

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN – León.

Facultad de Ciencias y Tecnología.

Ingeniería en Telemática.



Análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua en el periodo de Marzo, Abril y Mayo del 2018.

Monografía para optar al título de
INGENIERO EN TELEMÁTICA.

Autor(es):

Br. Orlando Josué Salinas Romero.

Br. Cesar Luis Meléndez Izquierdo.

Tutor: MSc. Valeria Medina Rodríguez.

León, Nicaragua

Junio 2019.

Dedicatoria.

A Dios quien me dio fortaleza, sabiduría y salud durante toda la investigación, concluyendo así mi carrera profesional.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A nuestra tutora por transmitirnos sus conocimientos durante el inicio, desarrollo y conclusión de nuestro trabajo monográfico.

Orlando Josué Salinas Romero.

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser nuestra inspiración y nuestra fuerza para continuar en todo el proceso que nos llevó a culminar nuestra carrera.

A mi madre que gracias a su trabajo y sacrificio en todos estos años he logrado la culminación de mi carrera y convertirme en un orgullo para ella y convertirme en un profesional.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que esta tesis sea haya completado exitosamente.

Cesar Luis Meléndez Izquierdo.

Agradecimiento.

Primeramente, al Eterno Dios por darme la sabiduría y fuerza para concluir las metas propuestas.

A mis padres, por la confianza que tuvieron en cada momento de mi vida, por su amor y todo el esfuerzo y sacrificio que pasaron para que yo pudiera culminar mis estudios.

A mis hermanos que ha sido un gran apoyo para mi vida.

A mi profesora Valeria Medina que, con su conocimiento, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia, su amistad y motivación ha sido fundamental para mi formación.

Finalmente a mis amigos y compañeros que forman parte del grupo Telematixwar por compartir conmigo cada momento y por la amistad que siempre me brindaron.

Orlando Josué Salinas Romero.

Quiero expresar mi gratitud a dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presente en cada etapa de mi vida.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen de los colegios encuestados por confiar, abrirnos las puertas y permitirnos haber realizado nuestro trabajo investigativo.

De igual manera mis agradecimientos a la UNAN-LEON, a la facultad de ciencias y tecnología, a cada uno de los profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como un profesional, muchas gracias por su paciencia y dedicación.

Y finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento nuestra tutora MS. Valeria Mediana Rodríguez por su paciencia, dedicación y su colaboración que permitió del desarrollo de este trabajo.

Cesar Luis Meléndez Izquierdo.

INDICE.

1.	INTRODUCCIÓN.	1
2.	ANTECEDENTES.	2
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
3.1.	PREGUNTA GENERAL.	4
3.2.	PREGUNTAS ESPECÍFICAS.	4
4.	JUSTIFICACIÓN.	5
5.	OBJETIVOS.	6
5.1.	OBJETIVO GENERAL.	6
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	6
6.	MARCO TEÓRICO.	7
6.1.	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S).	7
6.2.	EVOLUCIÓN DE LAS TIC'S.	8
6.3.	CARACTERÍSTICAS DE LAS TIC'S.	14
6.4.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN.	15
6.5.	VENTAJAS DE LAS TIC'S DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE.	15
6.6.	DESVENTAJAS DE LAS TIC'S DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE.	16
6.7.	LAS TIC'S EL PROFESORADO Y EL ALUMNADO.	16
6.8.	LAS TIC'S Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LA PRÁCTICA DOCENTE.	17
6.9.	FUNCIONES DE LAS TIC'S EN EDUCACIÓN.	18
6.10.	PARTICULARIDADES DEL USO DE LAS TIC.	18
6.11.	DIFERENTES HERRAMIENTAS TIC EN LA EDUCACIÓN PARA EL AULA.	19
6.12.	NIVELES DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S EN LA ENSEÑANZA.	19
6.13.	LAS TIC'S Y LA EDUCACIÓN EN NICARAGUA.	20
6.14.	LEYES TIC'S EN NICARAGUA (TELCOR).	21
6.14.1.	Ley No. 200.	21
6.14.2.	Ley No. 182.	21
6.14.3.	Ley No. 389.	21
6.14.4.	Ley No. 573.	21
6.14.5.	Ley No. 682.	22
6.15.	EDUCACIÓN TÉCNICA Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL EN TIC'S.	22
6.16.	ENSEÑANZA SUPERIOR EN TIC'S.	23
6.17.	PLATAFORMAS VIRTUALES.	24
6.17.1.	Sus ventajas principales son:	25
6.17.2.	Como desventajas tenemos:	25
6.17.3.	Ejemplos de Plataformas.	25
6.17.3.1.	Kokori.	25
6.17.3.2.	Moodle.	26
6.17.3.3.	Kahoot!	26
6.17.3.4.	Duolingo.	27
6.17.3.5.	Claroline.	27
6.18.	IMPORTANCIA DE LAS TIC'S.	27
6.19.	DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	28
6.20.	DISEÑO DE ELABORACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN POR MUESTREO.	28
6.21.	MUESTREO ESTRATIFICADO:	28

6.22.	PROBABILIDAD.....	29
6.23.	MUESTREO PROBABILÍSTICO Y NO PROBABILÍSTICO.....	29
6.24.	ERROR DE MUESTREO Y ERROR ESTÁNDAR.....	29
6.25.	ELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA, TIPO DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	30
7.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	32
7.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
7.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	32
7.3.	PERIODO DE ESTUDIO.....	32
7.4.	ÁREA DE ESTUDIO.....	32
7.5.	POBLACIÓN.....	32
7.5.1.	Estudiantes.....	32
7.5.2.	Profesores.....	33
7.5.3.	Directores.....	33
7.6.	TIPO DE MUESTREO.....	33
7.7.	MUESTRA.....	33
7.8.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	37
7.9.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	37
7.10.	INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA RECOLECTAR Y REGISTRAR LA INFORMACIÓN.....	37
7.11.	FUENTES PRIMARIAS:.....	37
7.12.	FUENTES SECUNDARIAS:.....	37
7.13.	VARIABLES:.....	38
7.13.1.	Variables independientes.....	38
7.14.	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	38
7.15.	EL ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	39
7.16.	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	39
8.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	40
8.1.	RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DIRECTORES DE LOS CENTROS PÚBLICOS Y PRIVADOS.....	40
8.2.	RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES ESTOS SE DIVIDEN EN DÉCIMO Y UNDÉCIMO.....	50
8.2.1.	Profesores de Décimo Públicos y Privados.....	50
8.2.2.	Profesores de Undécimo Públicos y Privados.....	66
8.3.	RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO Y UNDÉCIMO. 82	
8.3.1.	Estudiantes de Décimo Públicos y Privados.....	82
8.3.2.	Estudiantes de Undécimo Públicos y Privados.....	93
9.	CONCLUSIÓN.....	104
10.	RECOMENDACIONES.....	106
10.1.	A DIRECTORES.....	106
10.1.1.	Directores Públicos:.....	106
10.1.2.	Directores Privados.....	106
10.2.	A PROFESORES.....	106
10.2.1.	Profesores Públicos.....	106
10.2.2.	Profesores Privados.....	106
10.3.	A ESTUDIANTES.....	107
10.3.1.	Estudiantes Públicos.....	107
10.3.2.	Estudiantes Privados.....	107

11.	BIBLIOGRAFÍA.....	108
12.	ANEXOS.....	110
12.1.	ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	110
12.2.	DOCUMENTOS DE APOYO.....	111
12.3.	ENCUESTAS.....	112
12.3.1.	<i>Encuestas a Directores.....</i>	<i>112</i>
12.3.2.	<i>Encuesta para profesores.....</i>	<i>114</i>
12.3.3.	<i>Encuesta para estudiantes.....</i>	<i>117</i>

Índice de imágenes.

1. Primer computadora comercial (Reiter, 2004).....	9
2. Primer circuito integrado (Alvarado, 2006).....	10
3. Enseñanzas con TIC's.....	18
4. Enseñanzas con TIC's.....	23

Índice Graficas.

Directores de centros educativos privados y públicos.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?.....	40
2. ¿Consideraron usted que es importante el uso de las TIC's para docentes y estudiantes?	41
3. ¿Qué tipos de TIC's utilizan?.....	42
4. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?.....	43
5. ¿Se rigen por las políticas gubernamentales para el uso de las TIC's?.....	44
6. ¿Ha existido capacitación para el uso de las TIC's que se utilizan en el colegio?.....	45
7. ¿Por quién son financiados los equipos?.....	46
8. ¿Tienen personal calificado para dar soporte técnico a los equipos?.....	47
9. ¿Tienen algún responsable de las salas TIC's?	48
10. ¿Con qué frecuencia dan mantenimiento a los equipos?.....	49

Profesores de décimo grado de centros educativos privados y públicos.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?.....	50
2. ¿Consideraron usted que es importante el uso de las TIC's para la educación?.....	51
3. ¿El centro les facilita los medios necesarios para impartir sus clases que integren las TIC's?.....	52
4. ¿Utiliza las TIC's para impartir sus clases?.....	53
5. ¿Reciben capacitaciones para el uso y manejo de las TIC's?.....	54
6. ¿Con qué frecuencia reciben dichas capacitaciones?.....	55
7. ¿Con qué frecuencia hacen uso de las TIC's que se encuentran en el centro educativo al impartir sus clases?	56
8. ¿Qué tipo de TIC's utiliza en el centro educativo?.....	57
9. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?.....	58
10. ¿En qué asignaturas hacen usos de las TIC's?.....	59
11. ¿Cómo califica su capacidad al hacer usos de las TIC's?.....	60
12. ¿Consideraron usted que a los estudiantes se les facilita el estudio utilizando TIC's que proporciona el centro educativo?.....	61
13. ¿Consideraron que hacer uso de las TIC's facilita su forma de impartir la clase?.....	62
14. ¿Cómo valoraron usted la integración de las TIC's en el colegio?.....	63
15. ¿Cómo califica las habilidades del estudiante con las TIC's?.....	64
16. ¿Cómo valoraron la importancia de la integración TIC's en el centro educativo?	65

Profesores de undécimo grado de centros educativos privados y públicos.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?.....	66
2. ¿Consideraron usted que es importante el uso de las TIC's para la educación?.....	67
3. ¿El centro les facilita los medios necesarios para impartir sus clases que integren las TIC's?.....	68
4. ¿Utiliza las TIC's para impartir sus clases?.....	69
5. ¿Reciben capacitaciones para el uso y manejo de las TIC's?.....	70
6. ¿Con qué frecuencia reciben dichas capacitaciones?.....	71
7. ¿Con qué frecuencia hacen uso de las TIC's que se encuentran en el centro educativo al impartir sus clases?	72
8. ¿Qué tipo de TIC's utiliza en el centro educativo?.....	73
9. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?.....	74
10. ¿En qué asignaturas hacen usos de las TIC's?.....	75
11. ¿Cómo califica su capacidad al hacer usos de las TIC's?.....	76
12. ¿Consideraron usted que a los estudiantes se les facilita el estudio utilizando TIC's que proporciona el centro educativo?.....	77
13. ¿Consideraron que hacer uso de las TIC's facilita su forma de impartir la clase?.....	78
14. ¿Cómo valoraron usted la integración de las TIC's en el colegio?.....	79
15. ¿Cómo califica las habilidades del estudiante con las TIC's?.....	80
16. ¿Cómo valoraron la importancia de la integración TIC's en el centro educativo?	81

Estudiantes de décimo grado de centros educativos privados y públicos.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's educacionales?	82
2. ¿Con que TIC's cuentan en el colegio?.....	83
3. ¿Qué tipo de plataformas utilizan en sus asignaturas?	84
4. ¿Cree usted que el uso de las plataformas virtuales le ha ayudado en su aprendizaje?.....	85
5. ¿En qué asignaturas hacen uso de las TIC's?	86
6. ¿Con qué frecuencia utilizan las TIC's?.....	87
7. ¿Cómo califica su capacidad al hacer uso de las TIC's?.....	88
8. ¿Consideraron que el profesor desarrolla mejor su clase al utilizar las TIC's?	89
9. ¿Consideraron que al hacer uso de las TIC's facilita su aprendizaje?.....	90
10. ¿Cómo valoraron usted la integración TIC's en su colegio?	91
11. ¿Dónde realiza sus tareas asignadas en el colegio que se requieran TIC's?	92

Estudiantes de undécimo grado de centros educativos privados y públicos.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's educacionales?	93
2. ¿Con que TIC's cuentan en el colegio?.....	94
3. ¿Qué tipo de plataformas utilizan en sus asignaturas?	95
4. ¿Cree usted que el uso de las plataformas virtuales le ayudado para su aprendizaje?.....	96
5. ¿En qué asignaturas hacen uso de las TIC's?	97

6. ¿Con qué frecuencia utilizan las TIC's?.....	98
7. ¿Cómo califica su capacidad al hacer uso de las TIC's?.....	99
8. ¿Consideraron que el profesor desarrolla mejor su clase al utilizar las TIC's?	100
9. ¿Consideraron que al hacer uso de las TIC's facilita su aprendizaje?.....	101
10. ¿Cómo valoraron usted la integración TIC's en su colegio?	102
11. ¿Dónde realiza sus tareas asignadas en el colegio que se requieran TIC's?	103

Índice de tablas.

Tabla 1. Población de Estudiantes.....	32
Tabla 2.Población de Profesores.	33
Tabla 3. Población de Estudiantes.....	33
Tabla 4. Total de Estudiantes a encuestar.	35
Tabla 5.Total de Estudiantes a encuestar por cada colegio.....	37



1. Introducción.

La presente investigación se desarrolló sobre el análisis de la implementación de TIC's educativas en los colegios públicos y privados de Chinandega, se realizó a través de un estudio y un diagnóstico, que nos proporcionó la información necesaria para su desarrollo. En la actualidad los medios de comunicación y transferencia de información se han vuelto imprescindibles en la sociedad y en la vida diaria tanto para adultos como para adolescentes y niños y más importantes en la educación.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, memorias, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego. Estas herramientas han logrado disminuir la complejidad y aumentar la eficiencia para realizar ciertas tareas.

En la educación las TIC's proporcionan herramientas y servicios que facilitan el acceso a la información de manera rápida y eficaz, ahorrando tiempo y mejorando la calidad del aprendizaje para los estudiantes. Por esta razón las TIC's han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida como la educación. Por lo tanto, realizamos un estudio dirigido todos los colegios públicos y privados que integran las TIC's en sus centros de estudio.

¿Cuál es la diferencia entre colegios con instalaciones que ofrecen TIC's y los colegios que no la posee?, ¿Acaso el Uso de TIC's marca alguna diferencia en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes?, ¿El uso de TIC's facilita la forma de impartir la clase a los Docentes? Guiados por estas cuestiones iniciales hemos planificado y desarrollado un análisis total del uso de las tecnologías TIC's en los colegios públicos y privados del municipio de Chinandega a lo largo de dos meses. Con el análisis realizado demostramos el nivel de uso e integración de las tecnologías TIC's en los centros de estudios.

Esta monografía se enfocó en el análisis de la integración TIC's en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega ubicado al occidente de Nicaragua. Para esta investigación se obtuvieron los siguientes datos: 749 alumnos de décimo, 662 de undécimo en centros educativos públicos y 637 alumnos de décimo, 556 de undécimo en centros educativos privados. Se comprobó por medio de encuestas a estudiantes, profesores y directores que colegios privados y públicos integran TIC's en sus planes de estudio.



2. Antecedentes.

Desde que aparecieron por primera vez las tecnologías para el proceso de enseñanza aprendizaje, se han elaborado una infinidad de monografías acerca de las TIC's en los planes de estudio para el aprendizaje en los centros educativos. A continuación, se presentan algunos de estas:

“El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC's en los centros educativos. Un estudio de casos”, elaborado por Manuel Area Moreira, en Junio 2009. Este documento aborda una síntesis de los resultados más sobresalientes de un proyecto de investigación en el que se analizó el proceso de investigación pedagógica de tecnologías de información y comunicación (TIC's) en prácticas de enseñanza y aprendizaje de centros de educación infantil, primaria y secundaria de Canarias. Para ello se creó una metodología etnográfica en la que se realizó un estudio longitudinal, a lo largo de dos años, centros educativos participantes en el Proyecto Medusa (proyecto del Gobierno de Canarias destinado a dotar de tecnologías digitales a todos los centros del archipiélago y formar al profesorado para su uso pedagógico). A modo de conclusión se analizó la dimensión sustantiva del cambio (que elementos están afectados por este proceso) la innovación se focalizó fundamentalmente en la infraestructura y dotación de recursos tecnológicos, y en menor medida en los procesos pedagógicos-organizativos, se observó que en algunos centros ya han logrado ciertas mejoras en la enseñanza y en el aprendizaje de los estudiantes empleando tecnologías digitales (Moreira, El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC's en los centros educativos. Un estudio de casos, 2010).

“Evaluación del Impacto de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje del centro educativo, NERPE–Las Maderas, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007”, elaborado por Br. Claudia María Moreno Mendoza y Br. Erwin Felipe Borda Díaz, en enero 2008. Este documento aborda una investigación sobre la implementación y uso del centro de Tecnología Educativa (CTE) del colegio NERPE-MADERAS. Esta investigación llegó a la conclusión que el aprendizaje de herramientas informáticas y uso de Internet les beneficia a su trabajo docente y preparación de trabajos escolares, así como en la búsqueda de trabajo en el futuro respectivamente. También se notó que los estudiantes de primaria en el centro educativo que hacen uso del CTE, en la actualidad no muestran cambios significativos en su rendimiento académico de acuerdo al análisis realizado en las calificaciones de los últimos 4 años comparados con notas del año 2003.



Además, con este proyecto se logró obtener recursos económicos que respaldaron las diversas necesidades del centro educativo (Mendoza, 2007).

“Análisis regional de la integración de las TIC’s en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)”, elaborado por Instituto de Estadística de la UNESCO, en 2013. En este documento se plantea que se necesita dar mayor prioridad a la calidad de la educación, al aprendizaje a lo largo de la vida para lograr igualdad de oportunidades para todos. Según los expertos comentan que una sólida política sobre el uso de TIC’s en educación tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo sistema educativo ya que coloca énfasis al aprendizaje y brinda al estudiante nuevas competencias, aunque tengan poco acceso a la educación (particularmente a los que habitan en zonas rurales). Se llegó a que la enseñanza asistida por TIC’s tiene sus propias fortalezas y debilidades. La proporción de escuelas que ofrecen TIC’s también dependerá de factores económicos, de infraestructura y de otros, tales como la capacitación y preparación de los docentes la enseñanza asistida por computadora (EAC) y la enseñanza asistida por Internet (EAI), estrategia que les permitirá avanzar al mismo ritmo que la sociedad de la información. Sin duda, múltiples factores influirán en los planes nacionales sobre el uso de TIC’s en educación, pero cabe destacar que el escenario se vuelve cada vez menos claro dada la tendencia hacia una creciente convergencia de las TIC’s donde las computadoras, especialmente las conectadas vía banda ancha, ofrecen una gama cada vez más rica de posibilidades tanto para la enseñanza como para el aprendizaje (UNESCO, 2013)



3. Planteamiento del problema.

Hoy en día el mundo requiere mejores profesionales para responder a la demanda que la era de la información exige a la sociedad y a la educación en particular.

La implementación de herramientas de aprendizaje basadas en las TIC's se presenta como una alternativa innovadora que, al hacer buen uso de ellas, puede mejorar el trabajo en el aula haciendo más eficaz y dinámico el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este proyecto de investigación se realizó un análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega – Nicaragua, con el fin de comprender que la adaptación a estas tecnologías es la respuesta a una mejor educación.

Con lo expuesto anteriormente nos surgen las siguientes preguntas:

3.1. Pregunta general.

¿Cómo integran las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua?

3.2. Preguntas específicas.

¿Cuáles centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega- Nicaragua integran las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado?

¿Qué tipos de TIC's aplican en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua?

¿Cuál es el grado de integración y uso de las TIC's por parte de los estudiantes de los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua en sus planes de estudio?

¿Cuál es el uso del profesorado de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega – Nicaragua?



4. Justificación.

En el presente trabajo monográfico se realizó un análisis de la integración de las TIC's de los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega. Desde los inicios de la existencia del Internet, se ha expandido de forma masiva hasta la aplicación de las TIC's en el aprendizaje de las nuevas generaciones.

Debido al constante crecimiento de las tecnologías de la información y comunicación es de vital importancia que los estudiantes y profesores de los diferentes centros de educación cuenten con los conocimientos necesarios para poder realizar un análisis de sus conocimientos sobre las TIC's y de acuerdo con los resultados obtenidos mediremos el nivel y uso que estos hacen de las TIC's. La integración de tecnologías de la información y comunicación en la educación se considera casi únicamente la actualidad como una de las oportunidades claves para mejorar e innovar la educación y el aprendizaje (Law, 2008).

De acuerdo a las tecnologías presentadas en los centros de estudios, se analizó los datos obtenidos para medir el grado de utilización de los recursos en sus planes de estudio. Con este estudio se pretendió que los estudiantes evaluaran ¿Cuál es el tipo de tecnología que se les proporciona en los centros de estudios?, ¿Cómo es la implementación de esas tecnologías en sus estudios? y si el mismo profesorado también aprovecha el uso de estos recursos.



5. Objetivos.

5.1. Objetivo general.

Analizar la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua en el período de Marzo, Abril y Mayo del 2018.

5.2. Objetivos específicos.

- Identificar los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua que integran las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado.
- Determinar que tecnologías de información y comunicación son aplicadas en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega- Nicaragua.
- Medir el grado de utilización e integración de las TIC's por parte de los estudiantes de los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua en sus planes de estudio.
- Conocer el uso que hace el profesorado de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua.



6. Marco teórico.

Este apartado contiene los aspectos técnicos y teóricos necesarios para el desarrollo de la tesis. Inicia con la definición del concepto de las TIC's, la evolución de estas y la forma de aplicación en diferentes áreas de trabajo. Se detallan los parámetros y herramientas que permiten conocer las áreas donde se aplican las TIC's en los colegios. Se describen las herramientas de muestreo aplicadas y los métodos estadísticos para el análisis de los datos.

