefirió dicho apoyo. Las opciones restantes, son elegidas con menos frecuencias por los profesores, en donde solo el 14.3% seleccionó la alternativa (f); el 6.3% la (g) y el 15.9% la (i); y unos el 11.1% la alternativa (j). Ninguno, el 0.0%, quiso decir Otro tipo de apoyo para las TIC. El 46.0% de la muestra cuenta con las herramientas ofimáticas y el 38.1% con el apoyo didáctico-pedagógico.

Se puede evidenciar que cuanto *más* apoyo se tiene, *mayor* es la organización de la escuela para el uso de computadoras e Internet, a tenor de los resultados, indicando que estos centros se encuentran organizados para el uso de estos recursos. Además, de acuerdo con las oportunidades de mayor oferta de apoyo al profesor, los centros tienen muchas posibilidades de integrar las TIC en la práctica docente (Padilha & Aguirre, 2011).

Se sugiere hacer un desglose para ver si hay diferencias entre centros. Obteniendo los siguientes datos.

Tabla 25. Escuelas según el tipo de apoyo existente.

Existencia de apoyo al profesor	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	N
Liceo María Marcia Compres	2	7	2	6	7	0	1	6	8	5	0	44
Liceo Amín Abel Hasbún	4	5	2	1	5	3	0	7	2	0	0	29
Liceo Félix María Ruíz	11	17	14	10	10	6	3	11	0	2	0	84

Total de escuelas: 3

²² Este dato debe ser medido en las escuelas que poseen computadoras, es decir, el porcentaje de escuelas que poseen apoyo debe estar relacionado con el total de escuelas con computadoras y no con el total de escuelas encuestadas.

Se puede ver diferencias entre centros con el uso de los diferentes tipos de apoyos a que los directivos de estos centros motivan a sus docentes al uso e integración de las TIC.

Los tipos y variedad de apoyos informan sobre el nivel de organización de los centros para el uso de estos y el nivel de desarrollo de un centro con relación a la integración de las TIC en su práctica pedagógica, mostrando que se están utilizando en buena medida parte de estos, pero haciendo necesario aumentar los niveles de capacitación y competencias para manejar estos tipos de apoyos que deben ser ofertados por estos a sus profesores.

Por tanto, estos centros, atendiendo a los tipos de apoyo ofertados, se encuentran en una *fase* de altas expectativas sobre estos recursos y su potencial, aunque en la mayoría de los centros el uso de estos no se ha generalizado. Dicho de otro modo, nos encontramos todavía en una fase *de iniciación* en la mayoría de los casos y en una fase de control para el otro. Dependiendo del nivel de desarrollo de un centro con relación a integración de las TIC en su práctica pedagógica, los tipos de apoyos esperados son unos u otros. En las escuelas, existen apoyos específicos para las herramientas ofimáticas, ya que la mayoría no suele manejarlas; por otra parte, hace años para las escuelas se ofertan muchos cursos de formación al profesorado para aprender a manejar algunos tipos de apoyo para iniciar, continuar e innovar su integración. Entre tipos de apoyo están: una colección de recursos didácticos digitales con contenidos de áreas curriculares, herramientas de Google y Microsoft, videos educativos, entre otros. Las laptops facilitadas y/o asignadas al docente en el Laboratorio cuentan con otros tipos de apoyo, en que se cuentan herramientas educativas digitales, colección de recursos, lenguaje de programación visual iconográficos (Scratch), editor de libros o programas de autoría (EdiLim, Cuadernia, EduPlay), elaboración de tipos de ejercicios interactivos y actividades multimedia (Hot Potatoes, JClic). Además de estas herramientas, los docentes tienen el apoyo de otra herramienta de Microsoft: MultiPoint Server 2012, que permiten que los alumnos puedan interactuar entre ellos y con el profesor durante las clases pero sin la necesidad de contar cada uno con un ordenador portátil. Por último, se cuenta con Dinamizadores TIC y Coordinadores que les dan el apoyo, facilidades y seguimiento.

En resumen, estos centros de Jornada Extendida atendiendo a los tipos de apoyo ofertados se encuentran en una fase de revolución tecnológica o motivación tecnológica, iniciación en la mayoría de los casos y en una fase de control para el otro. Una de las políticas del gobierno para estos centros es que las cosas llegan primero que otros tipos de centros. Aunque aún se tienen debilidades, es necesario formar a los docentes en estos y otros recursos de acuerdo a las necesidades de los centros y educadores.

Ítem del cuestionario:

10. ¿Cuáles son los principales cambios provocados en la gestión pedagógica en función del uso de computadoras e Internet en esta escuela?

Tabla 26. Profesores según los cambios en la gestión pedagógica en función de las TIC.

Cambios	N.º de profesores	%
a. Duración de las clases (por ejemplo, clases dobles).	18	28.57%
b. Agrupamiento de los alumnos (grupos integrados por alumnos de edades y cursos distintos).	20	31.75%
c. Promoción y aumento del uso de los espacios de aprendizaje por parte de los alumnos (aula de informática, biblioteca, etc.).	27	42.86%
d. Promoción y aumento del desarrollo de trabajos por proyectos.	16	25.40%
e. Promoción y aumento del desarrollo de actividades pedagógicas entre profesores.	27	42.86%
f. No ha cambiado nada.	9	14.29%

Los profesores fueron preguntados sobre los cambios en la gestión pedagógica apuntados, donde podían elegir una o más alternativa. Estos eligieron como mayores cambios, la alternativa (c), la promoción y aumento del uso de los espacios de aprendizajes por los alumnos y de forma igual la alternativa (e), la promoción y aumento del desarrollo de actividades con profesores para un porcentaje igual de 42.86%. El 28.57% ve la alternativa (a) como otros cambios provocados en la gestión pedagógica, el 31.75% la alternativa (b) y el 25.40% la alternativa (d). Por último, el 14.29% declara que no habido cambios provocados.

La adopción de cambios de esta naturaleza puede facilitar y/o potenciar el uso pedagógico de las TIC. Nótese que las posibles respuestas y porcentajes permiten verificar la adopción de innovaciones en aspectos importantes de la gestión del aprendizaje. Aunque la innovación no sea señal de éxito, ella apunta a la percepción de la necesidad de revisar las prácticas en contextos escolares ricos en TIC.

Este ítem apunta a cambios interesantes en la gestión de la docencia cuando se introducen las TIC, En las opciones a y b, se producen los cambios en las clases dobles, o bloques de horas, ya que son dadas en estos centros para aumentar o abarcar las prácticas pedagógicas, pero representa en ocasiones la adopción de varias estrategias que mantengan la atención y el rendimiento escolar, por lo que la incorporación de las TIC en la duración de estas clases puede ser un factor destacado y significativo. Y a través de cursos y talleres optativos, se modifican los grupos de estudiantes, ya que los alumnos son llevados en diferentes espacios o ambientes, como comedores, salones audiovisuales o multiusos, en grupos diferenciados por edades y cursos distintos para alcanzar objetivos comunes para estos alumnos, lo que aumenta las posibilidades de incorporar TIC. En las opciones c, d y e se indica claramente que se produce una “promoción y aumento” de los cambios citados.

Ítem del cuestionario:

11. Sobre la utilización de computadoras e Internet en esta escuela por parte de la comunidad, se puede afirmar que:

Tabla 27. Profesores según la existencia y naturaleza del acceso de la comunidad al uso de computadoras e Internet.

La utilización de computadoras e Internet por parte de la comunidad	N	%
a. Forma parte de la propuesta pedagógica de la escuela.	16	25.4%
b. Forma parte de un proyecto de uno o más profesores.	5	7.9%
c. Forma parte de una propuesta del gobierno, que utiliza el edificio y los equipos de la escuela.	8	12.7%
d. No hay utilización de las computadoras de la escuela por parte de la comunidad.	34	54.0%

Total de profesores: 63

Los datos informan sobre pocas situaciones en que la comunidad educativa tiene acceso al uso de computadoras e Internet de la escuela. Además, los datos ayudan a inferir sobre la sostenibilidad del acceso de las familias a las escuelas: si es por una acción institucional (alternativas a y c), o si es por una acción puntual, como un proyecto de profesores (alternativa b).

A este respecto, algunas las acciones institucionales, como propuestas pedagógicas a la comunidad, han surgido proyectos con iniciativas de los profesores la creación de redes sociales y blogs personales. Se han creado propuestas para las comunidades de padres, madres y amigos de las escuelas donde se cuelgan todas las informaciones de interés y actividades. Se han empezado como piloto el uso de redes sociales, para que padres se enteren de las asignaciones que los profesores asignan a sus estudiantes.

De acuerdo a estos datos podemos concluir, existen pocas acciones institucionales o proyectos por parte de los profesores para el acceso a la comunidad, hecho que es necesario tomar en cuenta para que la misma, pueda ser un actor educativo importante y tomado en cuenta en los procesos educativos. Lo que hace falta aprovechar los medios correspondientes para insertar a la comunidad a las actividades cotidianas de las escuelas.

Indicador 3: Formación de los educadores en el uso de las TIC.

Esta parte del cuestionario debe ser capaz de informar sobre la formación de los profesores en cuanto a su autonomía, heterogeneidad, tipo de contenidos y actualización de la formación en el uso pedagógico de las TIC.

Ítem del cuestionario:

12. ¿Has asistido a algunos de los siguientes cursos de formación en el uso pedagógico de computadoras e Internet?

Tabla 28. Profesores según los cursos de formación realizados.

Tipos de cursos	N.º de profesores	%
a. Seminarios, conferencias y capacitaciones puntuales.	21	33.3%
b. Alfabetización digital.	14	22.2%
c. Diplomado especializado.	14	22.2%
d. Grupos de estudio.	13	20.6%
e. Especializaciones o posgrados cursados en universidades o facultades.	3	4.8%
f. Disciplina específica en la formación universitaria inicial.	3	4.8%
g. No frecuento formaciones en el uso de computadoras e Internet.	18	28.6%
h. NS/NC.	3	4.8%
Otro:	0	0.00%

Total de profesores: 63

Se destaca que un grupo de docentes no han frecuentado formaciones en el uso de computadoras por diversas razones, especialmente, porque no se les ha ofrecido ninguna o pocos en estos tipos de cursos o programas en el uso de las TIC.

Los tipos y la variedad de los cursos realizados informan sobre el nivel de formación de los profesores del sistema de enseñanza, mostrando que se han formado algunos, pero que hace falta mejorar y elevar la cantidad de docentes para la formación en el uso de las TIC.

Ítem del cuestionario:

13. ¿Cuáles cursos de formación sobre el uso pedagógico de computadoras e Internet con los siguientes contenidos ha realizado usted?

Tabla 29. Profesores según los contenidos de los cursos de formación realizados.

Contenido de los cursos	N.º de profesores	%
a. Manejo de computadoras y recursos básicos de informática.	43	68.25%
b. Utilización de recursos tecnológicos educativos (sitios, software y programas multimedia).	19	30.16%
c. Estrategias de uso de computadoras e Internet con los alumnos (secuencias didácticas, proyectos, etc.).	16	25.40%
d. Producción de contenidos y publicación en Internet (sitios, blogs y otros).	13	20.63%
e. Uso de comunidades o ambientes colaborativos en Internet.	5	7.94%
f. Aspectos sociales y/o culturales de las innovaciones de las TIC en el mundo actual.	5	7.94%
g. No he realizado ningún curso sobre el uso pedagógico de computadoras e Internet.	16	25.40%
h. NS/NC.	1	1.59%
Otro:	0	0.00%

Total de profesores: 63

En lo relacionado con la formación de los profesores según los contenidos de los cursos realizados, podemos notar que el caso de los primeros contenidos (a) y (b) de los cursos alcanzan los porcentajes más altos (68.25% y 30.16%), seguidos de los cursos (c), (g) y (e), (f) con porcentajes iguales (25.40% y 7.94%). y por último, con los cursos (d) se logra una cantidad considerable (20.63%). Finalmente, no han realizado ningún curso (25.40%) y no saben o contestan (1.59%).