6.1. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's).

Las tecnologías de información y comunicación, son definidas como “aquellos medios tecnológicos, informáticos y telecomunicacionales orientados a favorecer todos los procesos de información y comunicación”. Por lo tanto, incluyen todas las tecnologías avanzadas para el tratamiento y comunicación de la información, encontramos las siguientes asociaciones clasificadas desde su sentido pedagógico, organizado a partir de (Cabero, 2005).

Las TIC's se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC's son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías en emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. El actual proceso de convergencia de TIC's tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC's o la “red de redes” (Cárdenas, 2009).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todas aquellas que giran en torno a las tecnologías de almacenamiento, procesamiento, recuperación y comunicación de la información a través de diferentes dispositivos electrónicos e informáticos (Belloch, 2012).

Las nuevas tecnologías ofrecen el acceso a una gran cantidad de información. Como señala Guerrero (2014), el uso de las TIC en la educación facilita un aprendizaje constructivista y significativo. El estudiante construye su saber mediante la unión de los conocimientos previos que ya posee con la adquisición de los nuevos conocimientos que aprende por medio de la indagación y búsqueda de información con las nuevas tecnologías.



6.2. Evolución de las TIC's.

La ENIAC sólo difería en un aspecto de las computadoras actuales: su programa se almacenaba externamente, o sea, que el programa se tenía que ejecutar en secuencia a la misma velocidad a la que los primitivos lectores de tarjetas y cinta de papel perforado de la época podía leer las instrucciones.

En 1944, John von Neumann se incorporó al proyecto y propuso que el programa de computación debía almacenarse electrónicamente dentro de la computadora.

Éste fue el paso definitivo en el diseño de computadoras, pues significaba que no sólo se podía ejecutar el programa de computación a una velocidad exclusivamente limitada por la lógica electrónica de la computadora (en lugar de la limitación mecánica que imponía el lector de tarjetas o cinta de papel) sino también que los programas podían diseñarse para que se tomaran decisiones con base en el resultado de su procesamiento y modificaran sus acciones en la forma correspondiente. Esto fue posible debido a que la secuencia de ejecución de instrucciones podía modificarse de inmediato, dado que todas las instrucciones estaban accesibles dentro de la memoria de la computadora. Además, los programas podían llamar de inmediato a otros programas si así lo requerían (lo que estaba sujeto a la restricción de que todos los programas cupieran en la memoria al mismo tiempo); incluso estos programas podían modificarse a sí mismos o a otros programas, a fin de mejorar su procesamiento más allá de los límites que imaginaban sus creadores humanos (Alcaraz, 2001).

La idea de von Neumann, el concepto del control de programa almacenado, era muy profunda y es por eso que a esa forma de trabajar de la computadora se le ha llamado "Arquitectura von Neumann" y es la arquitectura que utilizan la mayoría de las computadoras de la actualidad y que se describirá en las siguientes secciones.

En 1951 aparece la primera computadora comercial, es decir fabricada para ser vendida: La INIVAC I (UNIVersal Computer). Esta máquina, que disponía de 1000 palabras de memoria central y podía leer cintas magnéticas, se utilizó para procesar los datos del censo de 1950 en Estados Unidos (López, 2011).



1. Primer computadora comercial (Reiter, 2004).

Durante la primera generación (y hasta parte de la tercera), las unidades de entrada estaban por completo dominadas por las tarjetas perforadas. A la UNIVAC I siguió una máquina desarrollada por IBM (Internacional Business Machines), que apenas incursionaba en el campo; es la IBM 701. Hubo otras máquinas que competían con ella, de diferentes compañías. La más exitosa de las computadoras fue el modelo 650 de IBM, de la cual se produjeron varios cientos (López, 2011).

Esta tenía un sistema de memoria secundaria llamado tambor magnético, antecesor de los discos empleados actualmente. La competencia contestó con modelos UNIVAC 80 y 90, que pueden situarse ya en los inicios de la segunda generación.

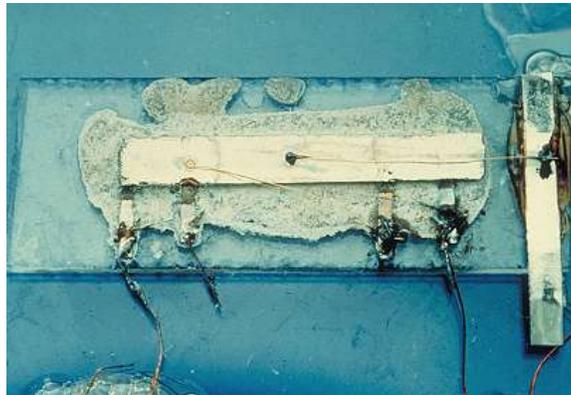
El uso de la luz para transmitir información se remonta al siglo XVIII, cuando el inventor francés Claude Chappe desarrolló en Francia el telégrafo óptico. Eran torres enfrentadas separadas por decenas de kilómetros que reflejaban mensajes codificados en forma de luz con espejos. La idea de usar la luz confinada en un medio para transmitir la información llegó en 1870. El físico irlandés John Tyndall descubrió que la luz podía viajar en un chorro de agua.

Sentadas las bases que demostraban que la luz puede viajar recluida en un medio, no fue hasta los años 50 del siglo XX, cuando el físico indio Narinder Singh Kapany se lanzó a la empresa de desarrollar un material por el que la luz pudiese viajar adaptándose a su forma y curvatura. Y lo logró. Inventó los cables de vidrio. Pero tenían un problema severo: las pérdidas de información. La luz se disipaba y no lograba cubrir distancias mayores a los 9 metros. Fueron muchos los científicos que trataron de mejorar el prometedor invento, sin éxito. Hasta la invención del láser en 1960.

Con el láser los científicos disponían de un excelente soporte en el que codificar la información. Ahora sí, debían esforzarse en encontrar un medio eficaz para hacerla viajar. Así comenzaba la carrera definitiva hacia el éxito de la fibra óptica (Leslier Valenzuela, 2015).



El primer Circuito Integrado fue desarrollado en 1958 por el Ingeniero Jack St. Clair Kilby, justo meses después de haber sido contratado por la firma Texas Instruments. Los elementos más comunes de los equipos electrónicos de la época eran los llamados “tubos de vacío”, las lámparas usadas en radio y televisión y el transistor de germanio (Ge). En el verano de 1958 Jack Kilby se propuso cambiar las cosas. Entonces concibió el primer circuito electrónico cuyos componentes, tanto los activos como los pasivos, estuviesen dispuestos en un solo pedazo de material, semiconductor, que ocupaba la mitad de espacio de un clip para sujetar papeles.



2.Primer circuito integrado (Alvarado, 2006).

El 12 de septiembre de 1958, el invento de Jack Kilby se probó con éxito. El circuito estaba fabricado sobre una pastilla cuadrada de germanio (Ge), un elemento químico metálico y cristalino, que medía seis milímetros por lado y contenía apenas un transistor, tres resistencias y un condensador. El éxito de Kilby supuso la entrada del mundo en la microelectrónica. El aspecto del circuito integrado era tan nimio, que se ganó el apodo inglés que se le da a las astillas, las briznas, los pedacitos de algo: chip. Precisamente, el mes de julio es un mes muy especial para las comunicaciones por satélite puesto que el 10 de julio de 1962 en un cohete Delata que situó al satélite en una órbita elíptica con una inclinación de unos 45 grados, un perigeo de 945 kilómetros y un apogeo de alrededor de 5.600 kilómetros. El Telstar 1 tardaba unas dos horas y media en dar una vuelta completa a la Tierra y solamente podía usarse unos 30 minutos porque ese era el tiempo en el que estaba sobre el Océano Atlántico y, por tanto, podía actuar de enlace entre Europa y Estados Unidos (Navarro, 2016).

Tras su puesta en órbita, el 11 de julio de 1962 se realizó la primera emisión de televisión por satélite y se envió una imagen de una bandera de Estados Unidos filmada en la Estación de Andover. Sin embargo, la inauguración oficial se reservó para el 23 de julio de 1962, día en el que se realizó la primera retransmisión de televisión vía satélite de la historia entre las cadenas NBC y CBS de Estados Unidos y la BBC de Reino Unido. En esta primera emisión los



afortunados televidentes pudieron ver unas imágenes de la Estatua de la Libertad, unas secuencias de un partido de béisbol y una rueda de prensa del presidente Kennedy.

Las conexiones solamente duraban 30 minutos y había que esperar dos horas y media para poder realizar una nueva conexión; con estas restricciones no era posible realizar programaciones continuas. Tras la rueda de prensa del presidente Kennedy, en la siguiente pasada del satélite, las estaciones Europeas de Inglaterra y Francia emitieron a Estados Unidos imágenes del Big Ben, la Torre Eiffel, la Capilla Sixtina y algunas imágenes del ártico y, además, también se pusieron en marcha las primeras llamadas telefónicas entre Europa y Estados Unidos a través del satélite.

A mitad de los 1960, Robert Taylor, director del Information Processing Techniques Office de la Advanced Research Projects Agency (entonces llamada ARPA, ahora llamada DARPA) del departamento de Defensa de los EEUU lanzó como proyecto experimental el desarrollo de una red de comunicaciones basada en conmutación de paquetes. El proyecto fue liderado por Lawrence Roberts. El 2 de septiembre de 1969, el primer nodo de esta red fue instalado en el Network Measurement Center. El 29 de octubre Kline realizó su primer test del funcionamiento de esta red, que falló estrepitosamente. En diciembre de 1969 ya había 4 nodos de la ARPANET. Vinton G. Cerf era entonces uno de los programadores jefe que desarrollaron el software de comunicaciones para la Internet, programas para el acceso a ordenadores remotos, transferencia de ficheros entre ellos, correo electrónico, etc.

Robert Kahn de la compañía Bolt Beranek and Newman (BBN) encargada de diseñar los protocolos de comunicación (interfaces de procesamiento de mensajes les llamaban entonces) fue el encargado de la primera demostración pública de la ARPANET en la primera International Conference on Computer Communication, en Washington DC, octubre de 1972. Los programadores del Xerox Palo Alto Research Center decidieron desarrollar una red local de comunicaciones (LAN) inventando la Ethernet. 1971: Texas Instruments inicia la fabricación de los microprocesadores y lanza la primera calculadora de bolsillo. Los microchips dan lugar a la cuarta generación de ordenadores IBM crea terminales conectados a un ordenador central (Nieto, 2009).

En la misma línea que otras potencias espaciales, en sus inicios la ESA (Agencia Espacial Europea) centró su actividad de telecomunicaciones en dotar a Europa de suficiente autonomía tecnológica e industrial para diseñar y fabricar satélites capaces de soportar los servicios, esencialmente públicos, que se propusieron en aquellos primeros años: desde los enlaces para comunicaciones telefónicas y la distribución de programas de televisión a los servicios especializados para usuarios móviles.



Si bien las primeras investigaciones en esta área databan de finales de los '60, los desarrollos tecnológicos asociados al satélite OTS (Orbital Test Satellite), lanzado con éxito en 1978 abrieron el camino a la implantación de sistemas operacionales en Europa. Basado en un diseño flexible, integrado por un módulo de servicio (también llamado plataforma) y un módulo de carga útil (o de pago) capaz de adaptarse a diferentes misiones, OTS inspiró más de 30 satélites sólo en Europa, además de calificar tecnologías que se han generalizado posteriormente como la estabilización en tres ejes y la banda Ku. 1980: A principios de los años ochenta surge Internet, a partir de Arpanet, que se extiende rápidamente en los ámbitos universitarios.

El disco compacto fue creado por el holandés Kees Immink, de Philips, y el japonés Toshitada Doi, de Sony, en 1979. Al año siguiente, Sony y Philips, que habían desarrollado el sistema de audio digital Compact Disc, comenzaron a distribuir discos compactos, pero las ventas no tuvieron éxito por la depresión económica de aquella época. Entonces decidieron abarcar el mercado de la música clásica, de mayor calidad. Comenzaba el lanzamiento del nuevo y revolucionario formato de grabación audio que posteriormente se extendería a otros sectores de la grabación de datos.

El sistema óptico fue desarrollado por Philips mientras que la Lectura y Codificación Digital corrió a cargo de Sony, fue presentado en junio de 1980 a la industria y se adhirieron al nuevo producto 40 compañías de todo el mundo mediante la obtención de las licencias correspondientes para la producción de reproductores y discos.

Cuando las computadoras comenzaron a utilizarse para uso personal en los años 80, surgió la necesidad de hacerlas portátiles y autónomas, para que el usuario pudiera utilizarlas en cualquier lugar, incluso mientras viajaba.

Las computadoras portátiles no siempre fueron como las conocemos ahora. El primer portátil se lanzó al mercado en 1984. Fue la Epson HX-20 con batería recargable y pantalla LCD de 120 x 32 píxeles integrada (más pequeña que la de cualquier aparato de telefonía móvil actual) y que permitía 4 líneas de 20 caracteres. Un modelo un poco más evolucionado El TRS-80 Modelo 100 introducido en 1983 permitía 8 líneas de caracteres.

Para asemejar aún más las portátiles al pc de escritorio se buscó incorporar pantallas más grandes y mayor autonomía. En 1988, Compaq Computer introdujo el laptop PC con gráficos VGA en el modelo Compaq SLT/286. Las notebooks similares a las que conocemos ahora, aparecieron al disponer de baterías livianas de litio y conectividad wifi incorporada.



Windows 1.0 fue considerado por los usuarios de entonces como lleno de errores (bugs), feo y lento. Además, nada más nacer, no pudo iniciar su carrera de peor manera que con una demanda interpuesta por Apple Computer.

En septiembre de 1985, los abogados de Apple advirtieron a Microsoft que creían que Windows 1.0 infringía las patentes y derechos de Copyright de Apple, y que Microsoft podía haber robado secretos empresariales de Apple. Se fundamentaba esta acusación en los menús desplegables de Windows, las ventanas y el soporte de Mouse. Bill Gates y el consejero de Microsoft, Bill Neukom, decidieron entonces realizar una oferta para licenciar las características del sistema operativo de Apple, y Apple estuvo de acuerdo. Un contrato fue firmado por ambas empresas y en éste se decía que Microsoft incluiría características de Apple en Windows 1.0 y en todas las futuras versiones de los programas de Microsoft. Sin duda fue una de las decisiones más brillantes que pudo realizar Bill Gates; sólo comparable a la compra de QDOS a Seattle Computer Products o el convencer a IBM de que Microsoft se reservará los derechos de licencia de MS-DOS.

Windows 1.0 constaba de 5 disquetes de 5.25 con 360KB cada uno etiquetados como Microsoft Windows Setup, Microsoft Windows Build, Microsoft Windows Utilities, Microsoft Windows Desktop Applications y Microsoft Write Program.

Windows 1.0 se vendía en esas fechas como un entorno gráfico para MS-DOS, no como un sistema operativo. Por lo tanto, evidentemente, era necesario tener instalado MS-DOS 2.0 o superior antes de instalar Windows. No es hasta la tercera versión de Windows que este se empieza a comercializar como sistema operativo, y tenemos que esperar a Windows 95 para poder instalar Windows sin necesidad de tener instalado MS-DOS previamente (Marcos Aispuro, 2012).

Otros requisitos de Windows 1.0 eran un disco duro o disco de doble cara, 256KB de memoria y tarjeta de vídeo.

Al ejecutar setup.exe desde MS-DOS se iniciaba el programa de instalación, con un instalador en modo texto que sólo requería de indicarle dónde instalar el programa (C:\Windows por defecto), el dispositivo señalador (6 tipos soportados), el adaptador gráfico (CGA, monocromo; Hércules, monocromo de alta resolución y EGA, con pantallas de 4 a 16 colores a 640x350), y en caso de tener una, la impresora (19 modelos distintos soportados).

La integración de las tecnologías informáticas a los centros y aulas es un proceso que ha ido desarrollándose en las últimas décadas en todos los sistemas escolares.



La llegada de los ordenadores a las escuelas, ocurrió en los primeros años de la década de los ochenta. El sistema educativo abordó la tarea de incorporar la tecnología informática a sus centros y aulas. A pesar de los avances producidos, las tecnologías digitales todavía distan mucho de ser un recurso habitual. En aquel tiempo las computadoras todavía no se habían popularizado y solamente estaban al alcance de unos pocos profesores. La tecnología era poco potente y su coste económico era elevado tanto para los usuarios como para los centros educativos (Moreira, LA ESCUELA Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, 2005).

En los primeros años de la década de los noventa se produjo una situación de estancamiento en el proceso de incorporación de las nuevas tecnologías a las aulas, aunque la mayor parte del profesorado, conocía y manejaba las tecnologías informáticas, aunque su utilización pedagógica en el aula seguía siendo baja.

A finales de los años noventa se produjo la explosión y difusión de las nuevas tecnologías de la información y comunicación: la telefonía móvil, la aparición de la televisión digital de pago, el acceso a Internet, etc., se han convertido en actividades imprescindibles en nuestras vidas, siendo innegable lo influenciados que estamos por la publicidad, la importancia de las bases de datos. Por tanto, todos estamos inmersos en una sociedad de la información y de la comunicación en la cual se están impulsando políticas destinadas a facilitar la integración y uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el ámbito escolar, los objetivos de dotar a los centros educativos del equipamiento tanto técnico como de software necesario, formar al profesorado en ejercicio en el conocimiento de las nuevas tecnologías, y desarrollar experiencias didácticas de uso de los ordenadores, de multimedia y de Internet para preparar al alumnado en la cultura y conocimiento que demanda la sociedad de la información.

6.3. Características de las TIC's.

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor dominio y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones.



- Resulta un gran alivio económico a largo plazo. Aunque en el tiempo de ganancia resulte una fuerte inversión.
- Constituyen medios de comunicación y ganancia de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del estudiante poder llegar a toda la información posible.

6.4. Ventajas y desventajas de las TIC's en la educación.

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) ha traído al campo educativo indudables ventajas y desventajas. Desde el apoyo audiovisual de la multimedia local en el aula de clase hasta el e-learning que acerca a los integrantes del área global en un vínculo que rompe las distancias a través de Internet. A continuación, se presentan las ventajas y desventajas de las TIC's en la educación desde la perspectiva del aprendizaje (Solórzano., 2009).

6.5. Ventajas de las TIC's desde la perspectiva del aprendizaje.

Motivación. Los estudiantes están muy motivados al utilizar los recursos TIC's y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más. Continúa actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de “dialogar” con él, el gran volumen de información disponible en Internet, les atrae y mantiene su atención. Desarrollo de la iniciativa. La constante participación por parte de los estudiantes propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico. Mayor comunicación entre profesores y estudiantes. Los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat...) facilitan el contacto entre los estudiantes y con los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos, debatir... Alfabetización digital y audiovisual. Estos materiales proporcionan a los estudiantes un contacto con las TIC's como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual. Mejora de las competencias de expresión y creatividad. Las herramientas que



proporcionan las TIC's (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual (Romero, 2008).

6.6. Desventajas de las TIC's desde la perspectiva del aprendizaje.

A continuación, se muestran algunas de las desventajas de las TIC's desde la perspectiva del aprendizaje por Marqués (2000⁹). Distracciones. Los estudiantes a veces se dedican a jugar en vez de trabajar. Dispersión. La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios. Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada, falta de método en la búsqueda. Informaciones no fiables. En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas. Ansiedad. La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes (Ramirez, 2010).

Dependencia de los demás. El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los estudiantes ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.

6.7. Las TIC's el profesorado y el alumnado.

La introducción de las TIC's es necesaria y conveniente para los estudiantes y para su vida profesional en la nueva sociedad de la Información y del Conocimiento que se vislumbra. Además, se debe propiciar una actualización pedagógico docente que facilite un cambio conceptual y metodológico entre los profesores actuales y los futuros profesores. En este sentido, las TIC's ofrecen nuevas formas de producir y diseminar el conocimiento y conlleva, por lo tanto, la dificultad de adquirir esas nuevas formas de trabajar y de integrarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las tecnologías aplicadas a los procesos educativos producen importantes beneficios como, por ejemplo, el incremento de la calidad de la enseñanza, la modernización de los centros, y la mejor preparación del profesorado (Solórzano., 2009).

Por lo tanto, se considera que son necesarias nuevas metodologías, nuevos objetivos, nuevas maneras de enseñar, y más si se tiene en cuenta una incorporación plena por parte del profesorado en la sociedad de la información.



La introducción de las nuevas tecnologías es uno de los mayores desafíos del sistema educativo actual y consecuentemente del aprendizaje de las ciencias. No hay duda de que algunos de los programas de alfabetización tecnológica del profesorado por parte de la administración no han dado los frutos esperados, pero no es menos cierto que los recursos puestos a disposición de los centros han sido muy escasos en este campo (Mendoza et al., s.f.) Al igual que el profesor, el estudiante ya se encuentra en el contexto de la sociedad de la información, y su papel es diferente al que tradicionalmente se le ha adjudicado. Los modelos educativos se ajustan con dificultad a los procesos de aprendizaje que se desarrollan mediante la comunicación mediada por ordenador. Hasta ahora, el enfoque tradicional ha consistido en acumular la mayor cantidad de conocimientos posible, pero en un mundo rápidamente cambiante esto no es eficiente, al no saber si lo que se está aprendiendo será relevante. Es indudable que los estudiantes en contacto con las TIC's se benefician de varias maneras y avanzan en esta nueva visión del usuario de la formación. Esto requiere acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información, de manera que el estudiante vaya formándose como un ciudadano responsable de la sociedad de la información (Sánchez, 2009).

6.8. Las TIC's y el proceso de aprendizaje en la práctica docente.

El cambio que se vienen dando a partir de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación y teniendo en cuenta su propio impacto en las instituciones educativas, nos están llevando irreversiblemente a analizar el papel de la práctica docente en el escenario educativo de este siglo y su influencia en el aprendizaje. Según Vidal (2006) en un informe de la comisión europea sobre entornos de aprendizaje comenta que estos no dependen del uso de la tecnología en sí mismos, si no de la capacidad del profesor para utilizar la tecnología como un apoyo para modificar las practicas pedagógicas tradicionales. De acuerdo Marqués (2002) la práctica docente se concibe como las intervenciones educativas que promueven la realización de actividades que faciliten el alcance de los objetivos previstos y de otros aprendizajes de alto valor educativo (Cárdenas, 2009).



3. Enseñanzas con TIC's

6.9. Funciones de las TIC's en Educación.

(Luz Marina Gómez Gallardo, 2010) Menciona las principales funcionalidades de las TIC's en la educación relacionadas con:

- Alfabetización digital de los estudiantes;
- Uso personal: acceso a la información, comunicación, gestión y procesos de datos;
- Gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de la tutoría de estudiantes;
- Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje;
- Comunicación con las familias;
- Comunicación con el entorno.

6.10. Particularidades del uso de las TIC.

Existen diferentes estudios que dicen que el uso de las TIC en el ámbito educativo depende de varios factores (formación, materiales, actitudes, etc.), entre los cuales destaca el interés y formación por parte de los miembros del profesorado, tanto a nivel instrumental como pedagógico (Belloch, 2012).

Un estudio llevado a cabo por Apple Classrooms of Tomorrow (1985) mencionado por Belloch (2012), en el cual se analiza cómo los profesores introducen las TIC en las aulas, explica la evolución que se produce por medio de cinco etapas:

- Acceso: Aprendizaje del uso básico de la tecnología.
- Adopción: Utilización de la tecnología como apoyo a los estilos tradicionales de la enseñanza.
- Adaptación: Integración de la tecnología en la práctica de actividades tradicionales del aula, aportando mayor productividad y éxito en la consecución de las tareas.



- Apropriación: Utilizan la tecnología para favorecer los estilos de enseñanza cooperativos, colaborativos, creativos e interdisciplinarios, por medio de un aprendizaje basado por proyectos.
- Invención: Se descubren nuevos usos de la tecnología y se combinan con otros usos de forma creativa.

6.11. Diferentes herramientas TIC en la educación para el aula.

Hoy en día existen innumerables herramientas o recursos tecnológicos que favorecen el trabajo colaborativo dentro de las aulas y fuera de las mismas.

Es una manera de establecer y afianzar las relaciones sociales por medio de trabajos cooperativos, en los cuales los integrantes puedan trabajar de manera conjunta y compartir diferente información a tiempo real, así como establecer una conexión entre profesor y estudiante durante el proceso de la realización de las diferentes tareas.

6.12. Niveles de integración de las TIC's en la enseñanza.

La integración de las TIC's en la institución escolar ha sido, es, y probablemente seguirá siendo, motivo de debate y de diseño de distintos escenarios, algunos de los cuales hoy pueden parecer de ciencia ficción. Se trata de llegar al cuarto momento ("De cara al futuro") en el que las TIC's tienen un lugar de palanca para un nuevo paradigma pedagógico (IIFE-UNESCO, 2014).

La presencia de computadoras en las aulas no puede representar simplemente un recurso más. Según numerosas experiencias monitoreadas por especialistas deberían implicar cambios en los modos de enseñar y de aprender. Moersch (2002) ha identificado ocho niveles de implementación de las TIC's en el aula, que van desde el no uso hasta el uso refinado de las tecnologías, donde ya no se distingue entre enseñanza y tecnología (percibidas indistintamente como procesos, productos y/o herramientas). El paso de un nivel al siguiente no está dado por la incorporación de nuevos y más sofisticados desarrollos tecnológicos, sino por cuestiones de tipo pedagógico. En los dos primeros niveles, Toma de Conciencia y Exploración, se trata sólo de los primeros pasos ya que es el docente quien pauta y secuencia el cuándo y para qué de la utilización de las herramientas por parte de los estudiantes. A medida que se va avanzando en los siguientes niveles, Inmersión e Implementación, se tiende a que los estudiantes asuman mayor autonomía en la utilización de las herramientas, y se plantean desafíos cognitivos más complejos. Los dos últimos, Expansión y Refinamiento, se caracterizan por la explotación al máximo de las herramientas de comunicación. Tal como se mencionó, el uso de las tecnologías



es transparente como recurso, y al mismo tiempo, los estudiantes pueden construir nuevos productos tecnológicos (IIPE-UNESCO, 2014).

Esta secuencia orienta instrumentalmente los recorridos que pueden hacer los profesores y las escuelas en el proceso de innovación requerido para llegar al momento “De cara al futuro”, que será parte de uno de los escenarios del futuro planteado por Brunner (2003). Este autor formula en cuatro escenarios del futuro las maneras en que las TIC’s pueden insertarse en el sistema educativo cruzando la variable tecnológica con la variable de innovación pedagógica. La variable tecnológica establece dos puntos de vista diferentes en relación con la entrada de las tecnologías en las escuelas: la visión externalista adaptativa (las escuelas se adaptan a unas tecnologías impuestas desde el contexto) y la internista sintónica (las escuelas buscan las tecnologías que precisan y a partir de ahí entran en sintonía con el entorno). La segunda variable, la pedagógica, presenta dos alternativas básicas: la enseñanza tradicional (reproduccionista, centrada en el docente) y la innovadora, caracterizada por el intercambio intersubjetivo y el enfoque constructivista del aprendizaje (IIPE-UNESCO, 2014).

6.13. Las TIC’s y la educación en Nicaragua.

Enseñanza de TIC’s en las escuelas primarias y secundarias

En Nicaragua existe para la enseñanza primaria y secundaria un total de 5,974 escuelas públicas y 1,614 escuelas privadas. El 80% de los estudiantes asisten a escuelas públicas. Las escuelas privadas son casi inexistentes en las zonas rurales (OEI, 2015).

En las escuelas primarias y secundarias públicas normalmente no hay computadoras para uso en la enseñanza. El proyecto del MECD cambiará esta situación, pero sólo en un pequeño porcentaje de las escuelas públicas. Para dar acceso a computadoras en todas las escuelas públicas se necesita primero desarrollar modelos sostenibles (OEI, 2015).

La situación en las escuelas privadas es algo mejor. El resultado de una encuesta realizada por medio de llamadas telefónicas a un muestreo de unas 50 escuelas privadas, de las cuales solo 50% contestaron, era que el 80% tienen laboratorios de computación, pero sólo el 12% tienen acceso al Internet. En este muestreo la tasa promedio de estudiantes por PC era de 35 (OEI, 2015).

Es importante notar que todas estas escuelas están ubicadas en las cabeceras departamentales y que el muestreo solo representa un 5% de todas las escuelas privadas. Por lo general, las escuelas ubicadas en otros municipios no tienen, ni siquiera, teléfonos. Por lo tanto, no se puede inferir de los resultados de la encuesta que la mayoría de las escuelas privadas tienen laboratorios de computación (OEI, 2015).



El MECD comparte la opinión de muchos de los entrevistados, es decir que falta una política clara en cuanto a TIC's en la enseñanza y faltan normas y patrones para equipo y software (OEI, 2015).

6.14. Leyes TIC's en Nicaragua (TELCOR).

6.14.1. Ley No. 200.

La presente Ley tiene por objeto la regulación de los servicios de telecomunicaciones y servicios postales, y establecer los derechos y deberes de los usuarios y de las operadoras, en condiciones de calidad, equidad, seguridad, y el desarrollo planificado y sostenido de las telecomunicaciones y servicios postales. La norma, regulación, planificación, supervisión, aplicación y el control del cumplimiento de las normas que rigen las telecomunicaciones y servicios postales corresponde al Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR), como Ente Regulador.

6.14.2. Ley No. 182.

La presente ley tiene por objetivo garantizar a los consumidores la adquisición de bienes o servicios de la mejor calidad, en sus relaciones comerciales, mediante un trato amable, justo y equitativo de parte de las empresas públicas o privadas individuales o colectivas.

6.14.3. Ley No. 389.

La presente ley reforma la Ley No. 210. Ley de Incorporación de Particulares en la Operación y Ampliación de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones. Esta indica que cualquier empresa que cumpla con los requisitos mínimos y en el tiempo adecuado puede licitar para proyectos en el ámbito de la telecomunicación. Todos los licitantes deberán someter a la Junta Directiva de ENITEL antes del acto de presentación de oferta económica, en el período que determinen las Bases de la Licitación, una copia de los documentos de la Licitación, firmada en original y una declaración expresa de aceptación de los mismos sin objeciones, condiciones ni reservas.

6.14.4. Ley No. 573.

La presente ley reforma el artículo 46, de la ley No.210. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público establecerá un Plan de Distribución Igualitaria de dos millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, 2,500,000.00, más los intereses causados a la fecha, que estaban destinados a un Plan de Pensión Complementario de Vejez para los jubilados, pensionados y trabajadores de ENITEL, Correos de Nicaragua y TELCOR que al momento de perfeccionarse la venta del 40% de las acciones del Estado en ENITEL el 18 de diciembre del 2001, tenían dos años o más de estar laborando en dichas entidades y que han constituido el



grupo del Plan de Vejez, conforme registro que resguarda el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

6.14.5. Ley No. 682.

La Dirección General de Telecomunicaciones y Correos de Nicaragua tendrá el dominio, emisión, control y comercialización de las Especies Postales y Filatélicas. Esta función la realizará por medio de una División de Emisiones Postales y Filatelia.

6.15. Educación Técnica y capacitación profesional en TIC's.

El Instituto Nacional Tecnológico INATEC, es la institución rectora que lleva a cabo la formación profesional de los recursos humanos del país.

Según INATEC, la educación técnica y la capacitación profesional se brinda a través de 288 centros de educación/capacitación de los cuales 37 son estatales, 4 subvencionados y 247 privados. En el año 2001, 94 centros atendieron a 75,159 participantes en estos programas.

La capacitación se ofrece incluye Operador básico de Computadoras (Windows, Office) y cursos libres de programación y computación (Visual Basic, Visual Fox Pro, Linux, mantenimiento de computadoras, navegación en Internet, diseño gráfico, diseño de páginas Web, etc.).

De los 37 centros estatales de educación técnica, el 70% cuenta con laboratorio de computación. La utilización de estos laboratorios es sólo para capacitación de herramientas de MS Office a profesionales y para las carreras técnicas relacionadas a informática. En otras carreras técnicas no se enseña nada de informática.

CONICYT tiene, dentro de su plan estratégico, el proyecto CETIS (Centro tecnológico de inserción social) el cual va a implementarse en escuelas técnicas existentes en los penitenciarios. La UNICA (Universidad Católica) va a respaldar los títulos otorgados para que salgan los actualmente privados de libertad como profesionales. No se ha podido conseguir información sobre la medida en que los centros privados están equipados con laboratorios de computación. Sin embargo, es evidente que hay un gran número de centros privados, inclusive algunos Internet cafés, que ofrecen cursos en uso de computadoras, pero casi únicamente en aplicaciones de Oficina Microsoft (Word, Excel, etc.).



4. Enseñanzas con TIC's

6.16. Enseñanza superior en TIC's.

Existe un total de 4 universidades públicas, 27 universidades privadas y 2 centros técnicos superiores. En el Consejo Nacional de Universidades (CNU), ente rector de la Educación Superior, se encuentra adscritas 10 universidades y centros de educación técnica superior estatales y privados. Existen 23 universidades y centros de educación técnica superior privadas legalmente establecidas, pero no adscritas al CNU (www.cnu.edu.ni). En el año 1999, el número total de estudiantes en las cuatro universidades públicas fue de 36,339.

Todas las cuatro universidades públicas tienen varios laboratorios de computación, conectados en redes LAN, excepto la UNA que sólo tiene 2 pequeñas LAN para el área administrativa y la biblioteca central. El número de PCs para la educación e investigación varía entre unos 100 en la UNA con 2,685 estudiantes y aproximadamente 500 en la UNAN- Managua con 17,800 estudiantes.

Actualmente hay un proyecto de interconectar estas universidades públicas por cables de Fibra Óptica. Todas están conectadas a Internet a través de conexiones dedicadas y/o dial-up. La UNI tiene una conexión de ADSL de 512 Kbps de salida. La UNA tiene sólo conexiones dial-up. UNAN Managua cuenta con un radio enlace de 128 Kbps y conexión dial-up y UNAN-León tiene una línea dedicada de 128 Kbps más enlaces dial-up.

En las universidades públicas el acceso a las computadoras e Internet se da principalmente al 14% de los estudiantes que cursan carreras relacionadas a informática, tales como Ingeniería en Sistemas, en informática, en ciencias de la computación, etc.

Los laboratorios son utilizados para aprender software para programación, tales como Visual Basic, Access, Informix, herramientas Case para Análisis y Diseño de Sistemas. También se usan para aprendizaje e investigación sobre Sistemas Operativos de Red, así como para realizar trabajos prácticos en hardware. Además, se estudian servers, Routers y otros componentes de una red IP de forma teórica. Algunos de los estudiantes y de los profesores lo usan también para email y para compartir información en forma electrónica.



Según una encuesta, 100% de las universidades privadas con carreras en TIC's tienen laboratorios de computación, y LAN. Tanto profesores como estudiantes tienen acceso a Internet y los profesores tienen email asignado y comparten información en forma electrónica.

Se puede concluir que se produce suficiente cantidad de técnicos e ingenieros en el área de informática. Actualmente, muchos de los graduados no consiguen trabajo que corresponde a su educación. Muchos de ellos tienen que contentarse con trabajos menos calificados (venta y reparación de computadoras y otro equipo auxiliar) o aún trabajar como taxistas o en otras profesiones que no tiene nada que ver con su educación.

No obstante, según algunos de los entrevistados, faltan profesionales en informática de alto nivel, con los conocimientos y la experiencia requerida.

El nivel de enseñanza de las universidades es en principio controlado por el CNU pero faltan todavía criterios y normas claras para la enseñanza en TIC's.

Faltan también bibliotecas electrónicas en las universidades públicas. En vista del presupuesto limitado para la educación superior, se recomienda que las agencias de desarrollo internacional consideren apoyar proyectos con el objetivo desarrollar tales bibliotecas.

6.17. Plataformas virtuales.

Una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación. Se corresponden con los LMS citados anteriormente.

Las plataformas educativas tienen, normalmente, una estructura modular que hace posible su adaptación a la realidad de los diferentes centros escolares.

Cuentan, estructuralmente, con distintos módulos que permiten responder a las necesidades de gestión de los centros a tres grandes niveles: gestión administrativa y académica, gestión de la comunicación y gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, estos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación (chats, correos, foros de debate, videoconferencias, blogs, etc.) y, en muchos casos, cuentan con un gran repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como con herramientas propias para la generación de recursos.



El funcionamiento de las plataformas se orienta a dar servicio a cuatro perfiles de usuario: administradores de centro, padres, estudiantes y profesores. Cada uno de estos perfiles está identificado mediante un nombre de usuario y una contraseña, a través de los cuales se accede a la plataforma. Esta estructura de funcionamiento supone la creación de un espacio de trabajo e interacción cerrado y controlado.

6.17.1. Sus ventajas principales son:

- Tienen alta fiabilidad. Suelen ser bastante estables.
- Cuentan con un servicio de asistencia técnica ágil y rápida.
- Están documentadas y son fáciles de instalar.
- Han sido chequeadas por departamentos de control de calidad con numerosas pruebas.
- Con una cuota anual, dan derecho a actualizaciones del producto.
- Las que tienen más éxito, cuentan con numerosos módulos especializados que complementan la plataforma.

6.17.2. Como desventajas tenemos:

A medida que se han consolidado han aumentado el precio de las licencias.

Solo existen, en muchos casos, dos modelos de licencia: completa, en la que el costo va en función del número total de estudiantes de la institución (no estudiantes virtuales); y limitada, al número de estudiantes permitido.

La licencia generalmente permite instalar la aplicación en un único servidor, lo que supone problemas con las actualizaciones en distintas versiones, no puede haber un sistema paralelo (por seguridad), etc.

6.17.3. Ejemplos de Plataformas.

6.17.3.1 Kokori.

Es un vídeo juego en 3D que es de estrategia en tiempo real y su objetivo es resolver problemas de biología como por ejemplo: curar partes de la célula, eliminar los virus o bacterias y mantener sano la célula.

Lo que todos pensaban que era un día normal de trabajo se convertiría en el momento más importante de su vida. Un maravilloso hallazgo sobre la superficie del volcán terevaka en la isla pascua, le permitiría a un grupo de investigadores, liderados por el doctor Mirko Farias, comenzar una de las más apasionantes aventuras científicas de este siglo. Aquella singular roca se convirtió en un preciado tesoro tecnológico. A partir del entendimiento de su estructura y composición, los investigadores del centro Bio- Nanobotica Celular (CBNC) luego de quince



años de trabajo, han sido capaces de crear pequeños nanobots y con tu ayuda puedes volverte un experto operador para completar muchas misiones.

6.17.3.2. Moodle.

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Dinámico de Aprendizaje Modular Orientado a Objetos).

En febrero de 2008, la base de usuarios registrados incluía más de 35.000 sitios en 197 países de todo el mundo. Está traducida a más de 76 idiomas. Teniendo en cuenta que fue iniciada en 1999 y que la primera versión salió en 2002, las cifras anteriores nos dan idea del crecimiento exponencial de esta plataforma. Va camino de convertirse en un estándar de plataforma educativa virtual, con usuarios tan prestigiosos como la británica Open University. Se considera un sistema de gestión de cursos de libre distribución (CMS) que ayuda a los educadores tanto a crear comunidades de aprendizaje en línea, como a utilizarlo como complemento al aprendizaje tradicional. Creado por Martin Dougiamas, en 2002, basándose en las ideas del constructivismo y en el aprendizaje colaborativo. El profesor, desde este punto de vista, debe crear un ambiente centrado en el estudiante que le ayude a construir ese conocimiento en base a sus habilidades y conocimientos en lugar de simplemente transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

6.17.3.3. Kahoot!

Es una plataforma de aprendizaje basado en el juego libre, ya que la tecnología educativa ha Lanzado en agosto de 2013, procedentes de Noruega, Kahoot. Ahora es interpretado por más de 50 millones de personas en 180 países. Diseñado para ser accesible a las aulas y otros ambientes de aprendizaje en todo el mundo, Kahoot Son juegos de aprendizaje ("kahoots ") puede ser creado por cualquier persona, de cualquier materia y para estudiantes de cualquier edad. Como Kahoot! se puede jugar usando cualquier dispositivo, de escritorio o portátil con un navegador web, que está ganando rápidamente tracción en las clases con las políticas de "traer su propio dispositivo".

Kahoot! se utiliza normalmente para la evaluación formativa, para supervisar el progreso de cada estudiante hacia los objetivos de aprendizaje, identificar las fortalezas y debilidades, y para identificar áreas en las que los estudiantes se beneficiarían de más enseñanza uno-a-uno, las oportunidades de aprendizaje más desafiantes, o una revisión de conocimientos básicos para ese tema.



6.17.3.4. Duolingo.

Es un sitio web destinado al aprendizaje gratuito de idiomas a la vez que una plataforma crowdsourcing de traducción de textos. El servicio está diseñado de tal forma que a medida que el usuario avanza en su aprendizaje ayuda a traducir páginas web y otros documentos.

Actualmente el sitio ofrece cursos de español, inglés, francés, alemán y portugués, italiano o neerlandés (desde inglés), aunque nuevos cursos de idiomas están en proceso de creación gracias a "La incubadora de idiomas". El proyecto fue iniciado por el profesor Luis von Ahn y el estudiante de postgrado Severin Hacker. En el desarrollo se utilizó principalmente el lenguaje Python5 y en él participaron Antonio Navas, Vicki Cheung, Marcel Uekermann, Brendan Meeder, Hector Villafuerte y Jose Fuentes. Originalmente el proyecto fue patrocinado mediante la Beca MacArthur otorgada a Luis von Ahn en 2006 y una beca de la Fundación Nacional para la Ciencia.

6.17.3.5. Claroline.

Creado el año 2002 en el Instituto Pedagógico Universitario de Multimedia de la Universidad Católica de Lovain (Bélgica) y desde 2004 auspiciado por el Centro de Investigación y Desarrollo, del Instituto Superior de Ingeniería Belga. Permite publicar documentos en distintos formatos (word, pdf, html, etc.), administrar foros tanto públicos como privados, administrar listas de enlaces, crear grupos de estudiante, confeccionar ejercicios, crear una agenda con tareas y plazos, hacer anuncios, gestionar los envíos de los estudiantes, crear y guardar chats. Clasificado como colaborativo (groupware) y asíncrono. Se distribuye con licencia GNU/GPL.

6.18. Importancia de las TIC's.

Las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) representan un cambio total en los métodos de enseñanzas, estas se han convertido en una excelente herramienta de enseñanza en los colegios públicos y privados de Nicaragua, ya los jóvenes pueden realizar mejor sus investigaciones y acceder a material didáctico para facilitar su aprendizaje. Además de favorecer a los docentes a la hora de investigar, elaborar y de dar su lección.

En la actualidad los adolescentes asumen con total normalidad la presencia de las tecnologías en la sociedad. Conviven con ellas y las adoptan sin dificultad para su uso cotidiano. En este sentido los docentes deben propiciar una educación acorde con nuestro tiempo realizando nuevas propuestas didácticas e introduciendo las herramientas necesarias para este fin.

El uso de las TIC's a la hora de las clases amplía, contempla y refuerza el aprendizaje en distintas áreas y en distintos trabajos. El uso de estos ha cambiado completamente la enseñanza no solo porque se le hace más fácil al estudiante el uso e interacción de esta, sino



que también al docente ya que puede dar su clase de forma más llamativa, interesante e interactiva, ya que al docente por medios de estas se le facilita la búsqueda de información para crear su plan de estudio y elaborar cada una de sus clases. Es muy importante ya que enseña el uso de herramientas que pueden ayudar en un futuro ya sea en el ámbito laboral o en los estudios.