Destacar que en el caso de los cursos de manejo de computadoras y recursos básicos de Informática, se ha superado en esta parte el 50% y 60%, lo que indica que los profesores han recibido la formación inicial o básica de máquinas y software; por otro lado, hace falta la necesidad de actualizar los currículos de los cursos destinados a esta clase de formación.

Los profesores revelan al mismo tiempo que se encontraban capacitados con otros contenidos digitales (alternativas b, c, d). Esta cantidad nos podría indicar, que hace falta aumentar y mejorar la eficacia de la formación continua o en servicio en estos contenidos.

Los datos sobre los contenidos de los cursos informan de las posibilidades de prácticas pedagógicas con el uso de TIC. La variedad de contenidos informa sobre la heterogeneidad o riqueza de la formación de los profesores. Cuanto *mayor* es la cantidad de profesores formados en varios contenidos, mayor es la amplitud de la formación (Padilha & Aguirre, 2011).

Hay una relación en las respuestas a este ítem con las obtenidas en otros ítems. Lo decimos porque el apoyo recibido o demandado debería ser concordante con el nivel de formación de los profesores.

Por otra parte, llama la atención que el 20% de los profesores haya manifestado haber recibido formación sobre servicios web 2.0 (alternativa d), lo que consideramos como “early adopters”²³ a estos profesores. Por lo tanto, hay gente a todos los niveles.

Ítem del cuestionario:

14. ¿Cuándo realizó usted su último curso en el uso pedagógico de computadoras e Internet?

Tabla 30. Profesores según la realización de la última formación sobre TIC.

Tiempo transcurrido desde el último curso	N	%
a. Hace menos de dos años.	21	33.3%
b. Hace más de dos años.	18	28.6%
c. Nunca.	23	36.5%
d. NS/NC.	1	1.6%

Total de profesores: 63

²³ Early adopters: Personas que se anticipan a las tendencias del mercado y que, en su papel de respetados influyentes en sus respectivos círculos sociales –tanto en Internet como en el mundo real–, también determinan dichas tendencias.

En este caso, referidos a la última formación recibida sobre las TIC según los profesores, se puede observar opiniones niveladas, donde encontramos que el 36.5% señaló que nunca, el 33.3% hace menos de dos y el 28.6% hace más de dos años. Mientras que un 1.6% dice que no sabía o no contestaba. Estos datos manifiestan que los profesores conocen el tiempo transcurrido desde su último curso en el uso pedagógico de computadoras e Internet.

Es preocupante la cantidad de profesores que nunca han recibido formación sobre las TIC. Además, se puede notar que gran parte del grupo está actualizado, pero es alarmante que otra parte no lo está igualmente.

Haciendo un cruzamiento con los ítems 12 y 13, se puede verificar los tipos y contenidos de los cursos realizados por los profesores. En este sentido, cuanto *mayor* es la cantidad de profesores que recibieron formación hace menos tiempo, más actualizado está el grupo de profesores (Padilha & Aguirre, 2011). Además, se puede verificar la cantidad de profesores que hicieron y no hicieron cursos de esa naturaleza.

Ítem del cuestionario:

15. ¿En qué medida considera que la formación y/o capacitación recibida en el uso de computadoras e Internet contribuyó a mejorar su práctica docente?

Tabla 31. Apreciación de los profesores sobre la formación recibida.

Contribución de la formación recibida en la mejora de la práctica docente	N	%
a. Contribuyó totalmente.	23	36.5%
b. Contribuyó parcialmente.	13	20.6%
c. No contribuyó.	4	6.3%
d. Recibí capacitación, pero como no utilizo, o utilizo poco, computadoras e Internet en mi práctica docente, no estoy en condiciones de evaluar.	9	14.3%
e. No recibí ninguna capacitación en el uso de computadoras e Internet.	14	22.2%

Total de profesores: 63

Sobre el número de profesores según su apreciación de la relación entre la capacidad recibida y su práctica docente, notamos que la mayoría dice que contribuyó totalmente (36.5%) anverso a los que no recibieron capacitación (22.2%), otros que contribuyó parcialmente (20.6%), para pocos que no estaban en condición de evaluar su capacitación recibida (14.3%), y finalmente, unos que dicen que no contribuyó (6.3%) la formación recibida.

Los resultados encontrados son similares en ítems anteriores en los casos que los docentes no habían realizado ningún curso sobre el uso pedagógico de computadoras e Internet y ahora también ninguna capacitación en el mismo uso.

La relación entre la formación que recibe el profesor y sus necesidades específicas para mejorar su práctica de enseñanza, es fundamental para analizar las condiciones que poseen los profesores para el uso pedagógico de las TIC en su plan de curso.

Haciendo un cruzamiento con el ítem sobre la frecuencia y uso de los equipos, podemos observar que puede ver relación entre la contribución de la formación recibida en la mejora de la práctica docente con estos equipos (Ver tabla 34: *Profesores según la frecuencia de utilización pedagógica de equipos*).

Es llamativo que un 22% de los encuestados nunca ha recibido capacitación o formación, siendo un valor destacable presente que se debe tomar dentro de los grupos de profesores, ya que estos deben ser tomados en cuenta para futuras formaciones en el uso de computadoras e Internet.

Por otro lado, es llamativo que un 14% de los encuestados nunca haya tenido oportunidad de poner en práctica lo aprendido. Creemos que esto se puede deber a su apego a los métodos tradicionales, aunque quizás algunos no logran adquirir las competencias necesarias al respecto, o existan factores externos que impidan la integración de las TIC, tales como la falta de energía eléctrica, velocidad del Internet, horario o espacio disponible. Una idea que explique esto puede ser que los individuos se encuentran en la fase de acceso

pero no pasando a adopción de las tecnologías y mucho menos a la adaptación, aun asegurando no tener miedo a las mismas. Esto se nota cuando no profundizan en el uso de los recursos antes de estudiantes. Lo que hacen antes estas dificultades es utilizar otros equipos, técnicas o recurso tecnológico, o, en el peor de los casos, ninguno.

También es significativo que sólo un 6% de los encuestados señalan que la formación recibida no contribuyo a la mejora de su práctica docente; eso significa que la formación es adecuada y que, por tanto, aquellas personas encargadas de diseñar esa formación lo están haciendo correctamente.

Ítem del cuestionario:

16. ¿Suele usted participar en cursos y/o ambientes virtuales relacionados con su mejoramiento profesional (como educación a distancia -EAD, e-groups, foros de discusión, comunidades, ambientes de colaboración, redes sociales, etc.)?

Tabla 32. Profesores según participación en redes virtuales con objetivo profesional o no.

Participación de los docentes en ambientes virtuales	N	%
a. Participo frecuentemente.	14	22.2%
b. Suelo participar algunas veces.	24	38.1%
c. Nunca he participado.	20	31.7%
c. Participo solo como forma de esparcimiento.	3	4.8%
d. NS/NC.	2	3.2%

Total de profesores: 63

Los profesores dan una respuesta directa en cuanto a su participación en ambientes virtuales, en donde un número más alto de profesores, participa algunas veces (38.1%), un número alto que nunca han participado (31.7%) para un número que participa frecuentemente (22.2%). Unos pocos responden que participan como esparcimiento (4.8%) y muy pocos que no saben o no contestan (3.2%). En general, los docentes manifiestan participación en ambientes o entornos virtuales, superando el sumatorio de las dos primeras respuestas, el 60.3% de la frecuencia.

Si el docente tiene experiencia y habilidad en el uso de ambientes virtuales, comunicación en línea, etc., puede utilizar tales recursos en su práctica pedagógica, incorporando nuevos paradigmas de aprendizaje, como autodidactismo, colaboración, investigación, coautorías, etc. (Mendoza & Galvis, 1999). Por lo dicho anteriormente, valoramos los datos sobre la participación en ambientes virtuales de los profesores como positiva, pero aun haciendo falta elevar y mejorar las propuestas de programas de este tipo de formación.

Nótese que la alternativa “c” incorpora un escenario en el cual el profesor utiliza estos recursos pero no con fines profesionales. El 4% declara participar como forma de esparcimiento en entornos virtuales. Dentro de estos entornos podrían estar espacios en el cual se producen y reproducen las expresiones humanas. Es un contexto en el cual se dan acciones que combinan y entrecruzan las actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión para los docentes.

Un 31% expresa que nunca ha participado en ambientes virtuales. Basado en explicaciones, a lo mejor, no han sido seleccionados o avisados en las ocasiones que se ofrecen, y que los cursos no son suficientes para la cantidad de demanda de los profesores. Además, cuando los profesores se enteran de esos cursos ya ha pasado la convocatoria o no han logrado acceder o inscribirse en dichos cursos virtuales por sus propios recursos, ya que la escuela no hace este proceso mayormente. Otra idea, es que los profesores a veces quieren pero tal vez no pueden o no tienen las competencias tecnológicas y recursos para realizar dichos formaciones virtuales.

Pensamos que hace falta hacer más cursos de este tipo, y anunciar más programas de capacitación. Concluimos que tienen que existir más interés por parte de las autoridades institucionales y nacionales en que los profesores sean formados en más cursos virtuales y ofrecer a la mayoría de los profesores esta modalidad de formación a fin de capacitarse para adquirir las competencias necesarias para integrar las TIC.

Indicador 4: Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

El último indicador, debe ser capaz de informar sobre la utilización que los profesores hacen de la computadora para investigar y preparar sus clases (planificación), y cuáles son sus objetivos y estrategias en ese uso. Debe informar también sobre la evaluación que los profesores hacen en relación con el uso de las TIC en sus clases, y la frecuencia con que usan los equipos tecnológicos para fines pedagógicos.

Ítem del cuestionario:

17. ¿En cuál de estas fuentes busca usted materiales educativos digitales?

Tabla 33. Profesores según las fuentes de materiales educativos digitales utilizados.

Fuentes de búsqueda de materiales educativos digitales	N.º de profesores	%
a. Portal del Ministerio de Educación dominicano.	20	31.75%
b. Portal EDUCANDO	37	58.73%
c. Materiales educativos de la escuela.	6	9.52%
d. Otros portales educativos gratuitos.	13	20.63%
e. Otros portales educativos pagando con recursos propios.	7	11.11%
f. No busca materiales educativos digitales.	2	3.17%
Otro:	1	1.59%

Total de profesores: 63

Esta pregunta comprueba la difusión del uso de materiales educativos colocados a disposición de las escuelas por los ministerios educativos como parte de sus acciones y de otros portales educativos de diversas autorías.