6.19. Diseño y elaboración del instrumento de la recolección de datos.

En la investigación la recolección de datos se refiere al proceso de obtener de información empírica que permita la medición de las variables en las unidades de análisis, a fin de obtener los datos necesarios para el estudio del problema de la investigación. La recolección de datos se refiere al proceso de llenado de la matriz de datos.

La encuesta es la técnica universal más utilizada en todas las investigaciones.

En esta sección se describe el proceso teórico a utilizar sobre la elaboración de un muestreo probabilístico aleatorio estratificado del tipo proporcional aplicada en este estudio.

- a) Creación de tres tipos de encuesta para corroborar los datos obtenidos.
- b) Obtener la información general de los centros educativos privados y públicos del municipio de Chinandega.

6.20. Diseño de elaboración de una investigación por muestreo.

En esta sección se presenta un resumen de los pasos que se realizan en una investigación por muestreo.

El diseño de la muestra es una programación preparada de antemano destinada a recopilar y analizar la información necesaria para satisfacer los objetivos del estudio al más bajo costo posible. El diseño que finalmente se elija debe ser adaptado en forma consciente a los objetivos generales del estudio y a los tipos exactos de la información necesaria, y necesita también tomar en cuenta los diversos métodos que se utilizarán para recopilar esta información.

6.21. Muestreo estratificado:

Ciertas poblaciones que se desean muestrear, presentan grupos de elementos con características diferentes, si los grupos son plenamente identificables en su peculiaridad y en su tamaño, se pueden conformar como estratos y ser muestreados por separado, lo que permite las siguientes ventajas.

Los estimadores son más eficientes ya que la varianza de la variable a estimar disminuye.



El tamaño de la muestra se puede reducir.

Los costos de muestreo se pueden reducir.

En un muestreo estratificado se identifican los siguientes datos:

L: es el número de estratos

N_i : es el número de elementos en el estrato i

N: es el total de elementos de toda la población

En cada estrato se lleva a cabo un muestreo simple aleatorio de cierta cantidad de elementos previamente sorteados.

6.22. Probabilidad.

Es la porción de veces que puede esperarse que se presente un resultado particular en muchas repeticiones de suceso. Generalmente se expresa por medio de una fracción decimal de 0 a 1. Cero indica que el suceso no ocurrirá, y uno que ocurrirá con seguridad.

6.23. Muestreo probabilístico y no probabilístico.

El muestreo probabilístico: es un proceso de selección de muestra en el cual los elementos son elegidos por métodos aleatorios. Existen numerosas variaciones en el muestreo probabilístico, pero todas comparten un rasgo común: la selección de las unidades para la muestra se realiza por procedimientos al azar y con probabilidades conocidas de selección.

El muestreo no probabilístico: incluye todos los métodos en que las unidades no se seleccionan por procedimientos al azar o con probabilidades conocidas de selección. A veces se les denomina también métodos no aleatorios de muestreo.

6.24. Error de muestreo y error estándar.

Las diferencias entre las estimaciones de la población de las diferentes muestras y el valor de la población se denominan error de muestreo, expresadas usualmente como error estándar, que se refiere a la variación natural existente entre las muestras tomadas de la misma población.

Las unidades de muestreo son aquellos elementos o grupos de elementos que forman la base de una selección de muestra. Pueden o no ser idénticas al listado de las unidades. Cuando se dispone de una lista completa de elementos de la población, en general es más conveniente extraer muestras directas de la lista en cuyo caso el muestreo sería lo mismo que el listado de las unidades. La estructura del muestreo, está constituida por los materiales y procedimientos



utilizados para contabilizar la población cuando no se dispone de una lista completa de elementos. La estructura del muestreo consistirá en general, de mapas, listas e instrucciones sobre la forma en que estos elementos deben utilizarse.

Se utilizó un muestreo estratificado dividiendo en dos tipos de grupos centros educativos privados y públicos del municipio de Chinandega debido a que cada uno tiene sus propias dimensiones. Estratificación, en el campo del muestreo es el proceso por medio del cual se divide la población en subgrupos o estratos con objeto de llevar a cabo la selección en cada uno. Existen dos razones importantes para utilizar la estratificación:

- a) Controlar la representatividad de la muestra.
- b) Permitir la aplicación de procedimientos de selección de diferentes en los distintos estratos.

Se seleccionaron todos los centros educativos privados y públicos, de estos seleccionamos a su director, profesores y a estudiantes. Usando un muestreo aleatorio estratificado, este método consiste en la selección de muestras en el cual las unidades se eligen individual y directamente por medio de un proceso aleatorio, en el que cualquier unidad puede ser seleccionada.

6.25. Elección del tamaño de la muestra, tipo de muestreo y análisis de los datos.

La selección del tipo de muestreo, permite escoger unidades de información, que se caracterizan para elaborar matrices de datos, con el fin de estimar medidas características de variable.

Se realizó un muestro en dos etapas:

- 1) En la primera se utilizó un muestro estratificado para saber el número de personas de los centros educativos agrupándolos en privados y públicos.
- 2) En la segunda se estableció el número específico de personas a encuestar por cada uno de los centros educativos tanto en públicos como en privados, estos seleccionaron por un muestreo aleatorio estratificado.

En otras palabras, podemos expresar que la población de N unidades se divide primero en subpoblaciones N_1, N_2, \dots, N_L las cuales no se traslapan y en su conjunto comprende a toda la población, por lo tanto, $N_1 + N_2 + \dots + N_L = N$.

Las subpoblaciones se denominan estratos, una vez determinados los estratos, se extrae una muestra de cada uno, las extracciones deben hacerse independiente en los diferentes estratos. Los tamaños de la muestra dentro de los estratos de denotan n_1, n_2, \dots, n_L .



La teoría del muestreo estratificado se ocupa de las propiedades de las estimaciones de una muestra estratificada y de la mejor elección para los tamaños de muestras en n_h que debe de dar la precisión máxima.

El subíndice h denota el estrato. Las ecuaciones utilizadas para elaborar la muestra del presente trabajo fueron:

Tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n_h : Número de unidades en la muestra.

$$n_h = \frac{N_h}{N} * n$$



7. Diseño metodológico.

El presente trabajo investigativo se realizó en Nicaragua en el departamento de Chinandega en el municipio de Chinandega enfocándose en los centros educativos públicos y privados. La base de nuestra investigación es analizar la integración de las TIC's en los centros educativos públicos y privados del municipio Chinandega.

7.1. Enfoque de la investigación.

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que describe los resultados de la investigación en magnitud numérica y estos serán tratados con herramientas del campo de la estadística.

7.2. Tipo de investigación.

Según los objetivos planteados, el tipo de investigación que se realizó, es de tipo analítico debido a que básicamente comparamos los distintos resultados que se obtuvieron en los respectivos centros educativos públicos y privados.

7.3. Periodo de estudio.

El estudio se realizó en el periodo de Marzo, Abril y Mayo del 2018.

7.4. Área de estudio.

Está formada por los distintos centros de estudios públicos y privados del municipio de Chinandega.

7.5. Población.

La población de este estudio son los directores, profesores guías de décimo y undécimo grado, los estudiantes de décimo y undécimo grado de los centros de estudios públicos y privados del municipio de Chinandega. Estos están divididos por las siguientes tablas.

7.5.1. Estudiantes

Unidad Básica de Estudio	Décimo	Undécimo	Total Privados y Públicos
Colegios Públicos	749	662	1411
Colegios Privados	637	556	1193
Total			2604

Tabla 1. Población de Estudiantes.

**7.5.2. Profesores**

Unidad Básica de Estudio	Profesores de Décimo	Profesores de Undécimo	Total Privados y Públicos
Colegios Públicos	8	8	16
Colegios Privados	14	14	28
Total			44

*Tabla 2. Población de Profesores.***7.5.3. Directores**

Unidad Básica de Estudio	Directores
Colegios Públicos	8
Colegios Privados	14
Total	22

*Tabla 3. Población de Estudiantes.***7.6. Tipo de Muestreo.**

Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado del tipo proporcional, debido a que cada estrato (colegio público o privado), tiene su propia dimensión.

7.7. Muestra.

El universo está constituido por 2604 estudiantes que es el total por colegios pertenecientes al municipio de Chinandega de la ciudad de Chinandega, Nicaragua. La muestra se seleccionó en dos etapas.

La primera etapa consistió en estimar el tamaño de la muestra bajo un muestreo estratificado equivalente al 54% correspondiente a los colegios públicos y 46% correspondiente a los colegios privados.

Para la segunda etapa utilizando un muestreo simple se efectuó el cálculo del tamaño del estrato que compone la muestra.

Calculo para obtener el tamaño de la muestra basada en el total de colegios públicos y privados.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$



Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

Za= Margen de confianza.

p= Probabilidad de éxito.

q = Probabilidad de fracaso.

d= Error muestral.

Para el presente estudio se manejaron las siguientes restricciones:

d = 5% = 0.05

Za= 1.96 (Valor que corresponde a un coeficiente de 95%)

p = 85% = 0.85

q = 1 –P = 0.15

Generalmente el valor p no se conoce como en nuestro caso, por tanto, se asume que p= 0.85, con lo cual estamos asumiendo máxima variabilidad, y por esta misma razón se da la formula, q = 0.15

En base a cálculos aplicando la fórmula de muestro estratificado se tomó el tamaño de la muestra por cada colegio según detalle:

$$n = \frac{(2604 * (1.96_{\alpha}^2) * (0.85) * (0.15))}{(((0.0025^2) * (2604 - 1)) + ((1.96)_{\alpha}^2 * (0.85 * 0.15)))}$$

Tamaño de la muestra: 183

Una vez conocido el tamaño de la muestra se realizó la selección del número de estudiantes a encuestar por estrato, tomando la cantidad total de cada una de las unidades básicas de estudio. Para la selección del número de estudiantes a encuestar por estrato que componen la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n_h = \frac{N_h}{N} * n$$

Dónde:

Nh = Tamaño del estrato.

nh = Tamaño de la muestra que se seleccionará del estrato.



N = Tamaño de la población.

n = Tamaño de la muestra.

En base a cálculos aplicando la fórmula de muestro simple se tomó el tamaño de la muestra por colegios según detalle:

Públicos:

$$n_h = \frac{1411}{2604} * 183 = 99$$

Privados:

$$n_h = \frac{1193}{2604} * 183 = 84$$

Al determinar la cantidad exacta de estudiantes a encuestar en décimo y undécimo por estratos aplicamos una simple regla de tres que es la siguiente:

$$\%decimo = \frac{alumnos\ decimo\ publico\ o\ privado * 100}{total\ de\ alumnos\ publico\ o\ privado}$$

$$\%undecimo = \frac{alumnos\ undecimo\ publico\ o\ privado * 100}{total\ de\ alumnos\ publico\ o\ privado}$$

Estos porcentajes se multiplican por su respectivo **nh**:

$$Xdecimo = nh * \%decimo$$

$$Xundecimo = nh * \%undecimo$$

Dando como resultado el total de estudiantes a encuestar de décimo y undécimo:

Estratos	Total estudiantes	DECIMO	UNDECIMO	%Decimo	%Undecimo	Xdecimo	Xundecimo
Públicos	1411	749	662	53.08	46.92	53	46
Privados	1193	637	556	53.39	46.61	45	39

Tabla 4. Total de Estudiantes a encuestar.

Al determinar cuántos estudiantes se encuestarían por cada uno de sus respectivos colegios nuevamente se aplica una regla de tres:

$$\%decimo\ por\ colegios = \frac{estudiantes\ decimo\ publico\ o\ privado\ de\ su\ respectivo\ colegio * 100}{total\ de\ estudiantes\ en\ decimo\ publico\ o\ privado}$$



$$\%undécimo \text{ por colegios} = \frac{\text{estudiantes undécimo público o privado de su respectivo colegio} * 100}{\text{total de estudiantes en undécimo público o privado}}$$

Estos porcentajes se multiplican por el total de estudiantes a encuestar de su respectivo grado (Xdécimo y Xundécimo) y estrato (Privado y Público):

$$Xdecimo \text{ por colegio} = Xdecimo * \%decimo \text{ por colegios}$$

$$Xundécimo \text{ por colegio} = Xundécimo * \%undécimo \text{ por colegios}$$

Dando como resultado el total de estudiantes a encuestar de décimo y undécimo en cada uno de sus respectivos colegios:

Públicos	Decimo	Undécimo	%décimo por colegio	%undécimo por colegio	XDecimo por colegios	XUndécimo por colegios
1. Inmaog (Instituto Miguel Ángel Ortez y Guillen)	205	190	27.36	28.70	15	13
2. Colegio Tomas Ruiz Romero	254	212	33.91	32.02	18	15
3. Colegio San Benito	69	56	9.21	8.46	5	4
4. Instituto Nacional Rosa Valeriana Castillo C	16	14	2.13	2.11	1	1
5. Colegio Juan Francisco Martínez Castro	38	55	5.07	8.31	3	4
6. Ángela Moreira	43	57	5.74	8.61	3	4
7. Marcos Dessy	56	29	7.47	4.38	4	2
8. Instituto de Belén	68	49	9.07	7.40	5	3
Total	749	662	100	100	54	46
Privados						
1. Filemon Rivera	36	25	5.65	4.50	3	2
2. San Luis Beltrán	162	143	25.43	25.72	11	10
3. Aldo Dugon Callejas	20	14	3.14	2.52	1	1
4. Rey Juan Carlos Primero (betania)	20	19	3.14	3.42	1	1
5. Centro Educacional mantica Berio	38	25	5.97	4.50	3	2
6. Instituto Técnico Rubén Darío	4	13	0.63	2.34	0	1
7. Colegio Mercantil de Occidente	36	29	5.65	5.22	3	2
8. Colegio Adventista	31	28	4.87	5.04	2	2



9. Colegio Andrés castro	10	9	1.57	1.62	1	1
10. Politecnico España	2	5	0.31	0.90	0	0
11. Hogar Paulo Sexto	82	79	12.87	14.21	6	6
12. Sagrado Corazón de Jesús (belemitas)	27	22	4.24	3.96	2	2
13. Instituto Nacional Autónomo "Rubén Darío" (INARD)	129	124	20.25	22.30	9	9
14. Ebent-Ezert	40	21	6.28	3.78	3	1
Total	637	556	100	100	45	40

Tabla 5. Total de Estudiantes a encuestar por cada colegio.

7.8. Criterios de inclusión.

Para el criterio de inclusión se consideró dentro de este estudio los datos bibliográficos proporcionados por la biblioteca de la universidad de la UNAN - León, los datos de los centros educativos obtenidos en el MINED, basándonos específicamente en los estudiantes de décimo y undécimo año.

7.9. Criterios de exclusión.

Se excluyeron de este estudio entes tales como: estudiantes que no sean de décimo y undécimo.

7.10. Instrumentos a utilizar para recolectar y registrar la información.

Para la recolección de datos de la información se utilizó:

7.11. Fuentes primarias:

- Datos de las encuestas realizadas a los estudiantes de décimo y undécimo grado.
- Datos obtenidos en las encuestas realizadas a los profesores guías de décimo y undécimo grado.
- Encuesta que se realizó a cada uno de los directores de los centros de estudios que participaron en el estudio.

7.12. Fuentes secundarias:

Datos de los centros educativos obtenidos en el MINED.

**7.13. Variables:****7.13.1. Variables independientes.**

Encuestas de estudiantes	Encuestas de directores	Encuestas de profesores
<ul style="list-style-type: none"> • Sexo. • Edad. • Grado. • Tipos de TIC's. • Tipos de plataformas. • Asignaturas en que utilizan las TIC's. • Frecuencia de uso de TIC's. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo. • Edad. • Tiempo como director. • Cuentan con TIC's. • Importancia del uso de las TIC's. • Tipos de TIC's. • Tipos de plataforma. • Políticas para el uso de las TIC's. • Capacitación para el uso de las TIC's. • Frecuencia del mantenimiento de los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo. • Edad. • Grado al que imparte clases. • Cuentan con TIC's. • Importancia del uso de las TIC's. • Capacitaciones acerca del uso y manejo de las TIC's. • Frecuencia de las capacitaciones. • Frecuencia en que utilizan las TIC's. • Tipos de TIC's. • Tipos de plataforma. • Asignaturas en las que utilizan las TIC's.

7.14. Procedimiento para la recolección de la información.

En este trabajo monográfico se utilizó la información brindada por el MINED para saber la localización de cada uno de los centros educativos de Chinandega, también el número de estudiantes específico de cada uno de estos.

Con los datos aplicados con el muestreo aleatorio simple se obtuvo la información de las personas por medio de encuestas. Los métodos utilizados para la recolección de los datos fueron 3 tipos de encuestas las cuales eran dirigidas a directores, profesores y estudiantes.



7.15. El análisis de los datos.

Para el análisis de los datos la información se agrupó en tablas y gráficos de acuerdo a la distribución de cada colegio del municipio de Chinandega de la ciudad de Chinandega, Nicaragua.

Los datos obtenidos se procesaron mediante una selección aleatoria de todos los colegios que ofrezcan secundaria, posteriormente se utilizó la herramienta Microsoft Excel para el procesamiento de los datos.

7.16. Presentación de los resultados.

Para la presentación de los resultados de esta investigación se utilizó gráficos con su respectivo análisis en base de los parámetros de estudio.

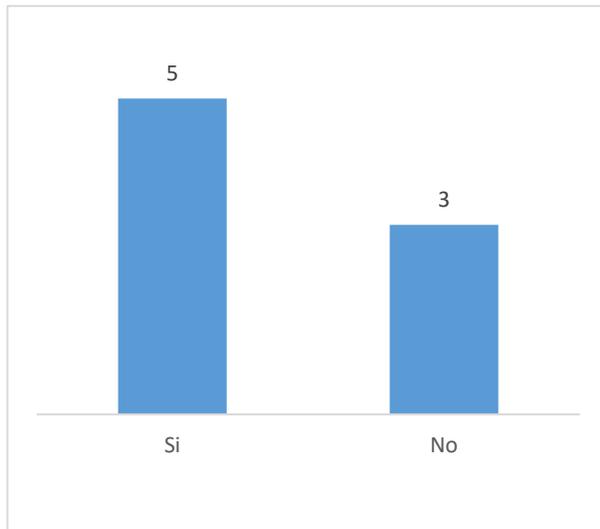


8. Análisis de los Resultados.

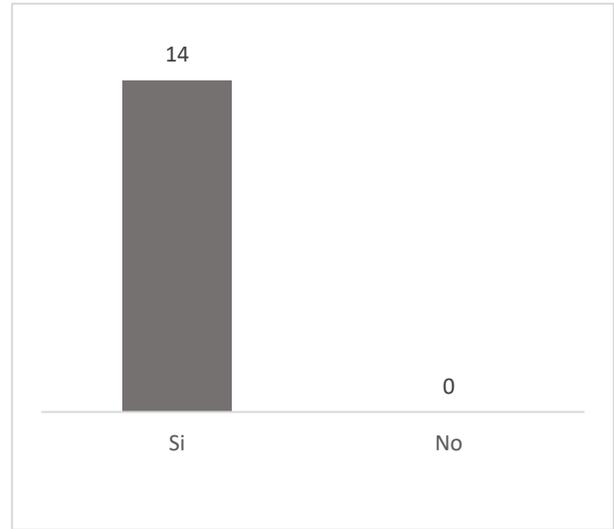
Se realizó 3 tipos de encuestas; para los directores, docentes y estudiantes de décimo y undécimo grado de las cuales se obtuvo los siguientes resultados:

8.1. Resultados obtenidos de la encuesta realizada a los directores de los centros públicos y privados.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?



DPúblicos 1

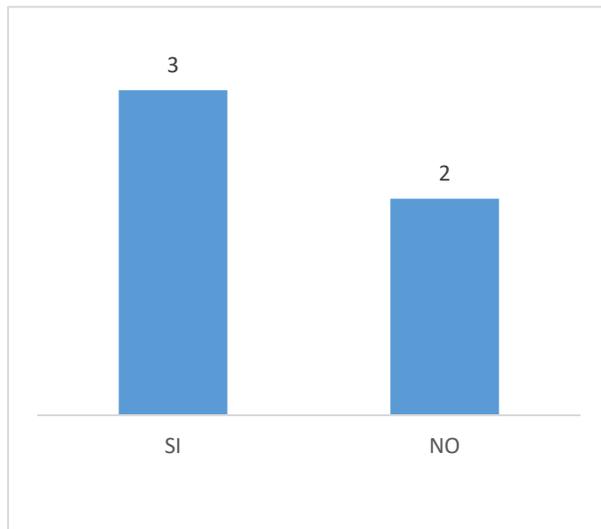


DPrivados 1

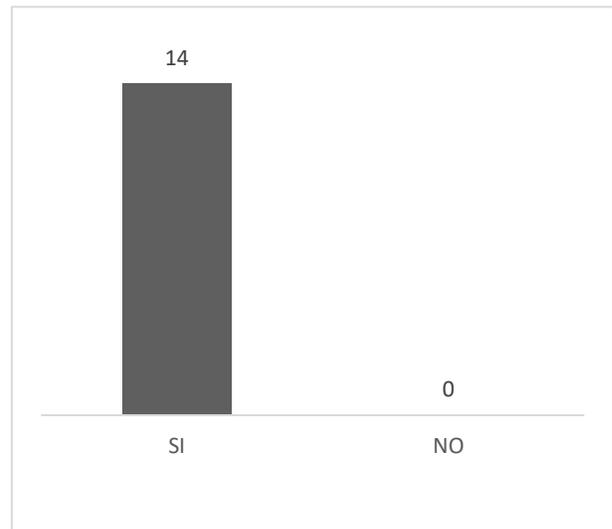
El gráfico DPrivados 1 demuestra que los colegios privados integran las TIC's en su totalidad dentro a sus planes de estudios, en cambio el gráfico DPúblicos 1 solo presenta que los colegios públicos poseen el 62.5% de la integración de TIC's en sus planes de estudio.



2. ¿Considera usted que es importante el uso de las TIC's para docentes y estudiantes?