Observamos los docentes según las fuentes de materiales educativos digitales que utiliza, en donde mayormente el 58.73% accede en el portal dominicano Educando²⁴, el 31.75% al sitio del ministerio educativo dominicano, seguido el 20.63% buscan en otros portales gratuitos, después el 11.11% buscan en otros portales educativos pagan con recursos, a continuación el 9.52% busca los materiales educativos de propia escuela y el 1.59% busca

²⁴ Educando, portal educativo dominicano (<http://www.educando.edu.do/>).

en otras fuentes. En cambio, el 3.17% no busca materiales educativos digitales. Por la cantidad de profesores que usan fuentes de materiales educativos digitales, hay mayores posibilidades de que exista presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

En el contexto de estos centros son utilizados mayormente los portales educativos dominicanos, en donde encuentra diferentes tipos de materiales. Podemos citar algunos ejemplos, el portal del MINERD, donde pueden tener acceso a documentos y recursos digitales usados para la planificación pedagógica y acceso por enlaces a diferentes medios multimedios electrónicos como radio y televisión educativa. En el portal Educando encontramos diferentes materiales: a) herramientas de apoyo didáctico (agrupados por el nivel, la asignatura y tipo de recurso), como alternativa que sirve como soporte a los contenidos que se desarrollan en el año escolar. Puede ser utilizado por los docentes, estudiantes y las familias; y b) recursos curriculares por área (imágenes, documentos, textos, sitios educativos, experiencias, animaciones, infografías, aplicaciones, videos y planificaciones) ofreciendo cientos de recursos para realizar las practicas dentro del aula, seleccionados por el nivel, el grado, el área y el tipo de recurso que se interesa.

Ítem del cuestionario:

18. ¿Qué equipos utiliza usted con fines pedagógicos y con qué frecuencia?

Tabla 34. Profesores según la frecuencia de utilización pedagógica de equipos.

Equipos	Profesores que utilizan equipos para uso pedagógico									
	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Eventualmente	No usa / no hay	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Eventualmente	No usa / no hay
	N.º					%				
Computadora	22	19	1	13	8	34.9%	30.2%	1.6%	20.6%	12.7%
Computadora portátil	20	11	3	19	10	31.7%	17.5%	4.8%	30.2%	15.9%
TV	13	6	2	6	36	20.6%	9.5%	3.2%	9.5%	57.1%
Filmadora	3	5	5	12	38	4.8%	7.9%	7.9%	19.0%	60.3%

Máquina fotográfica digital	4	11	4	13	31	6.3%	17.5%	6.3%	20.6%	49.2%
Proyector multimedia	5	10	13	20	15	7.9%	15.9%	20.6%	31.7%	23.8%
Teléfono celular	33	11	1	7	11	52.4%	17.5%	1.6%	11.1%	17.5%
Pizarra digital	0	1	2	1	59	0.0%	1.6%	3.2%	1.6%	93.7%
Kit multimedia	4	2	7	18	32	6.3%	3.2%	11.1%	28.6%	50.8%
Tableta	6	6	3	17	31	9.5%	9.5%	4.8%	27.0%	49.2%
Robots educativos	0	0	1	6	56	0.0%	0.0%	1.6%	9.5%	88.9%

Total de profesores: 63

Como observamos en la tabla, en primer lugar encontramos los profesores que utilizan los siguientes equipos por *mayor* intervalo de tiempo (“Diariamente” y “Semanalmente”): computadora (34.9% y 30.2%), computadora portátil (31.7% y 17.5%), TV (20.6%), máquina fotográfica digital (17.5%) y teléfono celular (52.4% y 17.5%).

Además observamos, los profesores que utilizan los equipos por *menor* intervalo de tiempo (“Mensualmente” y “Eventualmente”): computadora (20.6%), computadora portátil (30.2%), filmadora (19.0%), máquina fotográfica digital (20.6%), proyector multimedia (20.6% y 31.7%), kit multimedia (28.6%) y tableta (27.0%).

Se observa que los profesores que dicen “No usa” los equipos para uso pedagógico, con los porcentajes más altos alcanzados, como el TV (el 57.1%), la Filmadora (60.3%), la Máquina fotográfica digital (49.2%), Pizarra digital (93.7%), Kit multimedia (50.8%), Tableta (49.2%) y Robots educativos (88.9%).

Los resultados encontrados son un poco contradictorios, ya que una parte indica que utilizan ciertos equipos para uso pedagógico, como TV, pizarra digital y robots educativos, lo que sugiere un desconocimiento de los profesores de estos equipos. En el caso de los robots estos se han utilizado para fines de formación de los profesores.

En este sentido, cuanto *menor* es el intervalo de tiempo de utilización de equipos tecnológicos por los profesores, *mayor* es la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas. Por otra parte, cuanto *mayor* es la diversidad de equipos tecnológicos

utilizados por los profesores, *más* diversa es la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas (Padilha & Aguirre, 2011).

Nos ha llamado mucho la atención el alto índice de utilización del teléfono móvil (69.8%) por parte de los profesores. Tal vez esto se deba, al alto índice de utilización del teléfono móvil, generalmente los Smartphone, por los mismos profesores, dado que es un recurso fácilmente de emplear y cuenta con características para la funcionalidad de aplicaciones educativas en cada contexto. Se están fomentando, insertando o incorporando estos equipos por las autoridades educativas como parte de las nuevas tecnologías utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo que permite utilizar dichos equipos en diferentes contextos o ambientes. Sin embargo, no son utilizados frecuentemente por los alumnos, ya que muchas veces no se cuentan con las normas para su uso, por lo que los profesores lo utilizan mayormente ellos con fines educativos, tomar apuntes, consultar temas o tomar “evidencias” de sus actividades realizadas. En el mejor de los casos, es mejor educar su uso en los alumnos. En línea con este resultado, es normal que no se utilicen cámaras de fotos cuando se utiliza tanto el móvil. El mismo razonamiento justifica que no utilicen cámara de video.

También nos llama la atención que se utilice eventualmente el proyector multimedia. Es decir, el proyector es el medio que el profesor puede utilizar más para mostrar la pantalla de su computadora a los estudiantes.

Los robots educativos nos parece una cosa muy específica, por lo que hay que entender dicho resultado en un contexto muy concreto: profesores del área científico-tecnológica, matemáticas, etc.

Intentamos agrupar las frecuencias por intervalo de tiempo de utilización “diariamente/semanalmente, mensualmente/eventualmente y “no usa/no hay” para comprobar otros resultados y ver si cambiaban a favor, donde el sumatorio de los porcentajes, que se destacan sobre los demás, que presentamos en la tabla están:

- Diariamente/semanalmente: Computadora (65.1%), Computadora portátil (49.2%) y Teléfono celular (69.8%).
- Mensualmente/eventualmente: Proyector multimedia (52.4%).
- No usa/no hay: TV (57.1%), Filmadora (60.3%), Máquina fotográfica digital (49.2%), Pizarra digital (93.7%), Kit multimedia (50.8%), Tableta (49.2%) y Robots educativos (88.9%).

Tabla 35. Porcentajes sumados profesores según la frecuencia de utilización pedagógica de equipos

	Profesores que utilizan equipos para uso pedagógico		
	Diariamente / Semanalmente	Mensualmente / Eventualmente	No usa / no hay
	Σ %		
Equipos			
Computadora	65.1%	22.2%	12.7%
Computadora portátil	49.2%	34.9%	15.9%
TV	30.2%	12.7%	57.1%
Filmadora	12.7%	27.0%	60.3%
Máquina fotográfica digital	23.8%	27.0%	49.2%
Proyector multimedia	23.8%	52.4%	23.8%
Teléfono celular	69.8%	12.7%	17.5%
Pizarra digital	1.6%	4.8%	93.7%
Kit multimedia	9.5%	39.7%	50.8%
Tableta	19.0%	31.7%	49.2%
Robots educativos	0.0%	11.1%	88.9%

Total de profesores: 63

Ítem del cuestionario:

19. ¿Cómo usas las computadoras e Internet para planificar tus clases en las siguientes situaciones?

Tabla 36. Profesores por tipo de situaciones de uso de computadoras y/o Internet para la planificación pedagógica.

Utilización de las TIC para la planificación de clases	N.º de profesores	%
a. Hacer registros de rutina, como digitar pruebas o apuntar datos en el libro de clase.	25	39.7%
b. Realizar investigaciones a partir de diversas fuentes.	45	71.4%
c. Intercambiar experiencias con otros profesionales de esta escuela.	21	33.3%
d. Intercambiar experiencias con profesionales de otras escuelas o instituciones.	12	19.0%
e. Consultar a especialistas sobre los contenidos que serán trabajados.	15	23.8%
f. Producir materiales didácticos simples, como textos, pruebas y ejercicios diarios, utilizando programas de edición de textos y/o planillas.	28	44.4%
g. Producir materiales didácticos complejos, como apostillas y materiales multimedia, utilizando programas de presentación de diapositivas, sitios web, blogs o software para creación.	21	33.3%
h. No utiliza computadoras para planificar las clases.	9	14.3%

Total de profesores: 63

Preguntados los profesores de las formas de uso de computadoras e Internet para su planificación pedagógica, resumimos: se utilizan para hacer búsquedas (opción b), editar documentos (opciones f y a) y presentaciones (opción g) y comunicarse y/o colaborar con otros compañeros (opciones c y d). Sin embargo, hay quienes no las utilizan para planificar sus clases (14.3%). Señalar que la valoración negativa no excedió el 15% y nos informa que 85.7% de los docentes utilizan de uno o más formas las computadoras e Internet para la planificación pedagógica.

A este respecto, cuanto *mayor* es la diversidad de situaciones de uso de las TIC en la planificación, mayor es la posibilidad de insertarlas en las prácticas pedagógicas de los

docentes (Padilha & Aguirre, 2011). El uso de las TIC en la planificación del profesor puede reflejar una mayor facilidad de transposición de ese uso para las prácticas directas con los alumnos.

Por último, hay dos cosas que nos llaman la atención. Por una parte, en el ítem 18 se indica que el proyector multimedia se utiliza, en general, semanalmente/eventualmente (47.6%) y mensualmente/eventualmente (52.4%). Sin embargo, un 44% de los profesores manifiestan producir presentaciones. ¿No es algo contradictorio? Es decir, si no muestran en clase las presentaciones, ¿qué hacen con ellas? ¿Las cuelgan en algún sitio web? ¿Se las mandan a los estudiantes por email? Una razón posible es que las presentaciones producidas se dejan para el próximo curso o grado que aparezca a recibir docencia.

Por otra parte, nos ha resultado muy interesante saber que, en el contexto que dibujan todos los ítems vistos hasta ahora, un 33% de profesores colabora con otros profesores dentro de la misma escuela y un 19% lo hace con profesores de otras escuelas. Es decir, estas redes de colaboración constituyen un importante recurso de apoyo (en relación al ítem 9) para los profesores. Seguramente estas redes de colaboración surgen como una de las formas de apoyo sensible a las demandas que la atención a la diversidad plantea en los centros escolares. La escuela como organización social es mucho más que un edificio, un mobiliario y un currículo; es sobre todo, relaciones e interacciones entre personas. El proceso de aprendizaje viene determinado por la calidad de esas relaciones que se establecen y por la igualdad de las mismas entre los distintos profesionales (en relación con el ítem 11 opción b).

Ítem del cuestionario:

20. ¿Cuáles de los siguientes objetivos usted busca al utilizar computadoras e Internet con los alumnos?

Tabla 37. Profesores agrupados según los objetivos con relación al uso de las computadoras y/o Internet.

Objetivos de los docentes en el uso de computadoras e Internet	N.º de profesores	%
a. Enseñar a los alumnos a utilizar recursos informáticos, como procesadores de texto, planillas de cálculo y presentaciones.	34	54.0%
b. Capacitar al alumno para el uso calificado y crítico de los medios digitales.	29	46.0%
c. Desarrollar en el alumno la capacidad de crear y publicar contenidos propios, y de participar en ambientes de colaboración en Internet.	27	42.9%
d. Ofrecer a los alumnos un recurso atractivo y motivador para hacer las clases más dinámicas y lúdicas.	32	50.8%
e. Facilitar el entendimiento de temas y contenidos de determinada disciplina mediante recursos multimedia, como sitios, juegos, demostraciones y simulaciones.	28	44.4%
f. Desarrollar capacidades y habilidades relacionadas con el currículo en su área del conocimiento.	31	49.2%
g. Desarrollar la educación en valores con actividades dirigidas a la vivencia en grupo, la convivencia ética, la tolerancia y la diversidad, entre otros.	25	39.7%
h. Organizar y acompañar el trabajo desarrollado por los alumnos en ambientes virtuales, como comunidades, blogs y similares.	16	25.4%
i. No utiliza la computadora como recurso pedagógico.	0	0.0%

Total de profesores: 63

Fueron preguntados los objetivos de los profesores con relación al uso pedagógico de computadoras e Internet, donde podían elegir una o más alternativa. El 54.0% marcan la primera alternativa “a” como objetivo, el 50.8% señalan la cuarta “d”, seguido cerca el 49.2% seleccionan la “f”, luego el 46.0% rotulan la “b”, después el 44.4% buscan la “e”, a continuación el 42.9% persiguen la “c”, el 39.7% eligen la “g”, el 25.4% optan la “h” y el

0.0% no eligen la alternativa “i”. Es destacable, que ninguno de los profesores dice que no utiliza la computadora como recurso pedagógico. Además, se puede observar un equilibrio de número de profesores agrupados según sus objetivos en el uso de computadoras e Internet. Por el tiempo de existencia de las computadoras de menos de dos años (o mejor dicho en su primer año de uso), los profesores han desarrollado diferentes objetivos, lo que nos dice de la persistencia por alcanzar los objetivos.

Por los resultados, concluimos que los profesores tienen mayor variedad de objetivos, haciendo más compleja la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas. Además, se logra observar la incidencia de cada objetivo y la comparación entre los tipos de objetivos más buscados o los menos buscados.

Para nosotros, las respuestas interesantes son la b, c y f, pues hablan de la “alfabetización digital” una competencia transversal fundamental para los estudiantes. Estas opciones, obtienen un alto porcentaje de respuestas, lo cual manifiesta que los profesores son conscientes de que las TIC no son un fin en sí mismo, sino un medio para llegar a un fin; dicho de otra forma, las TIC son un elemento instrumental.

Ítem del cuestionario:

21. ¿Qué estrategias con relación al uso pedagógico de las computadoras e Internet adoptas con tus alumnos para alcanzar los objetivos planeados?

Tabla 38. Profesores según las estrategias relacionadas con el uso de las computadoras y/o Internet.

Estrategias utilizadas	N.º de profesores	%
a. Producción y presentación de trabajos de alumnos con recursos ofimáticos sin internet (textos, planillas u hojas de cálculo y presentaciones).	32	50.8%
b. Producción mediática, como imágenes, recursos audiovisuales, gráficos, películas y presentaciones multimedia.	31	49.2%
c. Investigación en Internet.	51	81.0%
d. Publicación y/o divulgación de la propia producción en Internet (sitios, blogs, etc.).	11	17.5%

e. Comunicación y/o colaboración en Internet para que los alumnos interactúen con otras personas de la misma escuela o de otros lugares.	16	25.4%
f. Programación y creación de software.	3	4.8%
g. Participación de los alumnos en redes sociales.	23	36.5%
h. No utiliza la computadora como recurso pedagógico.	1	1.6%

Total de profesores: 63

Por los resultados obtenidos de esta pregunta, se verifica que hay más profesores que utilizan estrategias relacionadas con el uso de las TIC, haciendo mayor la inserción de esos recursos en sus prácticas pedagógicas. En este caso, hay mayor diversidad de estrategias, haciendo más diversificada la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas. Se observa la incidencia de cada estrategia de uso de computadoras y la comparación entre las estrategias más buscadas y las menos buscadas.

Creemos que las estrategias buscadas valoradas con un alto porcentaje de respuestas son concordantes con la práctica habitual de un docente que utiliza las TIC para alcanzar los objetivos planeados con sus estudiantes, a saber:

- Opción a: para presentar diferentes tipos de documentos.
- Opción b: para producir recursos multimedia.
- Opción c: para buscar e identificar la información que se van a trabajar.

Conviene diferenciar este ítem del ítem 19 porque un profesor no tiene por qué utilizar las mismas herramientas para planificar que en clase con sus estudiantes. Aquí nos llaman la atención las opciones a, b, e y g donde:

- Opción a: la razón de que los materiales se produzcan con recursos ofimáticos sin Internet concuerda con las respuestas a ítems anteriores donde los profesores dicen en el ítem 19 producir materiales didácticos simples, como textos, pruebas y ejercicios diarios, utilizando programas de edición de textos y/o planillas.

- Opción b: esto coincide con el objetivo de alfabetización digital señalado anteriormente, concretamente, con el objetivo de convertir a los estudiantes en generadores o productores de contenidos digitales.
- Opción e: habla de establecer redes de colaboración virtuales entre estudiantes del mismo modo que se señalaba la colaboración entre profesores en el ítem 19.
- Opción g: ¿qué hacen los estudiantes en las redes sociales (desde el punto de vista del aprendizaje y de las estrategias del profesor? ¿No es lógico que los porcentajes de la opción E y G fueran más similares? Es decir, la colaboración a través de redes sociales. Es posible diferenciar estos resultados por diversos aspectos que le dan los profesores y estudiantes a la colaboración a través de las redes sociales. Una de ellos es que los profesores se comunican y comparten actividades realizadas por ellos mismos en dichas redes para ser evaluadas. Por otro lado, facilitan la comunicación directa y síncrona.

Ítem del cuestionario:

22. ¿Cuáles aspectos del uso pedagógico de las TIC evalúas en tus clases?

Tabla 39. Profesores según los aspectos del uso pedagógico de las TIC que evalúan.

Evaluación de los profesores sobre la utilización de las TIC en sus clases	N.º de profesores	%
a. Nivel de interés del grupo por su disciplina.	32	50.8%
b. Respecto al diálogo entre usted y el grupo, los alumnos participan más en las discusiones sobre los contenidos trabajados.	29	46.0%
c. Interés de los alumnos por la investigación.	50	79.4%
d. Habilidades de los alumnos para la creación de contenidos en diversos lenguajes.	18	28.6%
e. Cambios en las posibilidades de evaluación del rendimiento escolar de los alumnos.	26	41.3%
f. Cambios en la comunicación entre usted y los alumnos fuera del horario de clase por medio del contacto vía internet (por ejemplo: tareas para el hogar, aclaración de dudas, solicitud de materiales para estudio, etc.).	19	30.2%
g. No acostumbro a evaluar el uso de las TIC en mis clases.	6	9.5%
h. No hago uso pedagógico de las TIC en mis clases.	0	0.0%

Total de profesores: 63

Es notable observar las dos últimas alternativas con respuestas negativas, se ve claramente que son muy inferiores o ninguno los profesores que dicen no acostumbrar a evaluar en el uso de las TIC y de no hacer uso pedagógico de las TIC en sus clases.

Como ya venimos observando en otros ítems, los profesores tienen particular interés de los alumnos por la *investigación* (79.4%), como estrategias de descubrimiento e indagación y para que realicen proyectos de investigación y sean capaces de formular teorías a partir del planteamiento de hipótesis, la investigación bibliográfica y la experimentación.

Estamos de acuerdo en que cuanto más profesores evalúan sus prácticas y con más enfoques, más reflexionado y adecuado puede ser el uso de las TIC (Padilha & Aguirre, 2011).

Creemos que los criterios de evaluación valorados con un alto porcentaje de respuestas son concordantes con la práctica habitual de un docente que utiliza las TIC para aumentar su productividad y poder así gestionar el proceso de aprendizaje de forma más efectiva y sencilla, a saber:

- Opción b: para facilitar la creación de espacios de discusión y colaboración.
- Opción e: para ahorrar tiempo en la asignación, seguimiento y evaluación de las áreas.
- Opción f: para ofrecer un mejor nivel de servicio a los estudiantes.

Ítem del cuestionario:

23. ¿Cuáles de los siguientes indicadores considera usted contribuyen a la integración de las TIC en las escuelas?

Tabla 40. Profesores según opiniones de los indicadores TIC.

Opinión de los docentes sobre los indicadores para las TIC	N.º de profesores	%
a. Disponibilidad de las TIC.	37	58.7%
b. Organización de la escuela para el uso de las TIC.	39	61.9%
c. Formación de los educadores en el uso de las TIC.	46	73.0%

d. Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.	40	63.5%
e. NS/NC	2	3.2%

* Total de profesores: 63

Se investigó las opiniones de los profesores, de acuerdo a los indicadores del estudio, cuáles de estos contribuyen a la integración de las TIC en sus escuelas, donde los profesores revelaron que el indicador 3 es el principal que apoya que habla sobre la formación de los educadores con un porcentaje del 73.0%, el 63.5% pudieron enseñar el indicador 4, el 61.9% quiere también el indicador 2 y el 58.7% como último el indicador 1. Tan solo el 3.2% dice que no sabe o no contesta.

Con la selección del indicador 3, con la mayor cantidad de profesores, se muestra la importancia que estos le dan a la formación de los educadores para contribuir a la integración de las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Basándonos en el nivel de consenso que reflejan los porcentajes, se puede interpretar que el factor fundamental para integrar las TIC en las aulas es la formación del profesor. El siguiente consenso más amplio se produce en torno a la aplicación de las TIC en la práctica pedagógica: es decir, una vez el profesor está formado, se entiende que es vital que empiece a aplicar las TIC en el aula como elemento instrumental que permita alfabetizar a los estudiantes (relacionando con ítem 20). El apoyo institucional aparece como el tercer factor fundamental en la integración de las TIC en las aulas. Y, curiosamente, en cuarto lugar aparece la propia disponibilidad de las TIC. Aunque no es un hecho tan curioso si observamos que de nada sirven los recursos TIC si no hay profesores formados que las apliquen en las aulas y políticas institucionales que favorezcan y promuevan su uso.

Dimensión 2: Actitud de los sujetos con respecto a las TIC.

La segunda parte del cuestionario iba destinado a conocer las actitudes de los profesores hacia las TIC.

Ítem del cuestionario:

24. De acuerdo a la escala mostrada, ¿cuáles son las razones que impiden que usted utilice las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas que imparten?

Tabla 41. Porcentajes de las desmotivaciones hacia las TIC (Factor 1).

Razones	Escala					
	TD	ED	I	DA	TA	NC
	%					
Desinterés en las tecnologías.	52.4%	27.0%	1.6%	15.9%	3.2%	0.0%
Prejuicio a las tecnologías.	50.8%	25.4%	7.9%	6.3%	6.3%	3.2%
Falta de razones para usar las tecnologías en la enseñanza.	50.8%	27.0%	1.6%	9.5%	9.5%	1.6%
Desconocimientos en los beneficios que ofrecen las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.	49.2%	25.4%	3.2%	14.3%	7.9%	0.0%
Tiene tecnofobia (miedo a la tecnología).	58.7%	27.0%	3.2%	7.9%	1.6%	1.6%
Es complicado aprender las tecnologías.	54.0%	34.9%	1.6%	6.3%	3.2%	0.0%
No tengo tiempo para planificar mis clases, tomando en cuenta herramientas y recursos tecnológicos.	61.9%	25.4%	1.6%	9.5%	1.6%	0.0%
No desea usar las tecnologías voluntariamente.	54.0%	25.4%	6.3%	7.9%	4.8%	1.6%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Las tablas muestran en primer lugar, que la gran mayoría de los docentes participantes (desde el 74.6% hasta el 88.9%) señalan que no tienen como impedimentos para desmotivarlos a usar las TIC en sus prácticas pedagógicas las razones citadas. El 88.9%

señalaron que estaban “Totalmente en desacuerdo” y “En desacuerdo” con la razón “Es complicado aprender las tecnologías”.