DPúblicos 2

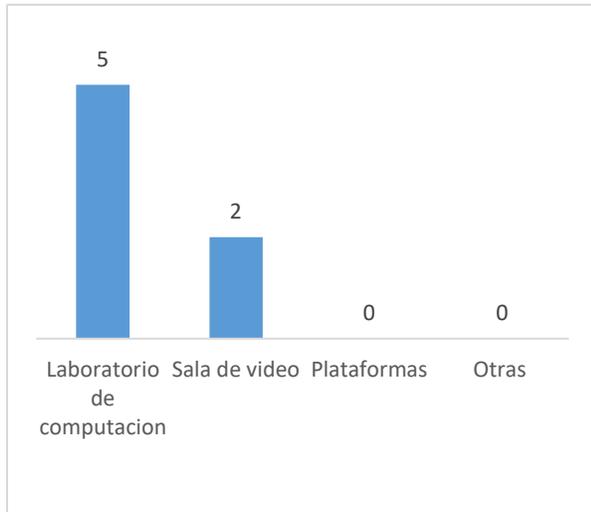


DPrivados 2

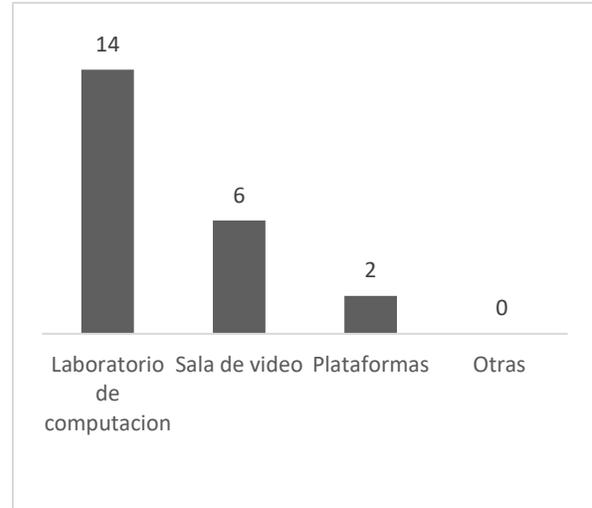
La gráfica DPúblicos 2 y DPrivados 2 muestran que los que contestaron positivamente la anterior pregunta destacan la importancia del uso de TIC's en el centro educativo. Se puede observar que todos los colegios privados si consideran importante estas tecnologías en cambio que los colegios públicos menos de la mitad de ellos no lo están.



3. ¿Qué tipos de TIC's utilizan?



DPúblicos 3

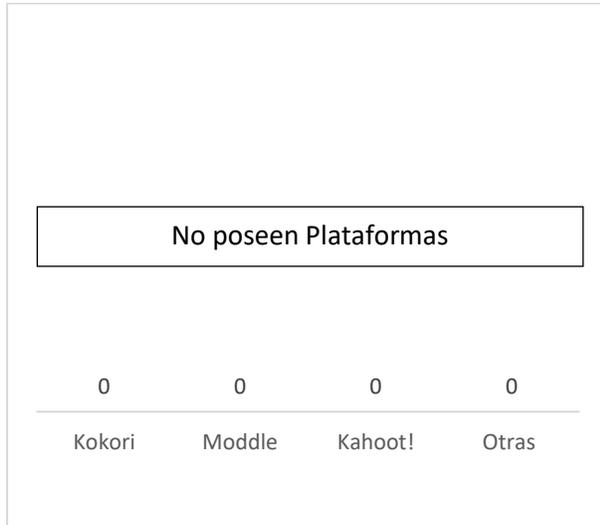


DPrivados 3

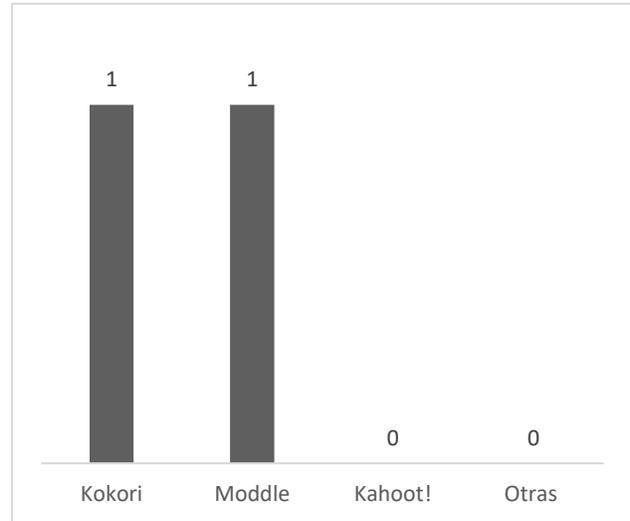
La gráfica DPúblicos 3 y DPrivados 3, presenta que los directores de los colegios públicos y privados marcaron en su totalidad tener estas TIC's. La opción de que sus colegios tienen laboratorios de computación. La opción de salas de video solo la señalan menos de la mitad de los directores de los colegios públicos y por poco la mitad de los directores de los colegios privados. Para la opción de plataformas virtuales solo un par de directores de los colegios privados las utilizan de las cuales podemos pronunciar Kokori o Duolingo. Para otras se menciona tabletas, pizarras interactivas o libros digitales pero ninguno de los directores de los colegios han elegido esta opción.



4. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?



DPúblicos 4

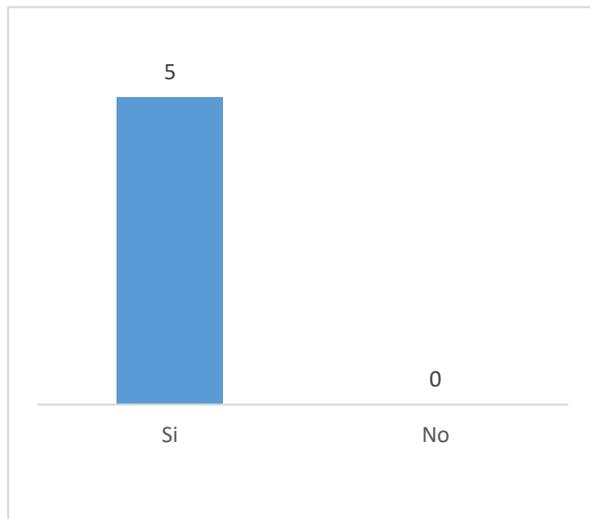


DPrivados 4

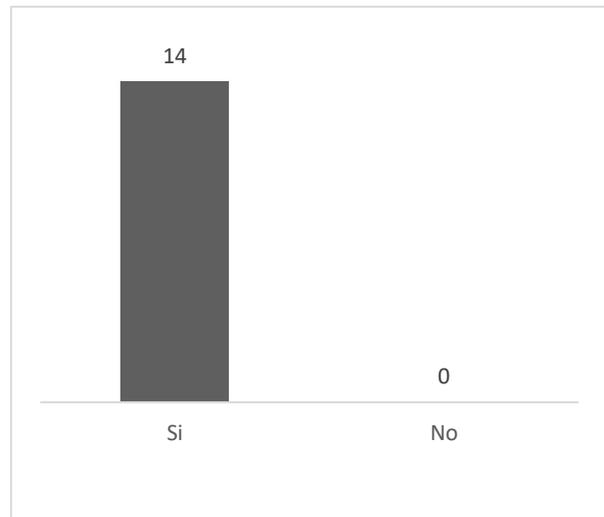
Las gráficas anteriores muestran las plataformas que se integran en los colegios privados son Kokori y Moddle, cabe resaltar que ninguno de los colegios públicos posee plataformas a integrar en las asignaturas.



5. ¿Se rigen por las políticas gubernamentales para el uso de las TIC's?



DPúblicos 5

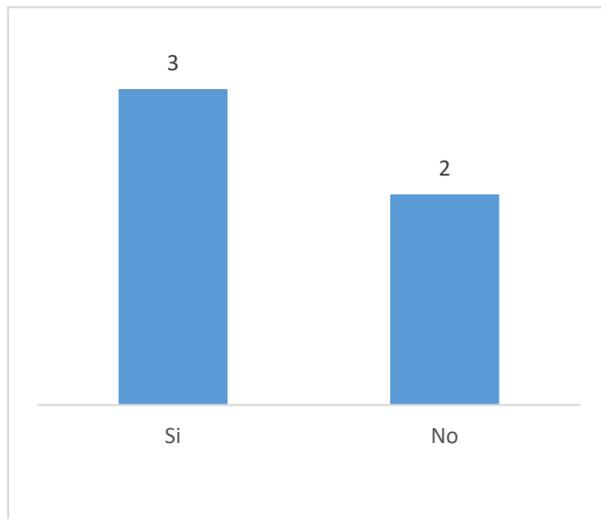


DPrivados 4

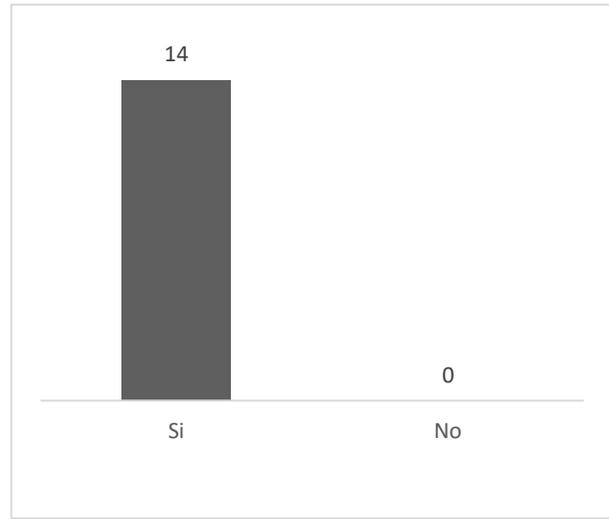
Las gráficas anteriores demuestran que tanto los colegios públicos como privados se rigen por las políticas gubernamentales acerca del uso de las TIC's.



6. ¿Ha existido capacitación para el uso de las TIC's que se utilizan en el colegio?



DPúblicos 6

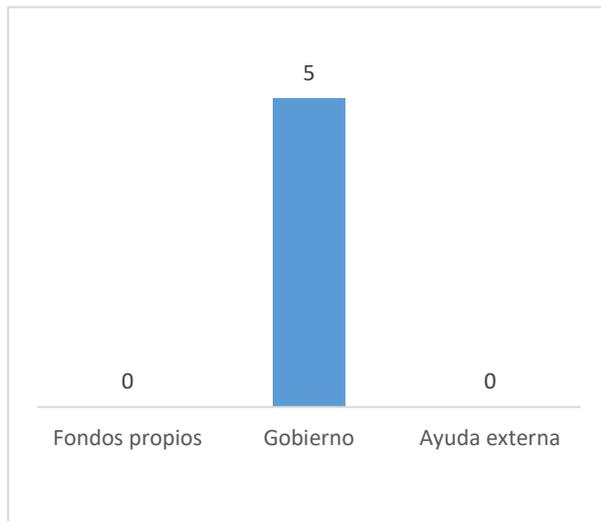


DPrivados 5

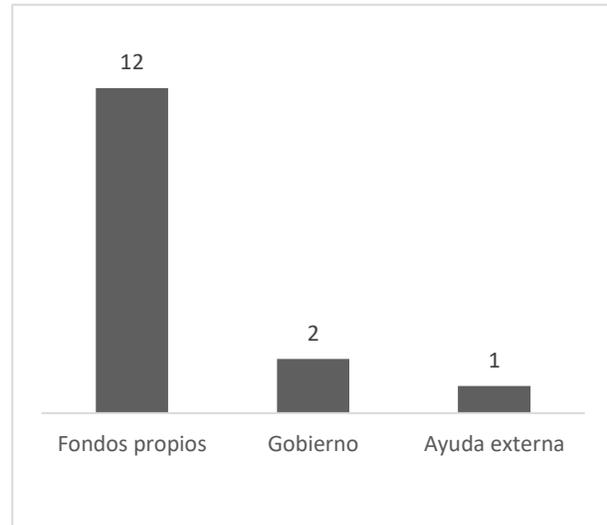
Se puede observar en las gráficas anteriores que el 100% de los colegios privados han capacitado a sus docentes en el uso de las TIC's en cambio en los colegios públicos solo el 60% ha sido capacitado.



7. ¿Por quién son financiados los equipos?



DPúblicos 7

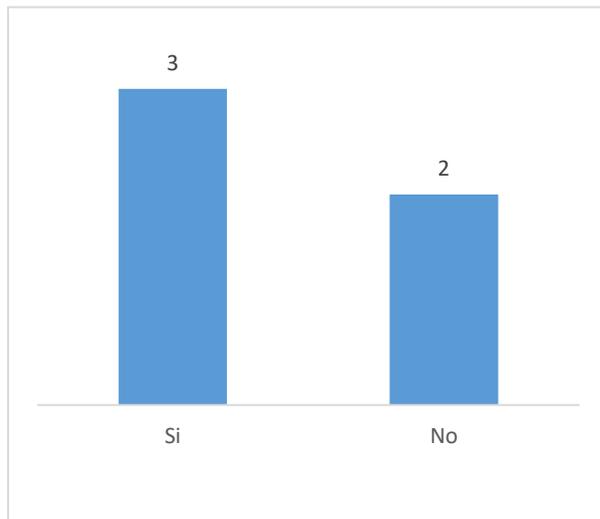


DPrivados 6

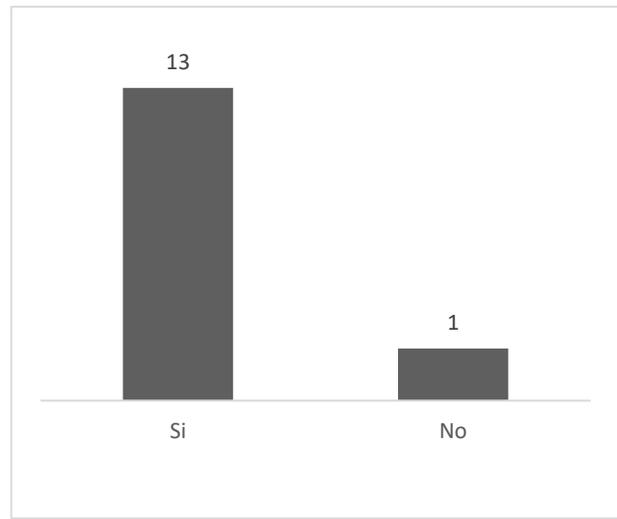
La gráfica *DPúblicos 7* se observa que los colegios públicos solo son financiados por ayuda del gobierno y para los colegios privados podemos notar en la gráfica *DPrivados 7* además del gobierno tienen otro método para conseguir financiamiento. Por lo que se puede decir que los colegios privados tienen mayor capacidad para financiar sus equipos y recursos tecnológicos gracias a otras entidades.



8. ¿Tienen personal calificado para dar soporte técnico a los equipos?



DPúblicos 8

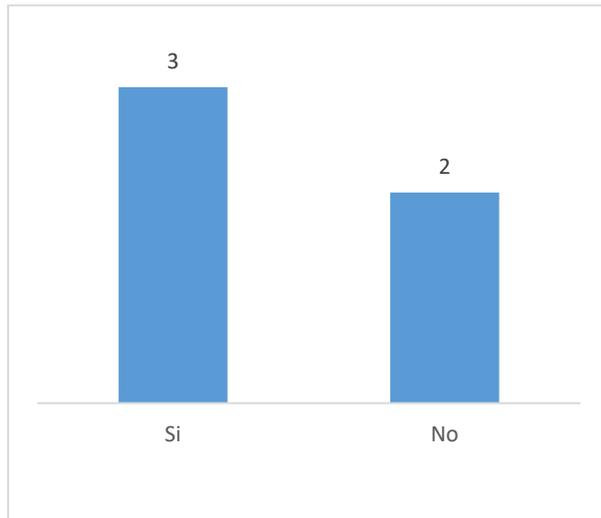


DPrivados 7

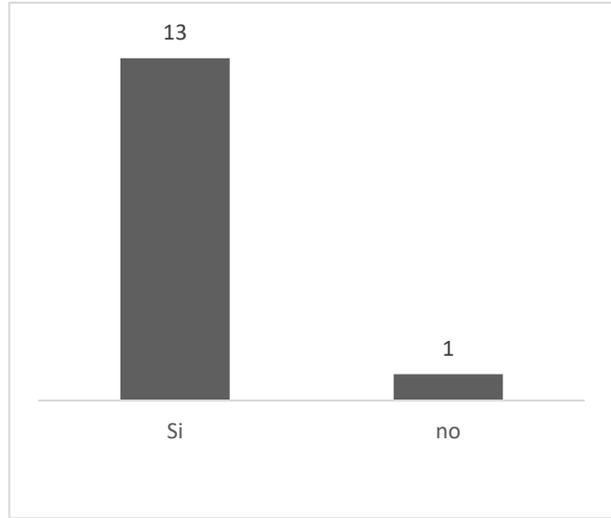
En las dos gráficas anteriores podemos observar que los colegios privados si cuentan en su mayoría con personal calificado para dar soporte técnico a los equipos en cambio, los colegios públicos su personal calificado es en menor cantidad y esto nos lleva a la conclusión de que muchas veces las tecnologías de información y comunicación están siendo mal manipuladas.



9. ¿Tienen algún responsable de las salas TIC's?



DPúblicos 9

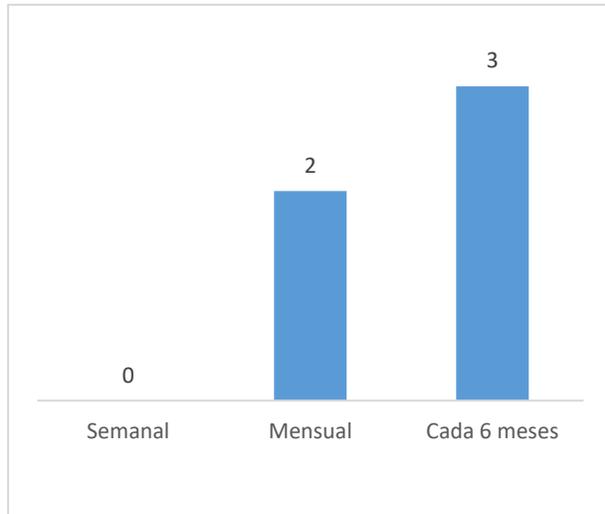


DPrivados 8

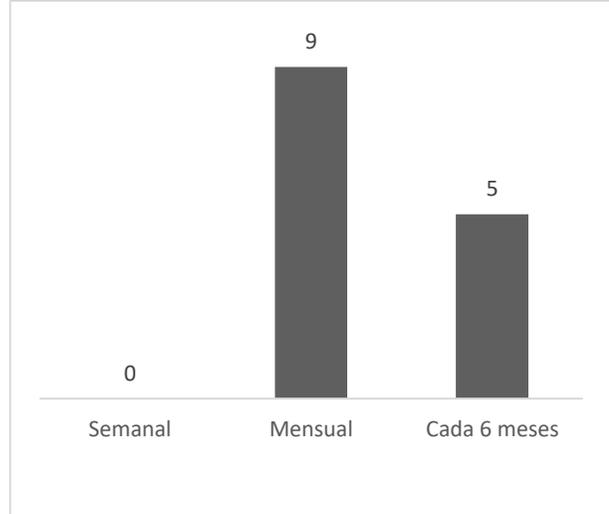
Estos gráficos se corresponden completamente con los gráficos DPúblicos 8 y DPrivados 8, en los cuales podemos observar que la persona responsable de las salas es quien en realidad el que da soporte técnico a los equipos.



10. ¿Con qué frecuencia dan mantenimiento a los equipos?



DPúblicos 10



DPrivados 9

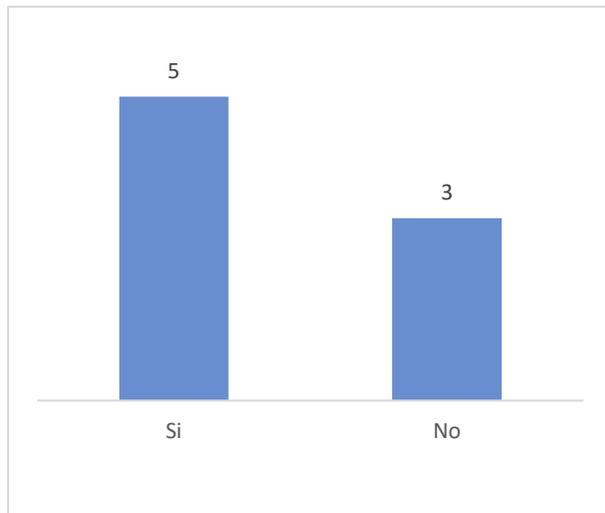
Observando ambas graficas podemos decir que en todos los centros educativos se les brinda mantenimiento a sus equipos de forma periódica dependiendo de qué tan necesario lo determine el responsable.



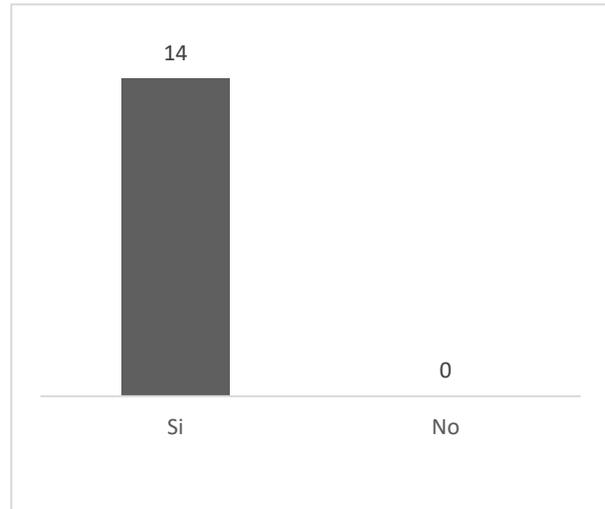
8.2. Resultados obtenidos de la encuesta a los profesores estos se dividen en décimo y undécimo.

8.2.1. Profesores de Décimo Públicos y Privados

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?



PPublicos10mo 1

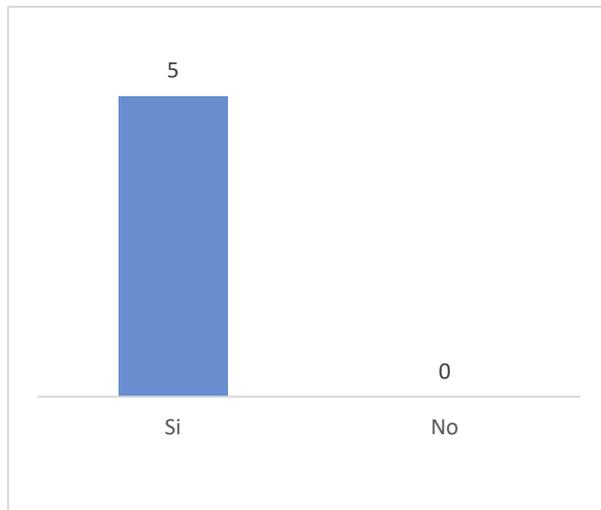


PPrivados10mo 1

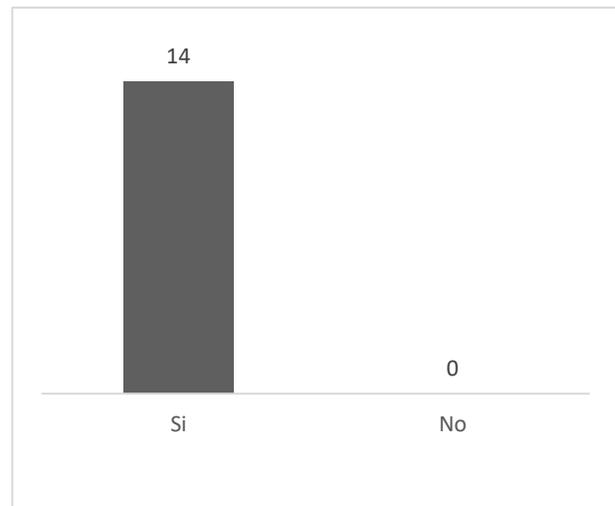
Los gráficos anteriores demuestran que los centros educativos privados integran las TIC's en su totalidad dentro de sus planes de estudio. Mientras que los centros educativos públicos no todos los profesores se les facilitan los medios necesarios para hacer uso de estas.



2. ¿Considera usted que es importante el uso de las TIC's para la educación?



PPublicos10mo 2

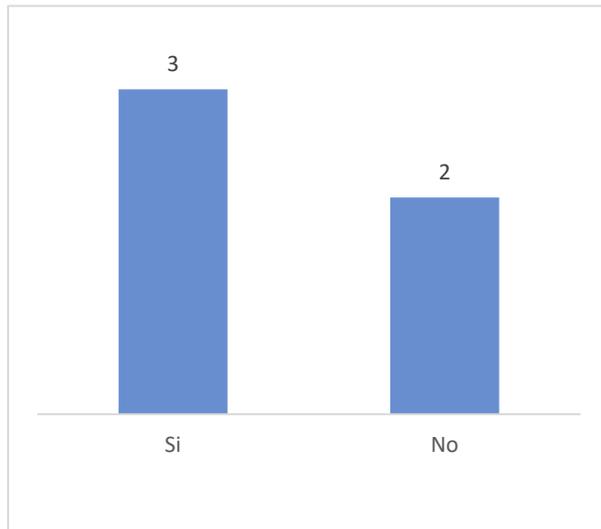


PPrivados10mo 2

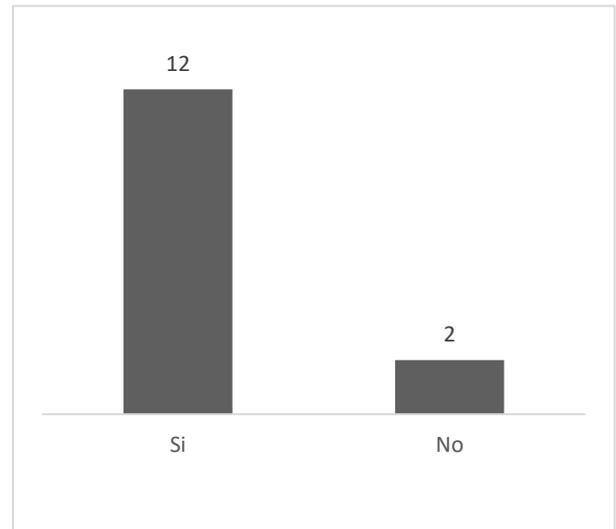
Como se pudimos notar en los gráficos anteriores en los centros educativos todos los profesores de décimo grado consideran que el uso de las TIC's es importante en la educación.



3. ¿El centro les facilita los medios necesarios para impartir sus clases que integren las TIC's?



PPublicos10mo 3

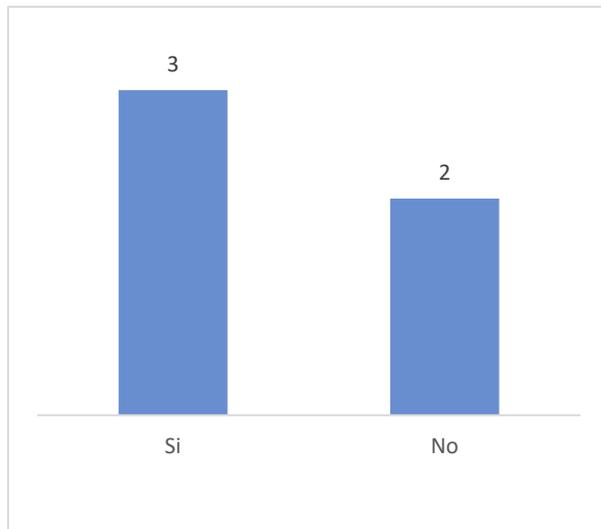


PPrivados10mo 3

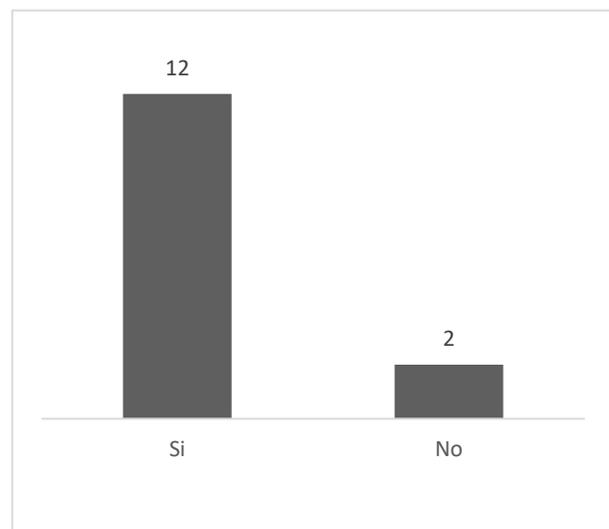
Los gráficos anteriores demuestran que a pesar que los centros educativos integran las TIC's no a todos los profesores se les facilita el uso de estas.



4. ¿Utiliza las TIC's para impartir sus clases?



PPúblicos10mo 4

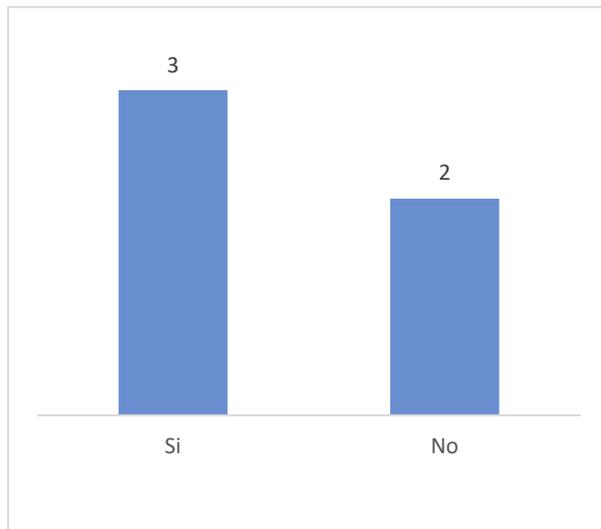


PPrivados10mo 4

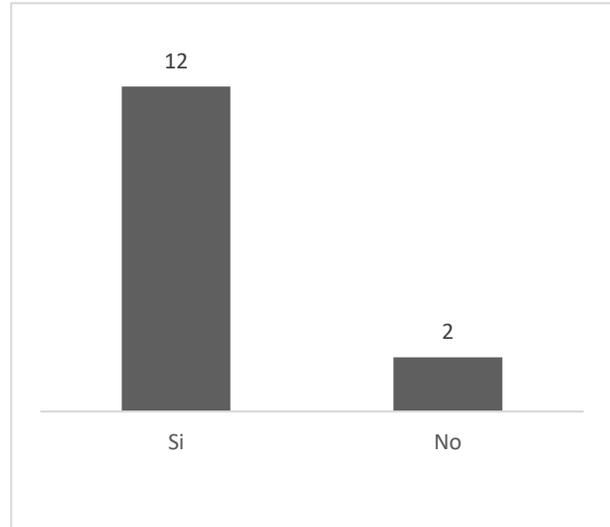
Como se ver en los gráficos anteriores a pesar de que los centros educativos integran las TIC's no a todos los profesores hacen uso de estas en clases.



5. ¿Reciben capacitaciones para el uso y manejo de las TIC's?



PPublicos10mo 5

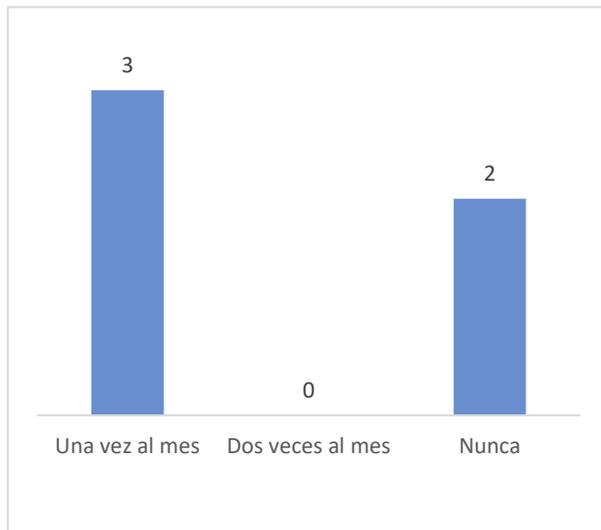


PPrivados10mo 5

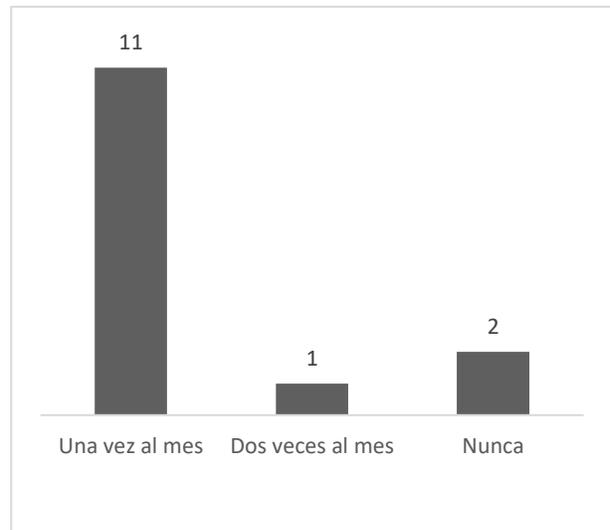
Como se pudimos notar en los gráficos anteriores no todos los docentes de los centros educativos reciben capacitaciones acerca del uso y manejo de las TIC's.



6. ¿Con qué frecuencia reciben dichas capacitaciones?



PPublicos10mo 6

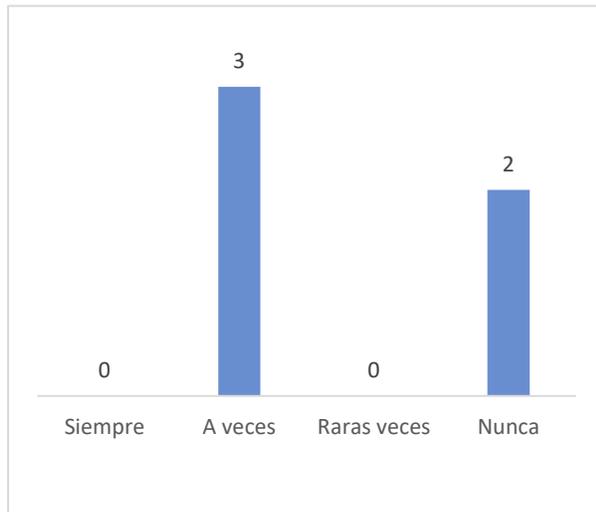


PPrivados10mo 6

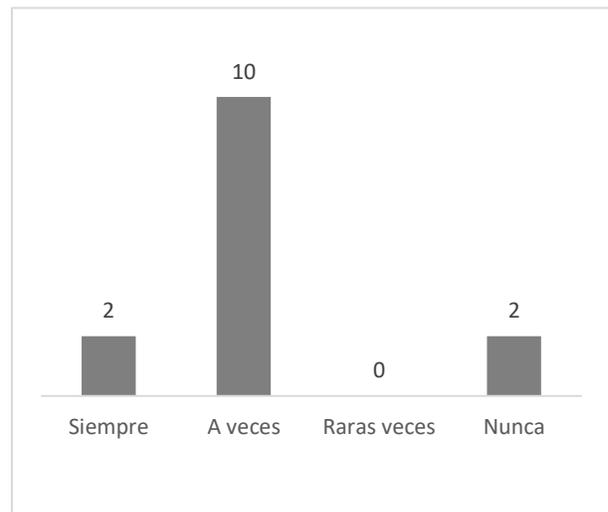
Como se muestra en los gráficos anteriores notamos que en su mayoría los profesores afirman recibir capacitaciones una vez al mes, pero siempre hay un pequeño número de estos que dicen no recibirlas.



7. ¿Con qué frecuencia hacen uso de las TIC's que se encuentran en el centro educativo al impartir sus clases?



PPublicos10mo 7

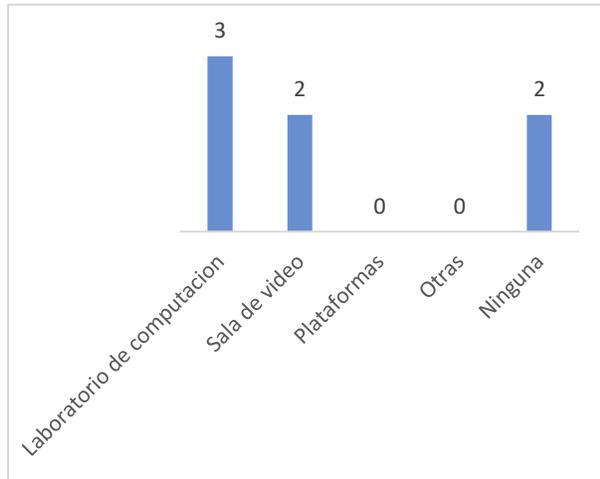


PPrivados10mo 7

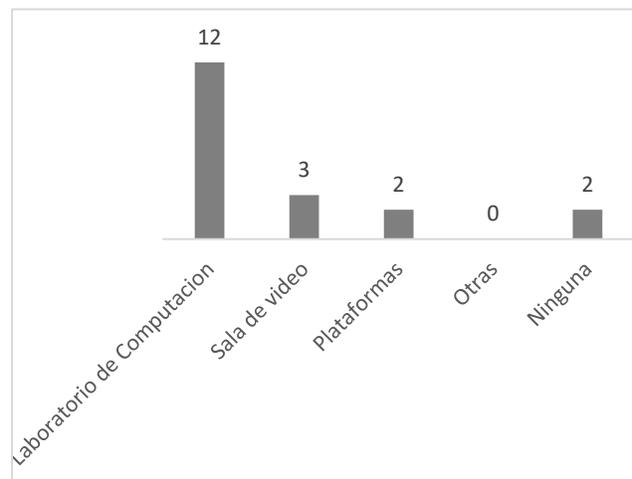
Los gráficos anteriores reflejan que en su mayoría los docentes hacen uso de las TIC's en sus clases a veces, otra pequeña parte de estos las utilizan siempre y algunos de estos que no las utilizan para nada.



8. ¿Qué tipo de TIC's utiliza en el centro educativo?



PPublicos10mo 8

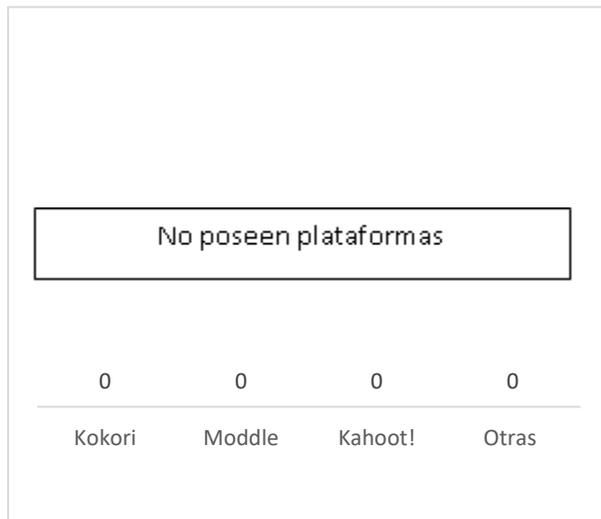


PPrivados10mo 8

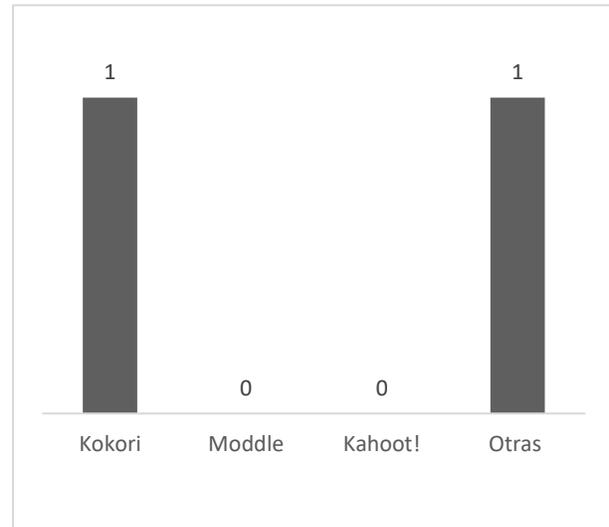
Como se puede apreciar en los gráficos anteriores en su mayoría los profesores hacen uso del laboratorio de computación y sala de video, una pequeña parte de estos dicen no utilizarlas. Pero cabe resaltar que en los centros educativos privados algunos profesores hacen uso de plataformas virtuales.



9. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?



PPublicos10mo 9

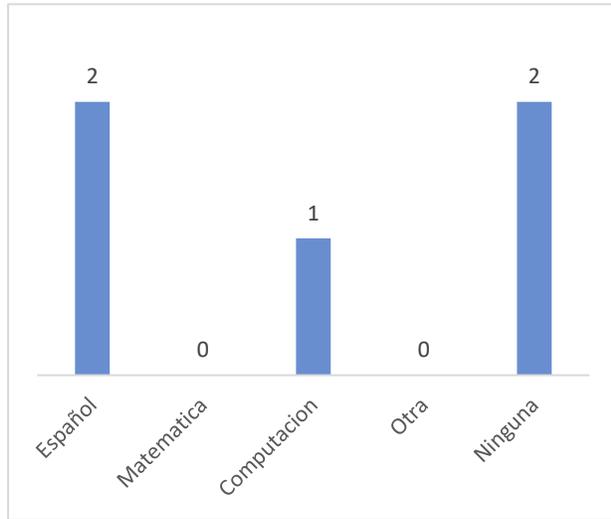


PPrivados10mo 9

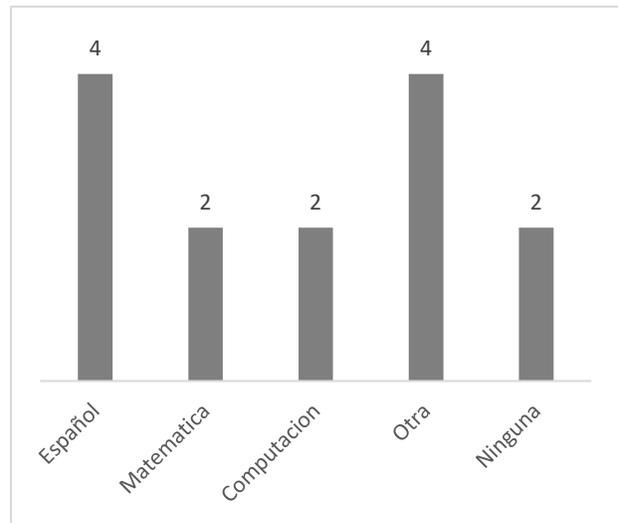
Como se puede notar en los gráficos anteriores en los centros educativos públicos los docentes no hacen usos de ninguna plataforma, a diferencia de los profesores de centros educativos privados que hacen uso de kokori y de otro tipo de plataforma como es duolingo.



10. ¿En qué asignaturas hacen usos de las TIC's?