Se señala con claridad que los docentes no dicen tener complicaciones, tiempo, desinterés, prejuicio y miedo a las tecnologías, donde el sumatorio de los porcentajes a las contestaciones “Totalmente en desacuerdo” y “En desacuerdo, destaca sobre las demás:

- Es complicado aprender las tecnologías (88.9%)
- No tengo tiempo para planificar mis clases, tomando en cuenta herramientas y recursos tecnológicos (87.3%).
- Tiene tecnofobia (85.7%).
- Desinterés en las tecnologías (79.4%).
- Prejuicio a las tecnologías (76.2%).

Parece significativo que en el 61.9% revelan que estaban “Totalmente en desacuerdo” con la frase “No tengo tiempo para planificar mis clases”, alcanzado un porcentaje mayor, siento esto revelador que los docentes entienden el papel de planificar sus clases con la presencia de las TIC buscando tiempo para hacerlo.

Podemos concluir que las desmotivaciones nos es un factor que impide utilizar las TIC en los profesores de estos centros. Esto revela que se sienten motivados a incorporar las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Nos encontramos con actitudes positivas de los profesores hacia las tecnologías en este factor y buenas expectativas al respecto, habiendo superado en esta fase mayormente las actitudes hacia este factor con respecto a las TIC.

Tabla 42. Porcentajes sumados de la desmotivación hacia las TIC (Factor 1).

Razones	Escalas					
	TD	ED	DA	TA	I	NC
	$\Sigma\%$					
Desinterés en las tecnologías.		79.4%		19.0%		1.6%
Prejuicio a las tecnologías.		76.2%		12.7%		11.1%
Falta de razones para usar las tecnologías en la enseñanza.		77.8%		19.0%		3.2%
Desconocimientos en los beneficios que ofrecen las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.		74.6%		22.2%		3.2%
Tiene tecnofobia (miedo a la tecnología).		85.7%		9.5%		4.8%
Es complicado aprender las tecnologías.		88.9%		9.5%		1.6%
No tengo tiempo para planificar mis clases, tomando en cuenta herramientas y recursos tecnológicos.		87.3%		11.1%		1.6%
No desea usar las tecnologías voluntariamente.		79.4%		12.7%		7.9%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Tabla 43. Porcentajes de la falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase (Factor 2).

Razones	Escalas					
	TD	ED	I	DA	TA	NC
	%					
Falta de actualización de conocimientos previos en las tecnologías.	36.5%	19.0%	7.9%	25.4%	7.9%	3.2%
Siente incapacidad para aplicar las tecnologías en la enseñanza.	54.0%	19.0%	4.8%	12.7%	9.5%	0.0%
Falta de actualización de sus conocimientos en tecnologías.	46.0%	25.4%	1.6%	19.0%	6.3%	1.6%
No nació en la era digital.	42.9%	20.6%	11.1%	14.3%	7.9%	3.2%
No es del área de Informática.	44.4%	11.1%	6.3%	17.5%	14.3%	6.3%
No sé usar las tecnologías para la enseñanza y aprendizaje.	50.8%	31.7%	3.2%	6.3%	3.2%	4.8%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

En la tablas se presenta un porcentaje más alto en la razón “Siente incapacidad para aplicar las tecnologías en la enseñanza” con el 54.0% de la escala “Totalmente en desacuerdo”. En cambio, el porcentaje sumado más elevado le corresponde a “No sé usar las tecnologías para la enseñanza y aprendizaje” con el 82.5% y seguido de “Siente incapacidad para aplicar las tecnologías en la enseñanza” con el 73.0% en las escalas “Totalmente en desacuerdo” y “En desacuerdo”, que muestran que los profesores son capaces de aplicar y usar las TIC llevadas en sus clases.

En cuanto a la formación, llama la atención que las razones de “Falta de actualización...”, un 25.4% y un 33.3%, dicen estar “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”, lo que puede ser un impedimento para realizar su labor docente usando estos recursos, al mismo tiempo reconocer la falta de actualización en estos.

Resulta preocupante que una cantidad definida se expresaba con las frases “No nació en la era digital” y “No es del área de Informática”, llegando a alcanzar porcentajes sumados con cierta medida elevados de 22.2% y 31.7% en “De acuerdo” “Totalmente de acuerdo”. Esto quizás puede referirse a un poco de resistencia o indiferencia.

Como observamos, las percepciones que los profesores de los centros tienen hacia las TIC en este factor no impiden del todo que puedan integrarlas en sus prácticas pedagógicas. Mientras que las actitudes arrojan resultados positivos, pero no elevados, los profesores manifiestan que necesitan estar actualizados y constantemente capacitados para el manejo de las TIC y las nuevas herramientas y tecnologías que les permitan integrarlas a sus clases, lo que sugiere realizar una formación continua de los profesores de estas escuelas.

En conclusión, podemos indicar que los profesores no les faltan conocimientos para su uso en clase, aunque reconocen que necesitan profundizar sus conocimientos de estas herramientas y les hace falta actualizarse).

Tabla 44. Porcentajes sumados de la falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase (Factor 2).

Razones	Escalas					
	TD	ED	DA	TA	I	NC
	$\Sigma\%$					
Falta de actualización de conocimientos previos en las tecnologías.		55.6%		33.3%		11.1%
Siente incapacidad para aplicar las tecnologías en la enseñanza.		73.0%		22.2%		4.8%
Falta de actualización de sus conocimientos en tecnologías.		71.4%		25.4%		3.2%
No nació en la era digital.		63.5%		22.2%		14.3%
No es del área de Informática.		55.6%		31.7%		12.7%
No sé usar las tecnologías para la		82.5%		9.5%		7.9%

enseñanza y aprendizaje.			
--------------------------	--	--	--

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Tabla 45. Porcentajes de los motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase (Factor 3).

Razones	Escalas					
	TD	ED	I	DA	TA	NC
	%					
Las tecnologías son para los jóvenes.	66.7 %	25.4 %	1.6%	1.6%	4.8%	0.0%
Impartir clases con recursos tradicionales me da mejores resultados.	47.6 %	22.2 %	6.3%	12.7 %	9.5%	1.6%
En clase, mis alumnos manejan los recursos tecnológicos por mí.	30.2 %	36.5 %	6.3%	14.3 %	9.5%	3.2%
En clase, el encargado de apoyo a la docencia maneja los recursos tecnológicos por mí.	47.6 %	31.7 %	3.2%	4.8%	11.1 %	1.6%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Como se observan en las tablas, hay un porcentaje de profesores que expresan manejar los recursos tecnológicos por ellos mismos, sin la ayuda de sus alumnos (66.7%) y encargados de apoyo (79.4%), que sirven de apoyo para que estos integren y manejen estos recursos, entendiendo que el uso de las tecnologías no es solo para los jóvenes (92.1%), mostrando que se valen de forma autónoma en las TIC. Con relación a la razón “Impartir clases con recursos tradicionales me da mejores resultados”, el 69.8% dice estar “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo” con esto, mostrando que el uso de las TIC produce mejores resultados en sus clases que con recursos tradicionales.

Resulta llamativo que algunos docentes en la frase “En clase, mis alumnos manejan los recursos tecnológicos por mí” están “En desacuerdo” y otros sumados que están “De

acuerdo” y “Totalmente de acuerdo” (23.8%), donde podemos inferir, de que es posible que se envíen alumnos utilizar los recursos tecnológicos por los profesores.

En conclusión, vemos que los profesores en su mayoría no tienen impedimentos para usar las tecnologías por sí mismo en clases, pero es posible que puedan enviar a alumnos en ocasiones para que los ayuden a manejar los recursos tecnológicos por ellos o impartir clases con los recursos tradicionales.

Tabla 46. Porcentajes sumados de los motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase (Factor 3).

Razones	Escalas					
	TD	ED	DA	TA	I	NC
	$\Sigma\%$					
Las tecnologías son para los jóvenes.		92.1%		6.3%		1.6%
Impartir clases con recursos tradicionales me da mejores resultados.		69.8%		22.2%		7.9%
En clase, mis alumnos manejan los recursos tecnológicos por mí.		66.7%		23.8%		9.5%
En clase, el encargado de apoyo a la docencia maneja los recursos tecnológicos por mí.		79.4%		15.9%		4.8%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Tabla 47. Porcentajes de los impedimentos en los intentos de usar o manejar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en la institución educativa secundaria de JEE (Factor 4).

Razones	Escalas					
	TD	ED	I	DA	TA	NC
	%					
Hay pocos recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje en la institución de educación secundaria donde trabajo.	17.5 %	20.6 %	6.3%	27.0 %	25.4 %	3.2%
La institución de educación secundaria donde trabajo tiene guardados los recursos tecnológicos para la enseñanza y aprendizaje.	38.1 %	33.3 %	4.8%	14.3 %	4.8%	4.8%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

La tabla revela que el 52.4% de los profesores expresan que hay pocos recursos tecnológicos para la docencia donde laboran y un 38.1% expresan otra idea contraria. En otro sentido, un 71.4% de profesores dicen que están disponibles los recursos tecnológicos para la enseñanza y aprendizaje y un 19% manifiesta que no se pueden impartir docencia con los recursos que existen en su institución porque están guardados.

Se pueden ver diferencias en las percepciones de los profesores al respecto, presentándose en estos primeros, dificultades de disponibilidad de las TIC en estas escuelas para integrar los recursos en sus clases. Podemos concluir con relación a este factor, los docentes tienen opiniones encontradas con la disponibilidad de los tecnológicos, lo que puede ser un factor determinante para que los docentes integren estos o no y se indica sobre la disponibilidad de las TIC y sobre la organización de la escuela para el uso de las TIC de estos recursos para ser disponibles y facilitados a los profesores. Además, también concluimos que la una parte de docentes tienen impedimentos en los intentos de usar las TIC por pocos recursos tecnológicos en la JEE donde laboran. En cambio, la otra considera que la institución donde trabajan tienen disponibles los recursos tecnológicos para la enseñanza y aprendizaje.

Tabla 48. Porcentajes sumados de los impedimentos en los intentos de usar o manejar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en la institución educativa secundaria de JEE (Factor #4).

Razones	Escalas					
	TD	ED	DA	TA	I	NC
	$\Sigma\%$					
Hay pocos recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje en la institución de educación secundaria donde trabajo.	38.1%		52.4%		9.5%	
La institución de educación secundaria donde trabajo tiene guardados los recursos tecnológicos para la enseñanza y aprendizaje.	71.4%		19.0%		9.5%	

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Tabla 49. Porcentajes de resistencia a la formación en TIC (Factor #5).

Razones	Escalas					
	TD	ED	I	DA	TA	NC
	%					
No tengo tiempo para perfeccionar mi formación en TIC.	55.6 %	25.4 %	6.3 %	4.8%	6.3%	1.6 %
La formación inicial que he recibido es suficiente para usar las TIC.	36.5 %	14.3 %	6.3 %	27.0 %	12.7 %	3.2 %
No necesito formarme en TIC en la educación ya que tengo un nivel aceptable.	54.0 %	30.2 %	6.3 %	1.6%	6.3%	1.6 %
No estoy dispuesto a formarme en TIC.	63.5 %	20.6 %	4.8 %	3.2%	6.3%	1.6 %

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

La tabla presenta que la gran mayoría manifiesta que las razones que encierran este factor no son impedimentos para formarse en las TIC. Se presenta un alto porcentaje que los

profesores dicen tener tiempo, estar dispuestos y conscientes de recibir mayor y mejor capacitación de usar las TIC para integrarlas en sus clases.