PPublicos10mo 10

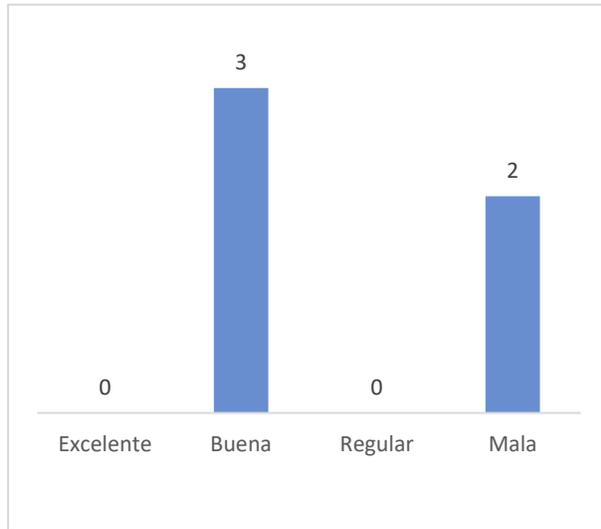


PPrivados10mo 10

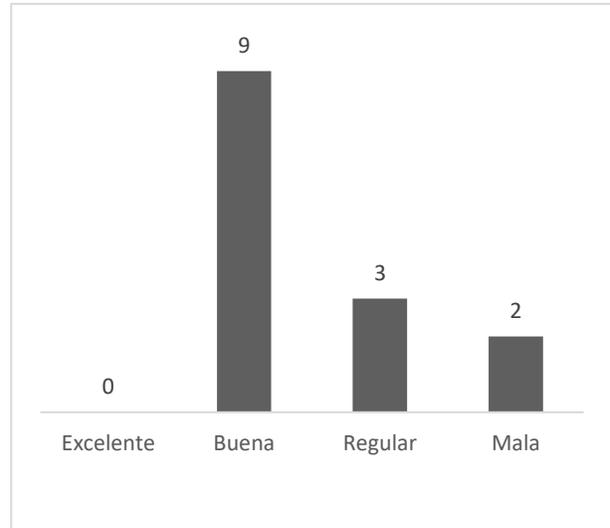
Como se puede notar los gráficos anteriores en su mayoría los docentes hacen uso de las TIC's en las asignaturas de Español, otros grupos de estos las utilizan en Matemática, Computación y otros tipos de asignaturas. Hay un grupo de docentes que no las utilizan en ninguna asignatura.



11. ¿Cómo califica su capacidad al hacer usos de las TIC's?



PPublicos10mo 11

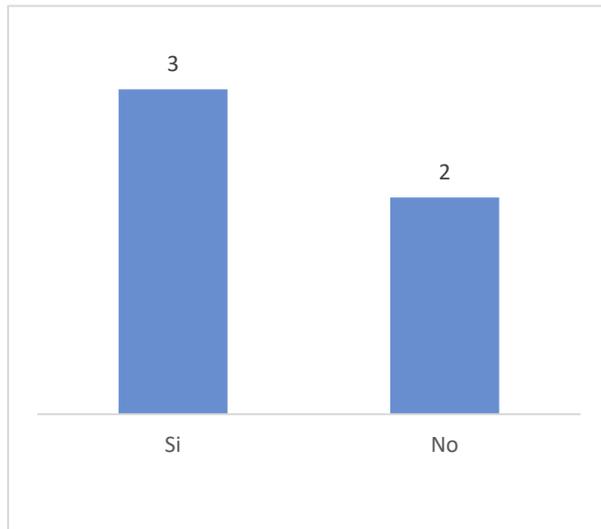


PPrivados10mo 11

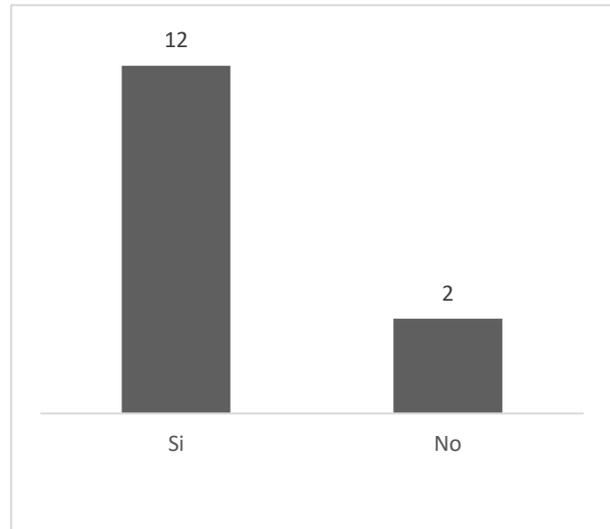
Los gráficos anteriores demuestran que los docentes tanto de los colegios públicos como privados en su mayoría tienen una buena capacidad para hacer uso de las TIC's.



12. ¿Consideraron usted que a los estudiantes se les facilita el estudio utilizando TIC's que proporciona el centro educativo?



PPublicos10mo 12

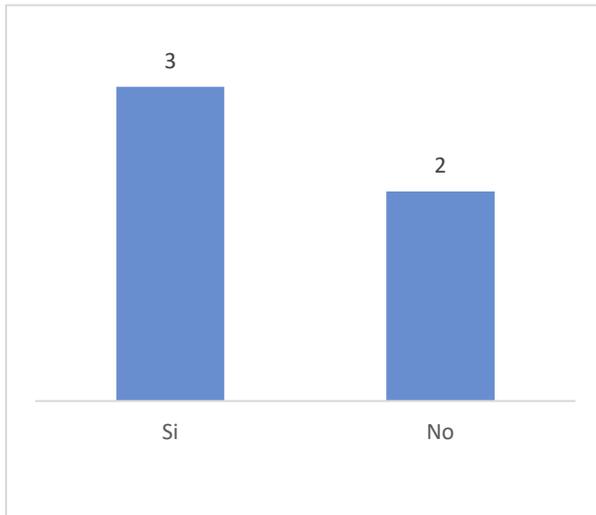


PPrivados10mo 12

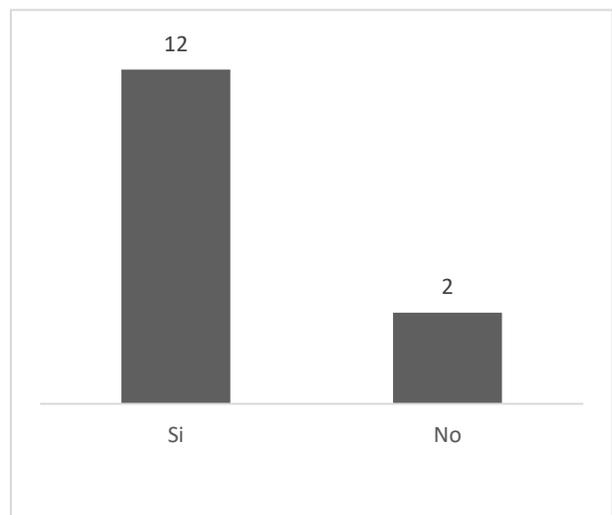
Con los datos obtenidos de los gráficos anteriores podemos notar que en su mayoría los docentes de ambos estratos consideran que el uso de las TIC's si facilita el estudio a sus estudiantes.



13. ¿Consideraron que hacer uso de las TIC's facilita su forma de impartir la clase?



PPublicos10mo 13

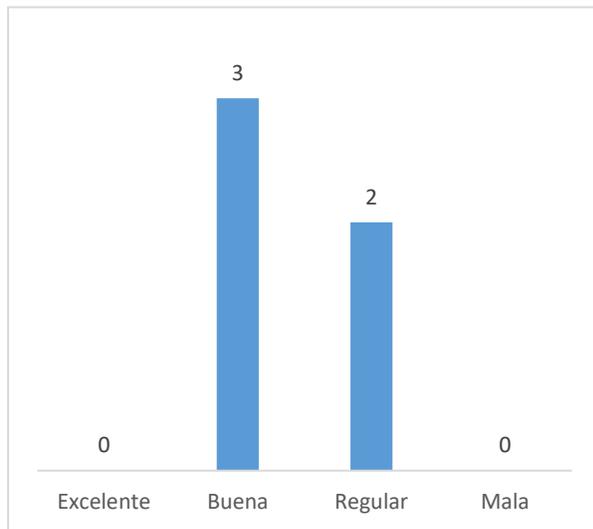


PPrivados10mo 13

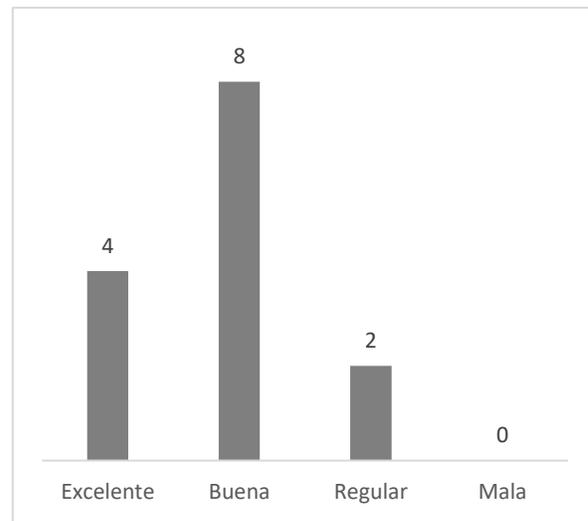
En los gráficos anteriores se muestra que la mayoría de profesores consideran que el uso de las TIC's facilita la impartición de sus clases.



14. ¿Cómo valoraron usted la integración de las TIC's en el colegio?



PPublicos10mo 14

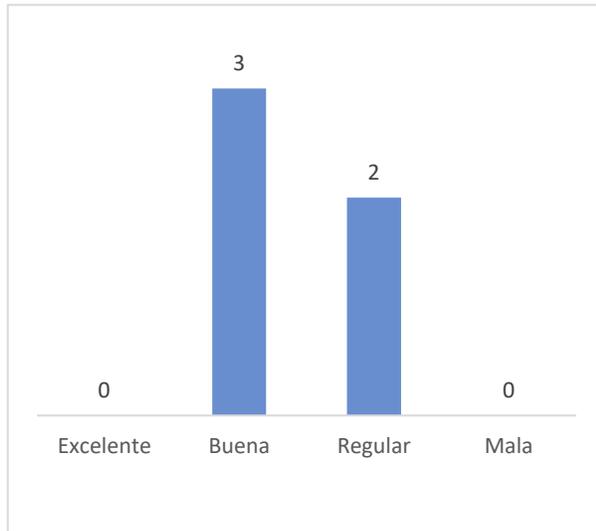


PPrivados10mo 14

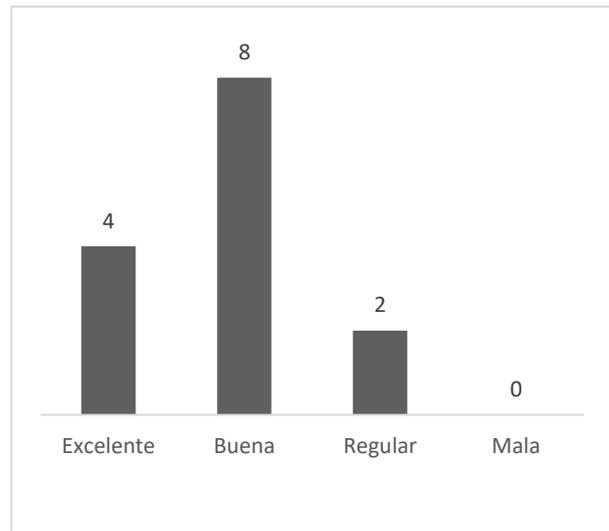
Como se puede notar en los gráficos anteriores la mayor parte de docentes valoran las TIC's de sus centros educativos como buena, otros como regular y solo una parte de docentes la valoran como excelente estos se encuentran en los colegios privados.



15. ¿Cómo califica las habilidades del estudiante con las TIC's?



PPublicos10mo 15

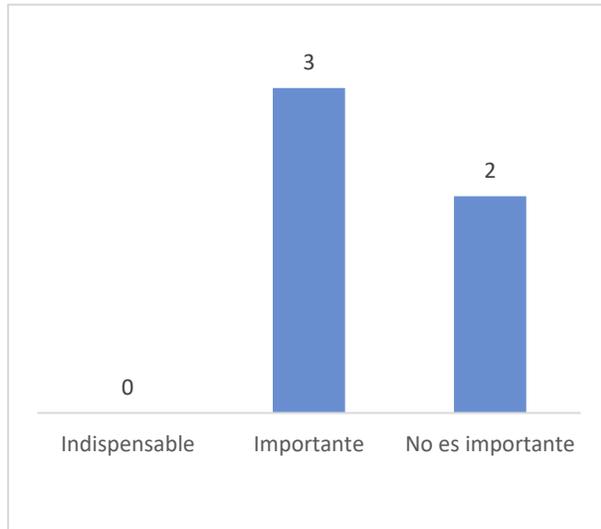


PPrivados10mo 15

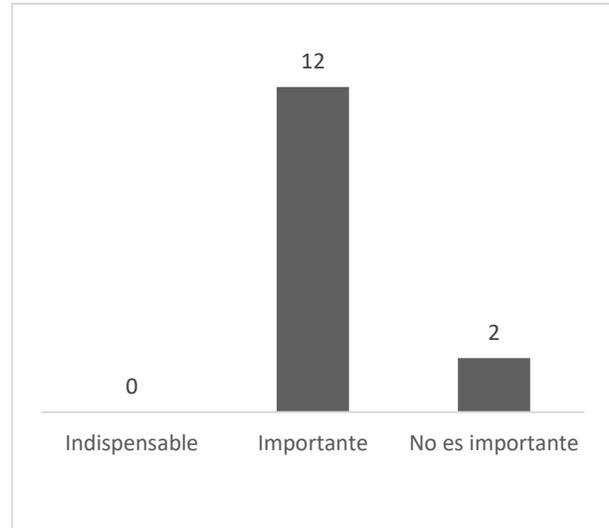
Los gráficos anteriores demuestran que la mayor parte de docentes valoran las habilidades de los estudiantes con las TIC's de sus centros educativos como buena, otros como regular y solo una parte de docentes la valoran como excelente estos se encuentran en los colegios privados.



16. ¿Cómo valoraron la importancia de la integración TIC's en el centro educativo?



PPublicos10mo 16



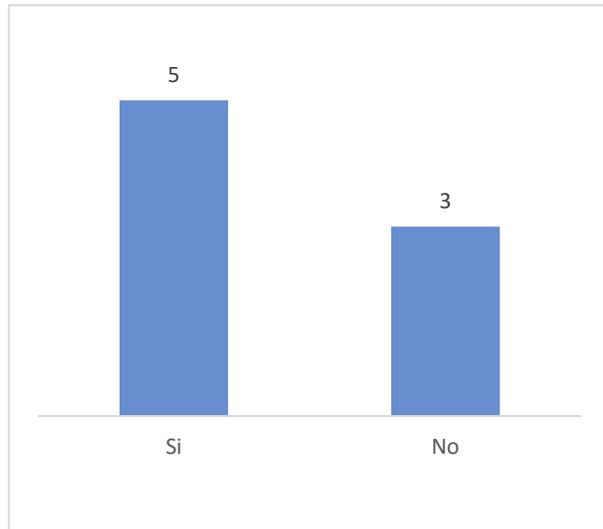
PPrivados10mo 16

Para los colegios privados la mayoría de los docentes que la integración de las TIC's es importante en los centros de estudios, en los colegios públicos esta diferencia es un poco menor.

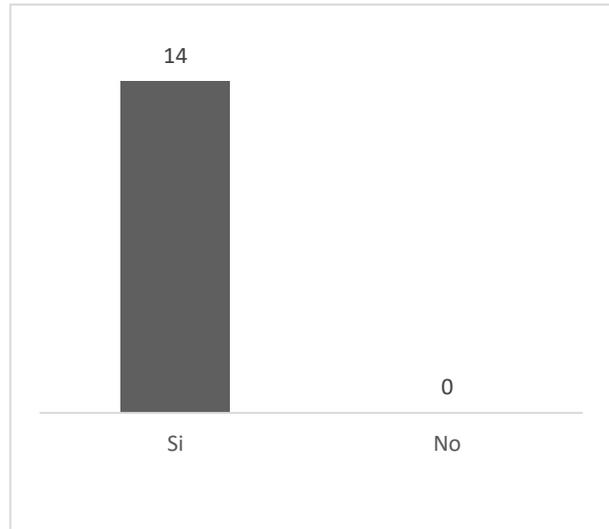


8.2.2. Profesores de Undécimo Públicos y Privados

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?



PPúblicos11mo 1

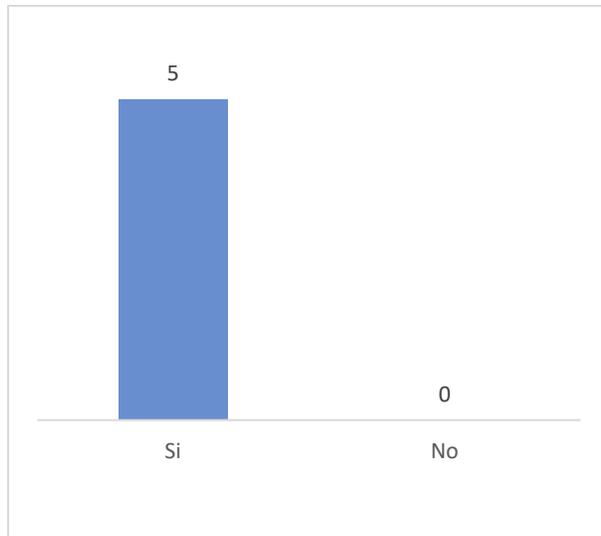


PPrivados11mo 1

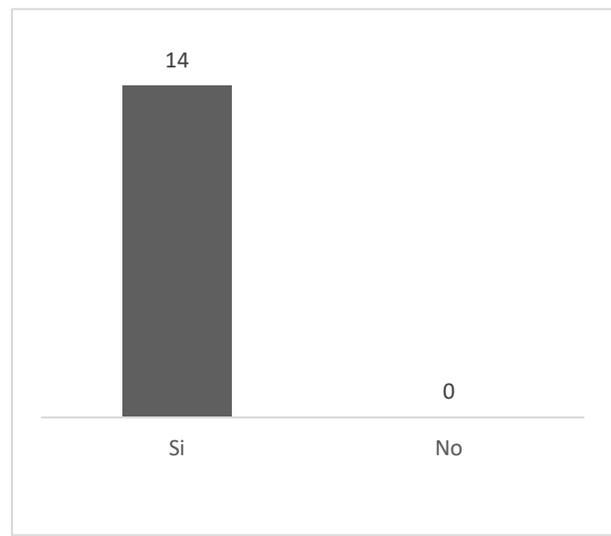
Los gráficos anteriores demuestran que los centros educativos privados integran las TIC's en su totalidad dentro de sus planes de estudio. Mientras que los centros educativos públicos no todos los profesores se les facilitan los medios necesarios para hacer uso de estas.



2. ¿Considera usted que es importante el uso de las TIC's para la educación?



PPúblicos11mo 2

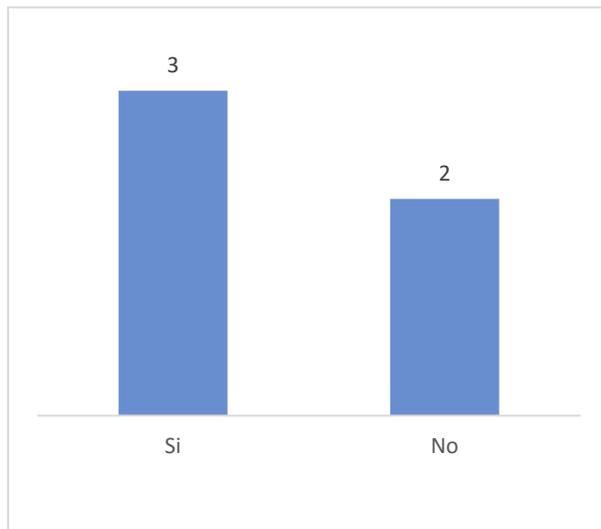


PPrivados11mo 2

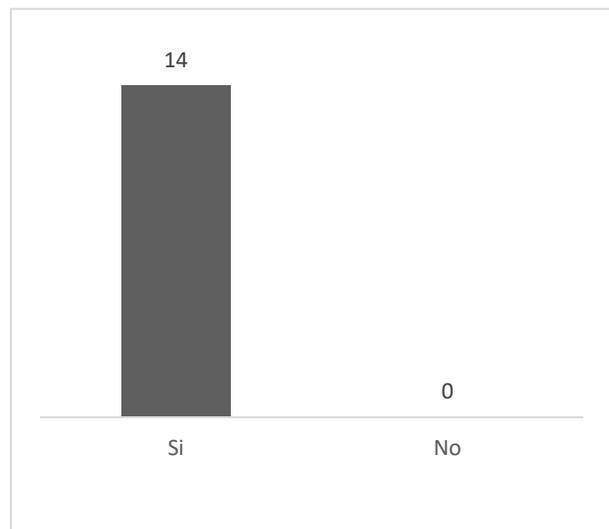
Como se pudimos notar en los gráficos anteriores en los centros educativos todos los profesores de undécimo grado consideran que el uso de las TIC's es importante en la educación.



3. ¿El centro les facilita los medios necesarios para impartir sus clases que integren las TIC's?



PPúblicos11mo 3

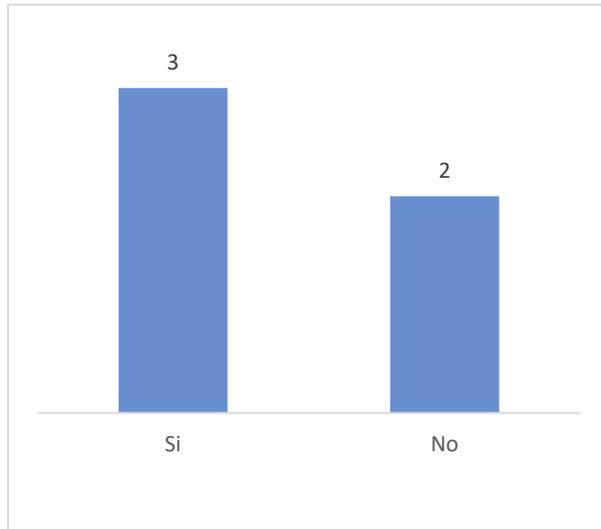


PPrivados11mo 3

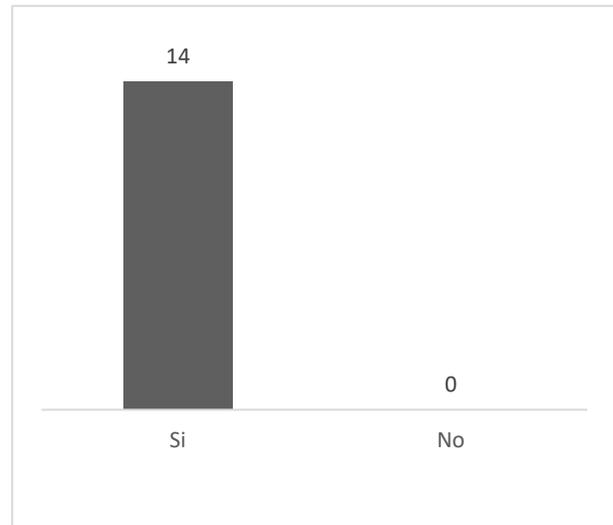
Los gráficos anteriores demuestran que a pesar que los centros educativos integran las TIC's no a todos los profesores se les facilita el uso de estas.