Mientras que una parte importante de profesores, un 39.7%, declara que la formación en TIC que han recibido es ya suficiente, lo que puede ser un impedimento para continuar formándose utilizando estos recursos, pues no necesitan estar actualizados y constantemente capacitados. Por otro lado, una pequeña parte de profesores, un 31.7%, sumados en todos los casos, con las respuestas “indiferentes” y “no contesta”, manifiesta mostrar resistencias a la formación en TIC, pues no necesitan formarse y recibir capacitación. Según las percepciones que tienen mayormente los profesores a la formación en TIC son positivas. Superando en algunos casos el sumatorio de las opciones de respuestas “totalmente en desacuerdo” o “en desacuerdo” que estaban formulados de manera negativa, el 80% de la distribución. Por otra parte, algunas percepciones son negativas con respecto a este asunto, superando a alcanzar en respuestas que están formuladas de manera positiva un estimable porcentaje en conjunto.

En conclusión, podemos decir que la mayoría dicen no tener resistencia para formarse en las TIC, aunque declaran que la formación en TIC que han recibido es ya suficiente. Todo esto nos lleva a ser conscientes de que los profesores tengan y continúan una formación en TIC de acorde con los nuevos cambios educativos y puedan ser incorporadas en sus prácticas pedagógicas.

Tabla 50. Porcentajes sumados de resistencias a la formación en TIC (Factor #5).

Razones	Escalas					
	TD	ED	DA	TA	I	NC
	$\Sigma\%$					
No tengo tiempo para perfeccionar mi formación en TIC.	81.0%		11.1%		7.9%	
La formación inicial que he recibido es suficiente para usar las TIC.	50.8%		39.7%		9.5%	

No necesito formarme en TIC en la educación ya que tengo un nivel aceptable.	84.1%	7.9%	7.9%
No estoy dispuesto a formarme en TIC.	84.1%	9.5%	6.3%

Total de profesores: 63

(TD = Totalmente en desacuerdo, ED = En desacuerdo, I = Indiferente, DA = De acuerdo, TA = Totalmente de acuerdo y NC = No contesta).

Dimensión 4: Datos Sociodemográficos.

Lo primero a señalar es que la gran mayoría de los docentes que contestaron a los cuestionarios eran mujeres, en todo caso, el 76,2% frente al 23,8 que son hombres, porcentaje reflejado en las escuelas de JEE objeto de estudio; datos que seguían casi la misma proporción en los tres centros educativos públicos de JEE donde recogimos la información. Esto nos indica que las mujeres tienen las mismas posibilidades que los hombres de utilizar las TIC en sus respectivos centros.

En cuanto a la edad, la gran mayoría se encontraba entre 31 y 40 años (47,6%), seguidos de los de entre 41 y 49 años (22,2%), para luego los de menos de 30 años (14,3%) y finalmente, con más de 50 años (15,9%). Dato en el cual coincidían todos los profesores de las tres escuelas objetos de estudio.

En lo referente a los años o tiempo en servicio, es sorprendente como la gran mayoría tenían menos de 5 años (69.8%), seguidos de los de entre 6 – 15 años (17.5%), para finalmente tener los mismos años en servicio los de entre 16 – 24 años (6.3%) y con más de 25 años (6.3%). Dato en el cual no coincidían todos los profesores de las escuelas presentando diferencias en el Liceo Abel Amín Abel Hasbún, donde los que tenían menos de 5 años en servicio ocupaban la totalidad (100.0%). Este datos es destacable, ya que la mayoría de estos centros públicos a nivel nacional, en su primer o segundo año de funcionamiento, se suele ingresar, por concursos de oposición, a nuevos profesores.

En lo que se refiere a las titulaciones, la inmensa mayoría de los docentes estudiaron pedagogías (61.9%), otras carreras (12.7%), idiomas (9.5%), medicina e ingeniería (6.3%) y económicas (3.2%). Resulta significativo que se están ingresando al sistema educativo profesionales de diferentes titulaciones, lo que les da oportunidades de entrar a la carrera docente.

En este sentido, el nivel académico de los docentes es muestra que en estos centros cerca de todos han completado sus estudios universitarios de grado (69.8%), muy pocos están completando sus estudios universitarios (6.3%), algunos pocos realizan una especialidad (9.5%), otros pocos la habilitación docente (6.3%), pocos una maestría (7.9%) y ninguno realizó un doctorado (0.0%). Dato en la cual no coincidían todos los profesores de las escuelas, presentando discrepancias en el Liceo Félix María Ruíz, donde todos han completado sus estudios universitarios (84.0%) y han realizado otros estudios de posgrados (16%).

Con respecto a las áreas curriculares de los docentes, existe cierto paralelo entre las asignaturas consideradas principales con más cargas académicas: Lengua Española, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza con una media de un 17.1% y que representan la mayoría de las asignaturas (68.3%) con respecto a la otras asignaturas (31.7%), manteniendo cierto equilibrio dado mantenido en los centros por razones de plazas.

Con relación a la carga académica la mayoría de los docentes tienen por sesión semanal 6 horas (38.1%), 5 horas (20.6%), entre 2 a 4 horas sumados (20.6%), luego 7 horas (14.3%) y otra (6.3%). Esta carga va con la distribución del tiempo de la Jornada Escolar Extendida en los diferentes ciclos.

Con los grupos que trabajan los docentes, se destaca que la mayoría trabaja en el Primer Ciclo siendo un 41.3%, un 33.3% trabaja en el Segundo Ciclo y un 25% labora con ambos ciclos.

Finalmente, la carga académica completa de los docentes son mayormente entre 21 y 30 horas (49.2%), con más de 30 horas (28.6%), entre 10 y 20 horas (15.9%) y menos de 10 horas (6.3%).

5.2 Comprobando diferencias en las actitudes de los docentes de las JEE hacia las TIC

Uno de los objetivos de nuestro estudio era conocer si había diferencias estadísticamente significativas entre los docentes de las escuelas de Jornada Extendida que comprendían nuestra muestra, y ello se hizo considerando cada uno de los ítems de la escala de Likert en la dimensión “Actitud de los sujetos con respecto a las TIC” y los cuatro factores: “Desmotivación hacia las TIC”, “Falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase”, “Motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase”, “Impedimentos en los intentos de usar o manejar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en los centros de Jornada Escolar Extendida (JEE)” y “Resistencias a la formación en TIC”, realizando una prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

Tabla 51. Prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

Factor	Razón	p-value
1	Desinterés en las tecnologías.	0.010
	Prejuicio a las tecnologías.	0.051
	Falta de razones para usar las tecnologías en la enseñanza.	0.435
	Desconocimientos en los beneficios que ofrecen las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.	0.192
	Tiene tecnofobia (miedo a la tecnología).	0.048
	Es complicado aprender las tecnologías.	0.251
	No tengo tiempo para planificar mis clases, tomando en cuenta herramientas y recursos tecnológicos.	0.005
	No desea usar las tecnologías voluntariamente.	0.058
2	Falta de actualización de conocimientos previos en las tecnologías	0.847
	Siente incapacidad para aplicar las tecnologías en la enseñanza.	0.031
	Falta de actualización de sus conocimientos en tecnologías.	0.350
	No nació en la era digital.	0.095
	No es del área de Informática.	0.149

	No sé usar las tecnologías para la enseñanza y aprendizaje.	0.038
3	Las tecnologías son para los jóvenes.	0.002
	Impartir clases con recursos tradicionales me da mejores resultados.	0.018
	En clase, mis alumnos manejan los recursos tecnológicos por mí.	0.299
	En clase, el encargado de apoyo a la docencia maneja los recursos tecnológicos por mí.	0.544
4	Hay pocos recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje en la institución de educación secundaria donde trabajo.	0.058
	La institución de educación secundaria donde trabajo tiene guardados los recursos tecnológicos para la enseñanza y aprendizaje.	0.596
5	No tengo tiempo para perfeccionar mi formación en TIC.	0.006
	La formación inicial que he recibido es suficiente para usar las TIC.	0.704
	No necesito formarme en TIC en la educación ya que tengo un nivel aceptable.	0.251
	No estoy dispuesto a formarme en TIC.	0.108

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos las hipótesis que formulamos fueron:

- H0 (hipótesis nula): no hay diferencias significativas entre los docentes de las diferentes escuelas, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior.
- H1 (hipótesis alternativa): sí hay diferencias significativas entre los docentes de las diferentes universidades, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior.

Con un riesgo alfa de equivocación del 0.05 (5%), los resultados obtenidos permiten ver que hay diferencias estadísticamente significativas entre los centros educativos en algunas opciones. Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula (H0) que indica que no existen diferencias entre grupos; es decir, sí existen diferencias entre grupos, aquellos donde el p-value sale <0.05 . En el caso de rechazo aceptamos la H1, que hacía referencia a la existencia de diferencias.

Dado que sí existen diferencias entre grupos, a continuación hay que analizar entre qué centros educativos existen diferencias. Se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-

Wallis²⁵, y en el primero de los casos, obtuvimos los resultados que se presentan a continuación:

Factor 1: Desmotivación hacia las TIC

Desinterés en las tecnologías.

Entre Liceo FMR²⁶ y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (1.0000). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.2927). Entre Liceo MMC y Liceo FMR sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.0064).

Prejuicio a las tecnologías.

Entre Liceo FMR y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.480). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (1.000). Entre Liceo MMC y Liceo FMR sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale muy cerca de <0.05 (0.053). Lo que tomamos la diferencia como significativa del resto de los datos.

Tiene tecnofobia (miedo a la tecnología).

Entre Liceo FMR y Liceo AAH sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.048). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.300). Entre Liceo MMC y Liceo FMR no existen diferencias significativas, porque el p-value sale $0.05 >$ (0.862).

No tengo tiempo para planificar mis clases, tomando en cuenta herramientas y recursos tecnológicos.

Entre Liceo FMR y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.1539). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas,

²⁵ En la prueba de Kruskal-Wallis, la hipótesis alternativa es que no todos los grupos tienen la misma distribución, esto es, que en al menos dos grupos hay diferencias. Para saber entre qué par de grupos se han encontrado diferencias realizamos un análisis post-hoc.

²⁶ Liceo FRM = Liceo Félix María Ruíz; MMC = María Marcia Compres; AAH = Amín Abel Hasbún.

porque el p-value sale >0.05 (1.0000). Entre Liceo MMC y Liceo FMR sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.0067).

Factor 2: Falta de conocimientos para el uso de las TIC en clase

Siente incapacidad para aplicar las tecnologías en la enseñanza.

Entre Liceo FMR y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.054). Entre Liceo MMC y Liceo A no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (1.0000). Entre Liceo MMC y Liceo FMR no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.196).

Factor 3: Motivos para no manejar las TIC por sí mismos en clase

Las tecnologías son para los jóvenes.

Entre Liceo FMR y Liceo AAH sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.0412). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (1.0000). Entre Liceo MMC y Liceo FMR sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.0079).

Impartir clases con recursos tradicionales me da mejores resultados.

Entre Liceo FMR y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (1.0000). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.8293). Entre Liceo MMC y Liceo FMR sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.0088).

Factor 5: Resistencias a la formación en TIC

No tengo tiempo para perfeccionar mi formación en TIC.

Entre Liceo FMR y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (0.060). Entre Liceo MMC y Liceo AAH no existen diferencias significativas, porque el p-value sale >0.05 (1.0000). Entre Liceo MMC y Liceo FMR sí existen diferencias significativas, porque el p-value sale <0.05 (0.015).

6. Conclusiones

Este estudio se ha centrado en analizar la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes del nivel secundario que tienen lugar en distintos centros educativos de Jornada Escolar Extendida, donde se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

Los profesores valoran positivamente los tipos de servicios de Internet donde las velocidades les permiten el logro de sus objetivos planeados, dejando de lado otros servicios, lo que se debe tomar en cuenta la contratación de mejor y mayor velocidad de navegación que les permitan los objetivos planeados en función de los nuevos tiempos y formando a los profesores en la utilización de otros servicios para que sean integrados en su práctica docente. Al mismo tiempo, los profesores declaran satisfacción con el software educativo disponible, estando en el otro extremo, la insatisfacción en cuanto a la disponibilidad de computadoras en estas escuelas, lo que dificultan la utilización de los equipos disponibles en las acciones formativas donde se incorporan, considerando la disponibilidad de recursos para que los profesores puedan utilizar las TIC con mayor o menor flexibilidad y diversificación de propuestas pedagógicas y aumentando la cantidad de computadoras para alcanzar los propósitos y metas que se planifican, viéndose comprometidas sus actividades con los estudiantes por incidencias con las computadoras, lo que se necesita que se cambie la apreciación de los profesores sobre esto, siendo necesario que se gestionen rápidamente cualesquiera problemas que impidan el compromiso de las actividades pedagógicas, haciendo posible la disponibilidad de las TIC para que sean integradas en sus prácticas pedagógicas.

La gran mayoría de los docentes indican que existen formas como las TIC aparecen en el PEC, pero una parte entiende que no conocen referencias al uso de las TIC en el PEC, destacándose en la planificación pedagógica colectiva, que las TIC están presentes mayormente, teniendo mayor posibilidad de organización la escuela para su uso, aunque los profesores se coordinan y colaboran entre sí, de forma autónoma, para llevar a cabo sus prácticas pedagógicas, subrayando contradicciones entre los que indican que los resultados de la evaluación sí repercuten en la planificación y los que indican lo contrario (y otros

muestran que ni siquiera se hacen evaluaciones), lo que pensamos que se deba a la organización de los centros desde la administración y el sistema educativo. En vista de lo anterior, serán necesarias las medidas para que se adecuen los esfuerzos de las autoridades centrales y las escuelas en la incorporación de las TIC dependiendo de un elemento principal: las diferentes formas como las escuelas se organizan para que se coloquen tales programas a disposición de educadores y estudiantes, traduciendo en la coordinación de los tiempos, los espacios y las relaciones que allí se dan, para que se logren su concreción, siendo un factor decisivo a la hora de implementar los proyectos educativos y las políticas públicas basados en TIC a las prácticas docentes y sus respectivos contextos y los impactos en el aprendizaje de los estudiantes, haciendo esto la organización de la escuela para el uso de las TIC.

Los profesores cuentan con muchos tipos de apoyo para el uso pedagógico de las TIC, indicando que estos centros están organizados para integrarlas, existiendo diferencias entre estos con el uso de diferentes tipos de apoyos, lo que es necesario que se aumenten los niveles de capacitación y competencias que deben ser ofertados a sus profesores para que manejen estos y otros tipos de apoyos, de acuerdo con las objetivos esperados y del desarrollo de un centro con relación a la integración de las TIC en su práctica pedagógica. En otro aspecto, los profesores valoran en los cambios en la gestión educativa, la promoción y aumento del uso de los espacios de aprendizajes por los alumnos, lo que permite se verifiquen la adopción de innovaciones en aspectos importantes de la gestión del aprendizaje, apuntando a la percepción de la necesidad de revisar las prácticas en otros contextos escolares ricos en TIC para el aprovechamiento de las prácticas docentes, lo que es necesario que se tomen más acciones institucionales o proyectos por parte de los profesores, aprovechando los medios correspondientes para insertar a todos los actores de la comunidad educativa a las actividades cotidianas de las escuelas, todo esto permitiendo la organización de la escuela para el uso de las TIC.

Se destaca que un gran grupo de docentes no han frecuentado formaciones y ninguna capacitación en el uso de las TIC, aunque dicen que están actualizados y su formación haya contribuido, es alarmante que la mayoría no lo está, donde la variedad de los cursos

realizados informan el nivel de formación de los profesores del sistema de enseñanza, mostrando que algunos se han formado, haciendo falta que mejoren y eleven la cantidad de docentes para la formación en las TIC, validándose en este estudio la falta de formación continua de los educadores en las TIC, si bien la mayoría han recibido la formación básica de computadora Internet, otros con contenidos digitales y algunos en herramientas y servicios web 2.0, hace falta la necesidad de que se actualicen los programas de los cursos destinados a esta formación, aumentado y mejorado la eficacia de la formación continua en estos y otros contenidos; siendo llamativo que algunos nunca hayan tenido la oportunidad de poner en práctica lo aprendido, quizás porque no han adquirido las competencias necesarias al respecto o por factores externos que impidan la integración de estos, siendo también significativo que una minoría señalan que la formación recibida no contribuyó a la mejora de su práctica docente, lo significa que la formación es adecuada y se está haciendo correctamente, y el profesor manifiesta participación en ambientes virtuales, lo que les dan experiencia y habilidad para que sean utilizados en su práctica de acuerdo con nuevos paradigmas de aprendizaje. Aunque estos son valorados, sigue haciendo falta que sean elevadas y mejoradas las propuestas de programas de este tipo de formación para los docentes que no han incorporado estas estrategias en su práctica docente y adquirir las competencias necesarias para integrarlas TIC.

Los profesores frecuentan portales educativos para usar materiales educativos digitales, siendo necesario que se explore y explote los tipos de recursos digitales en dichos portales, existiendo un alto índice de utilización del teléfono móvil por parte de los profesores por las computadoras y otros equipos, y que se utilice eventualmente el proyecto multimedia (aun manifestando producir presentaciones), viendo en los primeros grandes posibilidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje y ver este último como el medio que el profesor puede utilizar para mostrar la pantalla de su computadora a los estudiantes. En otro sentido, la gran mayoría de los profesores están utilizando las TIC para planificar sus clases y una gran cantidad colabora con otros profesores, observándose un equilibrio de profesores según sus objetivos con las TIC y es destacable que ningún de ellos dice que no utiliza la computadora como recurso pedagógico, respondiendo a la “alfabetización digital” como una competencia transversal fundamental para los estudiantes, lo cual manifiestan ser

conscientes de que las TIC no son un fin en sí mismo, sino un medio para un fin como elemento instrumental, siendo las estrategias buscadas concordantes con la práctica habitual de un docente que utiliza las TIC para que alcancen los objetivos planeados con sus estudiantes. Finalmente, la gran mayoría acostumbran a evaluar en el uso de las TIC y una minoría de no hacer uso pedagógico de las TIC en sus clases, con un particular interés de los alumnos por la investigación como estrategia, todo esto crean mayores posibilidades de presencia de la TIC en sus prácticas pedagógicas.

Basándonos en el nivel de consenso que reflejan los porcentajes, se interpretan que el factor fundamental para que se integran las TIC en las aulas es la formación del profesor, lo que consideramos para que hagan las recomendaciones basadas en un plan de acción.

Los objetivos formulados trataban de conocer si en los docentes había diferencias significativas en función de su centro educativo de procedencia, concluyendo que los docentes muestran sentirse motivados por la integración de las TIC en sus prácticas pedagógicas y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque tienen impedimentos para alcanzar dichos objetivos debido a los pocos recursos tecnológicos en la institución donde laboran, considerando estos que su formación en TIC es suficiente para llevar cabo prácticas pedagógicas con las TIC como elemento instrumental, pero también manifiestan la necesidad de que estén al día en cuanto a las últimas tecnologías, servicios y herramientas se refiere.

La efectividad que han tenido las políticas públicas o los planes institucionales, distritales y nacionales en la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes del nivel secundario de estos centros han sido recibida de forma individual, sin que alcancen a ser colectiva, participativa y colaborativa, siendo las políticas públicas conocidas solo parcialmente, existiendo múltiples razones técnicas, organizativas y de gestión que hacen necesaria la evaluación de las políticas, siendo contrario a lo que declaran los documentos revisados sobre fomentar la integración de las TIC como recursos tecnológicos, no se han hecho efectivas las mismas a través de compromisos asumidos mediante convenios por resultados que midan el desempeño en el cumplimiento de los planes, en este sentido,

pertinente para fines de evaluación y control, siendo sumamente importante, que se realicen un espacio de interlocución, por un lado, entre los actores de la escuela y, por otro, de la escuela con los actores del sistema para alcanzar los objetivos de enseñanza para la evaluación e implementación de políticas públicas. La escuela debe de ser la que da vida y forma a las políticas públicas de educación instituidas por los sistemas de enseñanza.

Incorporar las TIC en las prácticas pedagógicas no es suficiente, sino que es preciso entender y actuar sobre una realidad muy reciente que aún está siendo establecida, como las posibles concepciones pedagógicas y las “culturas tecnológicas” que la sustentan.

6.1 Aportaciones del estudio

Este trabajo aporta un instrumento fiable en los indicadores relacionados con las TIC basados en la OEI para la integración de las TIC en las escuelas y en las prácticas pedagógicas de los docentes.

6.2 Trabajos futuros

- Conocer si los docentes objeto de estudio de las JEE del municipio de Santo Domingo Este, provincia Santo Domingo (República Dominicana) se han capacitado técnicamente y pedagógicamente en el uso de las TIC.
- Determinar el nivel de competencia que tienen los docentes de las JEE objeto de estudio según los Estándares UNESCO (2008) de Competencias en TIC para Docentes en navegadores de Internet, redes sociales, dispositivos y tipos de comunicaciones en TIC.
- Conocer si existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de competencia según los Estándares UNESCO (2008) de Competencias en TIC para Docentes en navegadores de Internet, redes sociales, dispositivos y tipos de comunicaciones en TIC de los docentes de las JEE objeto de estudio.

- Verificar los niveles de integración de las TIC existente del grupo gestor de la escuela del nivel secundario en los centros educativos de JEE.
- Conocer el efecto de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado (comparar el rendimiento y aprendizaje estudiantes que utilizan ordenador con estudiantes que no lo utilizan) en los centros educativos de JEE.
- Describir la situación docente en cuanto a su capacitación tanto técnica como pedagógica en el uso de las TIC y el nivel de competencia de los docentes en navegadores de Internet, redes sociales, dispositivos y tipos de comunicaciones en TIC según los Estándares UNESCO (2008) de Competencias en TIC para Docentes de JEE.
- Conocer entre cuáles centros de JEE existen diferencias estadísticamente significativas en las capacitaciones técnicas y pedagógicas en TIC recibidas por los docentes.
- Conocer las percepciones que los alumnos de centros de JEE tienen respecto al software social y el trabajo en grupo y colaborativo frente al trabajo individual.
- Verificar los niveles de integración de las TIC existente en la práctica pedagógica de los docentes del nivel primario en los centros educativos públicos de JEE.
- Identificar los niveles de actitudes hacia las TIC de los docentes del nivel primario en los centros educativos públicos de JEE.
- Conocer las diferencias significativas entre las actitudes hacia las TIC asumidas que tienen los docentes del nivel primario en diferentes centros educativos públicos de JEE.

7. Referencias bibliográficas

- Aguado, D., & Arranz, V. (2005). Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(3), 4-.
- Almenara, J. C. (2004). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un nuevo espacio para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos. Recuperado el _____ a _____ partir _____ de https://www.researchgate.net/profile/Julio_Almenara/publication/28073776_Las_nuevas_tecnologias_de_la_informacion_y_comunicacion_como_un_nuevo_espacio_para_el_encuentro_entre_los_pueblos_iberoamericanos/links/09e4150d0ad19a7024000000.pdf
- Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., & Díaz, M. I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 31–50.
- Ander-Egg, E. (1980). Técnicas de investigación social.
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación*, 352(convocatoria 2005), 77-97.
- Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2014). Educational Possibilities of Social Networks and Group Work. University Students' Perceptions. *Comunicar*, 21(42), 165-172. <http://doi.org/10.3916/C42-2014-16>
- Cabero, J. (2003). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un nuevo espacio para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos. *Comunicar* 20: 159167.
- Cardona, M. (2002). Introducción a los Métodos de Investigación en Educación. Madrid: Editorial EOS.
- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo [Versión Electrónica]. Madrid: Colección Metas Educativas. OEI/Fundación Santillana. Recuperado de: http://iec-peru.org/pdf/cambio_educativo.pdf.
- Casquero, O., Benito, M., Romo & J. Ovelar, R. (2015). Escala de percepción de los estudiantes hacia los PLEs. Students Perception Scale towards PLEs (SPS-PLE).

- Casquero, O., Ovelar, R., Romo, J., & Benito, M. (2015). Reviewing the differences in size, composition and structure between the personal networks of high- and low-performing students. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 16-31. <http://doi.org/10.1111/bjet.12110>
- Casquero, O., Beltran, R. O., Uriarte, J. M. R., & Benito, M. (2014). Entornos de aprendizaje personales, educación superior y analítica del aprendizaje: un estudio sobre los efectos de la multiplicidad de servicios en las redes personales de estudiantes universitarios. *Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica*, 26(4), 722.
- Castañeda, A. (2003). El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje a comienzos del siglo XXI. Preparación pedagógica integral para profesores universitarios.
- Costa, M. L. (2016). Perfiles de participación en la red de los estudiantes universitarios y sus repercusiones en el aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 0(49). Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/red/article/view/257661>
- Creswell, J. W. (2013). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *SAGE Publications*.
- Cruz Campusano, V. M. (2014). Nivel de competencias y actitudes hacia las TIC por parte de los docentes de los centros educativos en República Dominicana. Acercamiento a dos casos [info:eu-repo/semantics/masterThesis]. Recuperado 16 de enero de 2016, a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/123431>
- Cuervo, A. A. V., Olivarría, C. G. A., Armenta, J. A., Martínez, E. A. C., & López, R. I. G. (2012). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(6). Recuperado a partir de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3546>
- Dawson, S. (2010). 'Seeing' the learning community: An exploration of the development of a resource for monitoring online student networking. *British Journal of Educational Technology*, 41(5), 736-752. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00970.x>
- Dominicana República. (1997). Ley General de Educación 66'97.

- Educando. (2015). Programa Compumaestro 2.0 - Educando. [online] Available at: <http://www.educando.edu.do/portal/programa-compumaestro-2-0/> [Accessed 1 Aug. 2016].
- EduTec, C. I., & Aires, B. (2007). Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente Autores: Ana García-Valcárcel y Francisco Javier Tejedor (Universidad de Salamanca, España), 23-25.
- Fernando, L., & Salazar, O. (2009). Dirección de investigaciones.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2007). Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/18450>.
- Hinojo, F. J., & Fernández, F. (2002). Diseño de escalas de actitudes para la formación del profesorado en tecnologías. *Comunicar, Octubre*(19), 120-125.
- Laura, C., & Bolívar, E. (2011). Una Laptop por niño en escuelas rurales del Perú: un análisis de las barreras y facilitadores. Sexto Encuentro Iberoamericano de Colectivos Escolares y Redes de Maestros/as que Hacen Investigación e Innovación desde su Escuela y Comunidad. Recuperado de http://www.colectivoeducadores.org.ar/cd_6to_encuentro/_pages/pdf/eje_3/pdf_3_peru P, 10. Recuperado a partir de http://cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/04-laptops_0.pdf
- López, S., & Manuel, J. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. Recuperado a partir de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/8298>
- Lucena, F. J. H., Martín, F. D. F., & Díaz, I. A. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos: Revista de educación*, (5), 253-270.
- Mateo, J. (2004). La investigación ex post-facto. In R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp.195-230). Madrid: *La Muralla*.
- Martin, E., & Marchesi, A. (2006). La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos. Buenos Aires: *UNESCO*.
- Mendoza, P., & Galvis, A. (1999). Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. *Informática Educativa*, 12(2), 295–317.

- Ministerio de Educación Ordenanza de la República Dominicana (2015). Ordenanza N.º 1-2015.
- Moreira, M. A. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos1 The process of integration and the pedagogical use of ICT in schools. *Revista de educación*, 352, 77–97.
- Montero O'farrill, J.L. (2010). Estrategia para la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 9 (1), 7587 [http://campusvirtual.unex.es/cal/editio/]
- Murgiondo, J. E., Tejedor, F. J. T., & Tejedor, F. J. T. (2005). Análisis descriptivo de datos en educación. Editorial La Muralla.
- Orellana, N., Consuelobellochaves, C. B., Rosabouves, R. B., & Irenegastaldouves, I. G. (2005). Recursos Tecnológicos En Profesores a Partir Del Género, Edad Y Tipo De Centro. *Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa*, 11, 127-146.
- Oyarzabal, O. C., Beltran, R. O., Uriarte, J. M. R., & Benito, M. (2014). Entornos de aprendizaje personales, educación superior y analítica del aprendizaje: un estudio sobre los efectos de la multiplicidad de servicios en las redes personales de estudiantes universitarios. *Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica*, 26(4), 696-738.
- Padilha, M., & Aguirre, S. (2011). La integración de las Tic en las escuelas. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación. OEI.
- Peinado, S., Bolívar, J., & Briceño, L. (2011). Actitud hacia el uso de la computadora en docentes de educación secundaria. En: *Revista universitaria arbitrada de investigación y diálogo académico*, 7(1), 86–105.
- República Dominicana, Ministerio de Educación (2016). Diseño Curricular Nivel Secundario. Primer Ciclo (1ro., 2do. y 3ero.). pp 26
- República Dominicana, Ministerio de Educación (2013). Política y Estrategia de Intervención Educativa con las Tecnologías de Hacia un Modelo de Proyecto de Centro. (2013).
- Rodríguez, L. A. J., & Shej, G. A. M. (2016). Practicas docentes en el uso de las tic como herramienta en el proceso enseñanza–aprendizaje en las aulas de priMaría de la

- escuela albert einstein. *Consejo de redacción*. Recuperado a partir de <http://www.revistadecooperacion.com/numero8/numero8.pdf#page=5>.
- Rodríguez, J. M. S., Cerveró, G. A., López, B. G., & Abad, F. A. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas=Education Policy Analysis Archives*, 18(10), 1-.
- Secundaria, E., Bolívar, J. M., & Briceño, L. A. (2011). Actitud hacia el uso de computadoras de docentes, 7(1), 86-105.
- Suárez Rodríguez, J. M., Almerich, G., López, B. G., & Aliaga, F. M. (2010). Archivos analíticos de políticas educativas Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Vincent, Minerva (2013). Ministerio de Educación de la República Dominicana. El Programa de Jornada Extendida. La apuesta para avanzar con equidad y calidad en la educación en República Dominicana.
- Welch, S., & Comer, J. (1988). *Quantitative methods for public administration: Techniques and applications*. Houghton Mifflin Harcourt P.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers college record*, 104(3), 482–515.

Anexos

Muestreo probabilístico utilizado para la selección de los docentes por áreas.

Ejemplo: La división por área es una división por *estratos*.

Liceo MMC: población 36 / 24 muestra

Grado	LE	MAT	SO	NA	FI	EF	EA	LEE	Total
1ero	2	2	2	2	1	1	1	2	13
2do	1	2	2	1	-	1	-	2	9
3ero	1	1	1	2	-	1	-	2	8
4to	1	1	1	1	1	-	-	1	6
Total	5	6	6	6	2	3	1	7	36

Fuente: Coordinación pedagógica del centro

LE=Lengua Española, MAT=Matemática, SO= Sociales, NA=Naturales, FI=Formación Integral Humana y Religiosa, EF=Educación Física, EA=Educación Artística, LEE=Lenguas Extranjeras

$n1 = 24 \cdot 13/36 = 8.66$ luego tomamos $n1 = 9$

$n2 = 24 \cdot 7/36 = 4.66$ luego tomamos $n2 = 5$

$n3 = 24 \cdot 7/36 = 4.66$ luego tomamos $n3 = 5$

$n4 = 24 \cdot 5/36 = 3.33$ luego tomamos $n4 = 3$

24 docentes/muestra

Liceo AAH: población 18 / 14 muestra

Grado	LE	MAT	SO	NA	FI	EF	EA	LEE	Total
1ero	3	1	1	1	-	1	-	1	8
2do	2	1	1	-	-	1	-	1	6
3ero	1	1	1	-	-	0	-	-	3
4to	0	0	1	-	-	-	-	-	1
Total	6	3	4	1	-	2	0	2	18

Fuente: Coordinación pedagógica del centro

LE=Lengua Española, MAT=Matemática, SO= Sociales, NA=Naturales, FI=Formación Integral Humana y Religiosa, EF=Educación Física, EA=Educación Artística, LEE=Lenguas Extranjeras

$n1 = 14 \cdot 13/18 = 9.78$ luego tomamos $n1 = 10$

$n2 = 14 \cdot 13/18 = 9.78$ luego tomamos $n2 = 10$

$n3 = 14 \cdot 9/18 = 7$ luego tomamos $n3 = 7$

$n4 = 14 \cdot 6/18 = 4.67$ luego tomamos $n4 = 5$

14 docentes/muestra

Liceo FMR: población 41 / 25 muestra

Grado	LE	MAT	SO	NA	FI	EF	EA	LEE	Total
1ero	3	2	2	1	1	1	1	2	13
2do	3	2	2	2	1	1	1	1	13
3ero	2	1	1	1	1	1	1	1	9
4to	1	1	1	1	-	-	1	1	6
Total	9	6	6	5	3	3	4	5	41

Fuente: Coordinación pedagógica del centro

LE=Lengua Española, MAT=Matemática, SO= Sociales, NA=Naturales, FI=Formación Integral Humana y Religiosa, EF=Educación Física, EA=Educación Artística, LEE=Lenguas Extranjeras

$n1 = 25. 13/41 = 3.32$ luego tomamos $n1 = 8$

$n2 = 25. 13/41 = 5.54$ luego tomamos $n2 = 8$

$n3 = 25. 9/41 = 3.69$ luego tomamos $n3 = 5$

$n4 = 25. 6/41 = 4.43$ luego tomamos $n4 = 4$

25 docentes/muestra

Tabla 52. Representatividad según las áreas curriculares de las instituciones objeto de estudio

Instituciones de JEE	Población									
	LE	MAT	SO	NA	FI	EF	EA	LEE	O	TOTAL
Liceo María Marcia Compres de Vargas	2	5	6	4	1	1	1	4	0	24
Liceo Amín Abel Hasbún	2	2	2	2	0	2	0	1	3	14
Liceo Félix María Ruíz	6	3	5	4	2	1	2	2	0	25
Totales	10	10	13	10	3	4	3	7	3	63
Instituciones de JEE	Muestra									
	LE	MAT	SO	NA	FI	EF	EA	LEE	O	TOTAL
Liceo María Marcia Compres de Vargas	8%	21%	25%	17%	4%	4%	4%	17%	0%	100%
Liceo Amín Abel Hasbún	14%	14%	14%	14%	0%	14%	0%	7%	21%	100%
Liceo Félix María Ruíz	24%	12%	20%	16%	8%	4%	8%	8%	0%	100%