4. ¿Utiliza las TIC's para impartir sus clases?



PPúblicos11mo 4

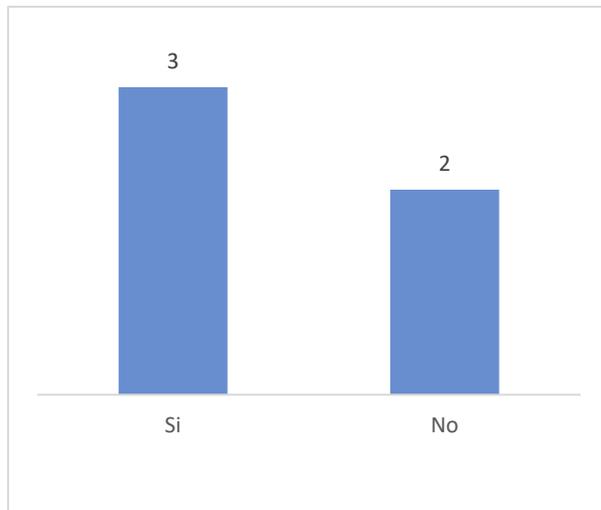


PPrivados11mo 4

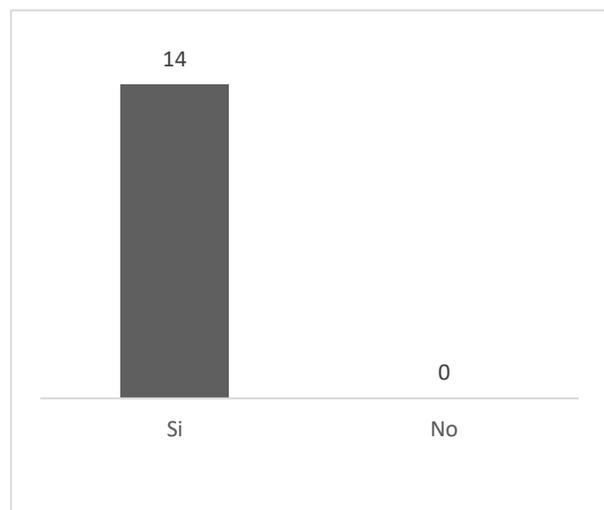
Como se ve en los gráficos anteriores a pesar de que los centros educativos integran las TIC's no a todos los profesores hacen uso de estas en clases.



5. ¿Reciben capacitaciones para el uso y manejo de las TIC's?



PPúblicos11mo 5

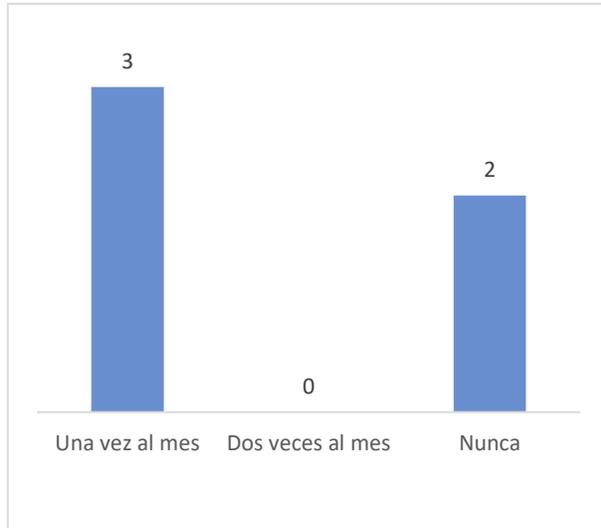


PPrivados11mo 5

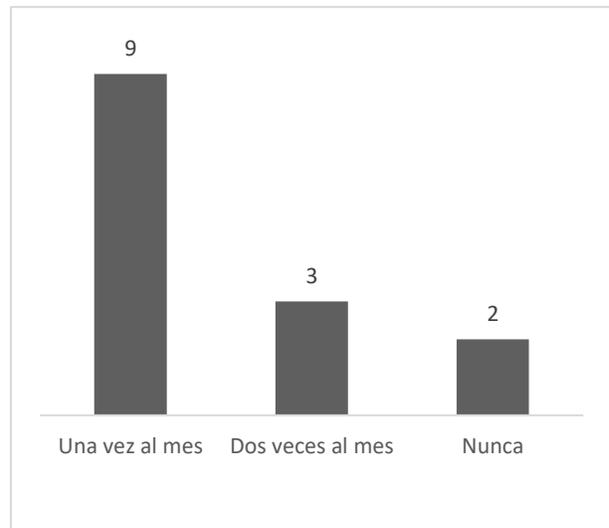
Como se puede notar en los gráficos anteriores no todos los docentes de los centros educativos reciben capacitaciones acerca del uso y manejo de las TIC's.



6. ¿Con qué frecuencia reciben dichas capacitaciones?



PPúblicos11mo 6

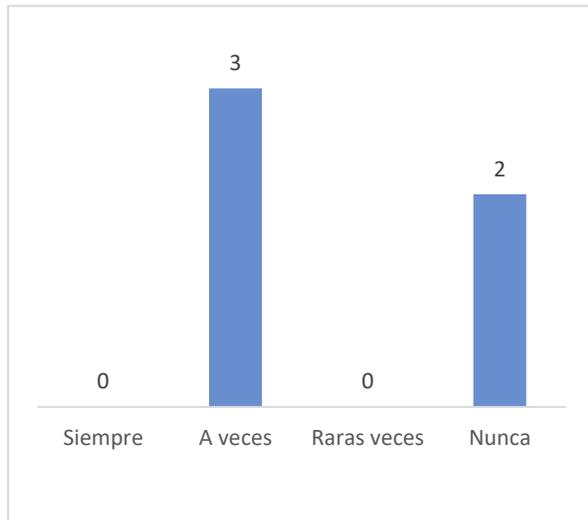


PPrivados11mo 6

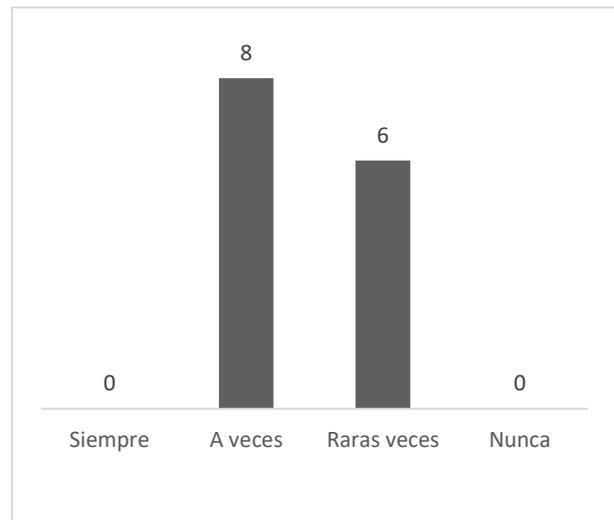
Como se muestra en los gráficos anteriores notamos que en su mayoría los profesores afirman recibir capacitaciones una vez al mes, pero siempre hay un pequeño número de estos que dicen no recibirlas.



7. ¿Con qué frecuencia hacen uso de las TIC's que se encuentran en el centro educativo al impartir sus clases?



PPúblicos11mo 7

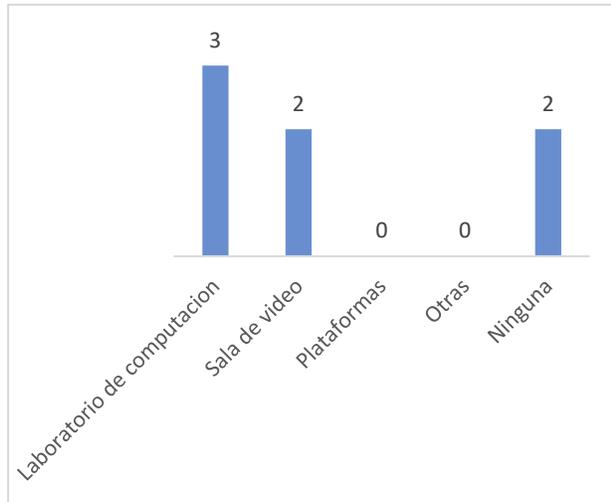


PPrivados11mo 7

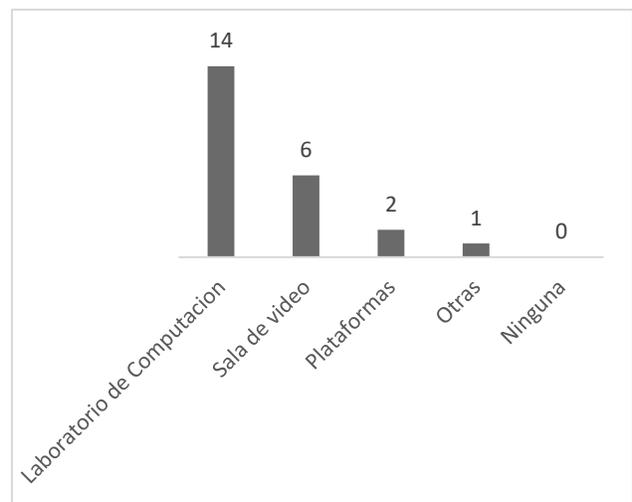
Los gráficos anteriores reflejan que en su mayoría los docentes hacen uso de las TIC's en sus clases a veces, otra pequeña parte de estos las utilizan raras veces y algunos de estos que no las utilizan para nada.



8. ¿Qué tipo de TIC's utiliza en el centro educativo?



PPúblicos11mo 8

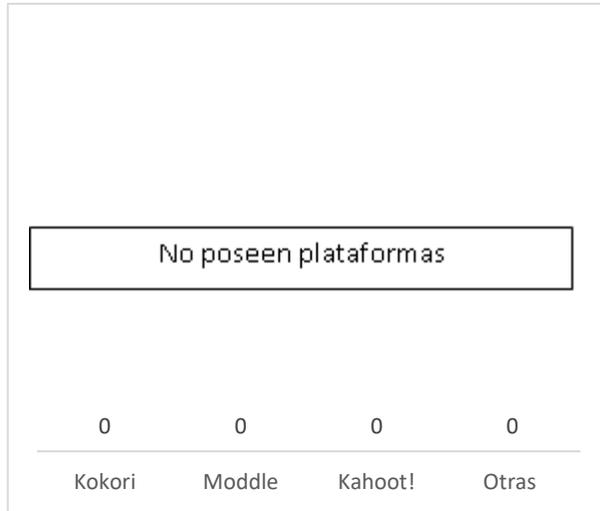


PPrivados11mo 8

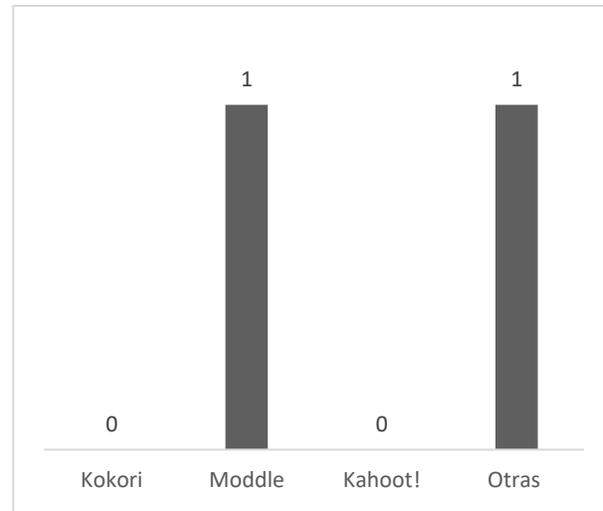
Como se puede apreciar en los gráficos anteriores en su mayoría los profesores hacen uso del laboratorio de computación y sala de video, una pequeña parte de estos dicen no utilizarlas. Pero con la diferencia que algunos profesores de los centros educativos privados si se hacen uso de plataformas.



9. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?



PPúblicos11mo 9

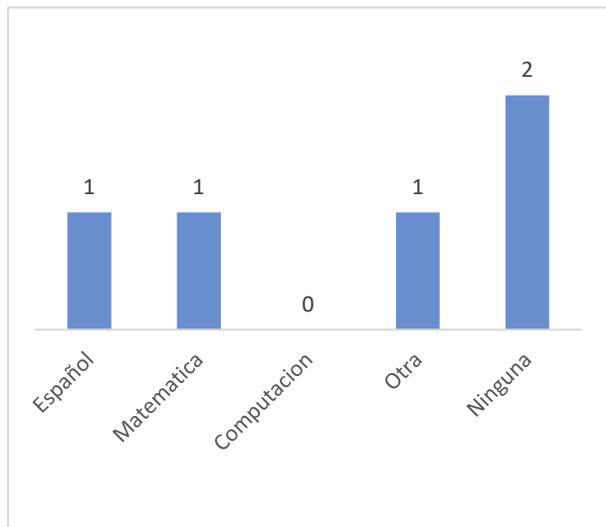


PPrivados11mo 9

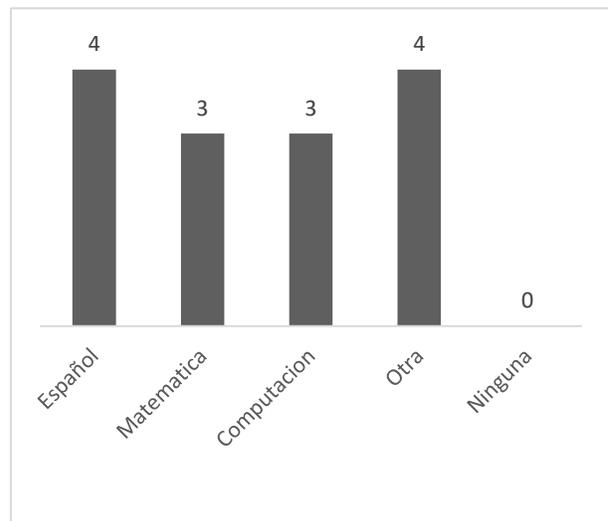
Como se puede notar en los gráficos anteriores en los centros educativos públicos los docentes no hacen usos de ninguna plataforma, a diferencia de los profesores de centros educativos privados que hacen uso de Moddle y de otro tipo de plataforma como es duolingo.



10. ¿En qué asignaturas hacen usos de las TIC's?



PPúblicos11mo 10

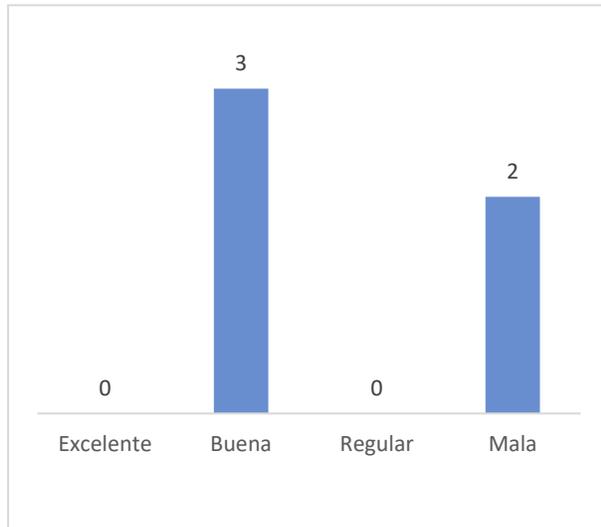


PPrivados11mo 10

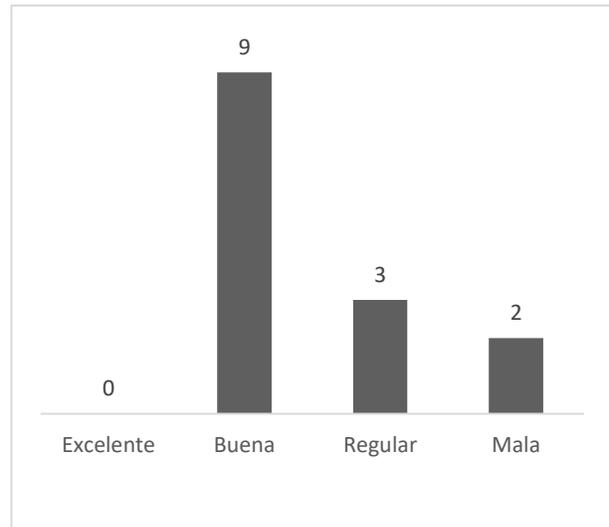
Como se puede notar los gráficos anteriores en su mayoría los docentes hacen uso de las TIC's en las asignaturas de español, otros grupos de estos las utilizan en matemática, computación y otros tipos de asignaturas. Hay un grupo de docentes que no las utilizan en ninguna asignatura.



11. ¿Cómo califica su capacidad al hacer usos de las TIC's?



PPúblicos11mo 11

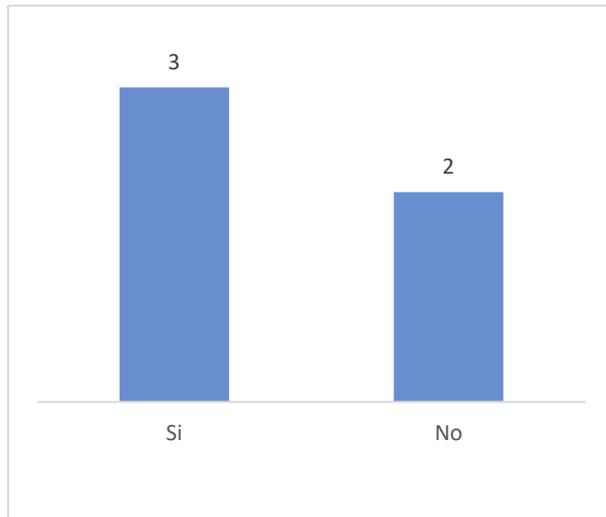


PPrivados11mo 11

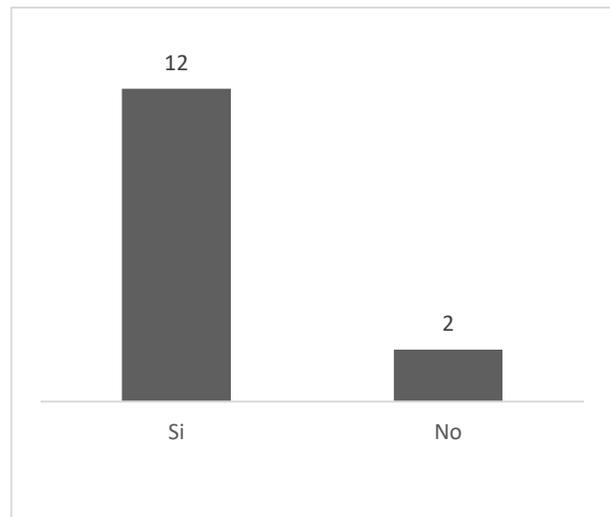
Los gráficos anteriores demuestran que los docentes tanto de los colegios públicos como privados en su mayoría tienen una buena capacidad para hacer uso de las TIC's.



12. ¿Consideraron usted que a los estudiantes se les facilita el estudio utilizando TIC's que proporciona el centro educativo?



PPúblicos11mo 12

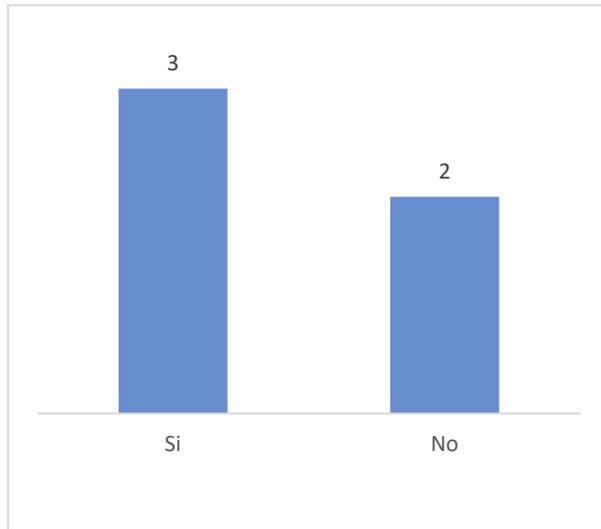


PPrivados11mo 12

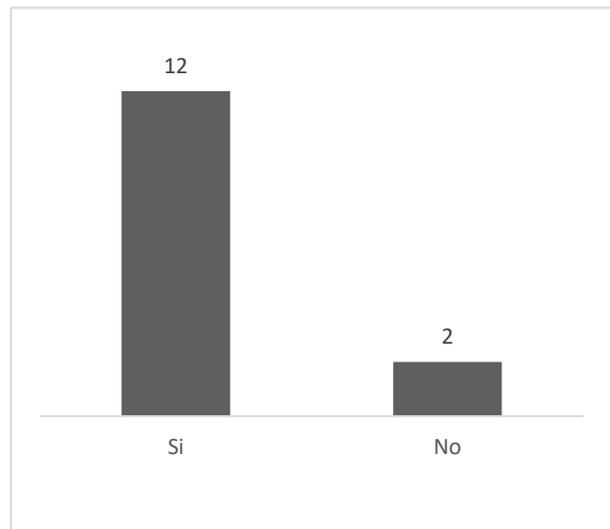
Con los datos obtenidos de los gráficos anteriores podemos notar que en su mayoría los docentes de ambos estratos consideran que el uso de las TIC's si facilita el estudio a sus estudiantes.



13. ¿Consideraron que hacer uso de las TIC's facilita su forma de impartir la clase?



PPúblicos11mo 13

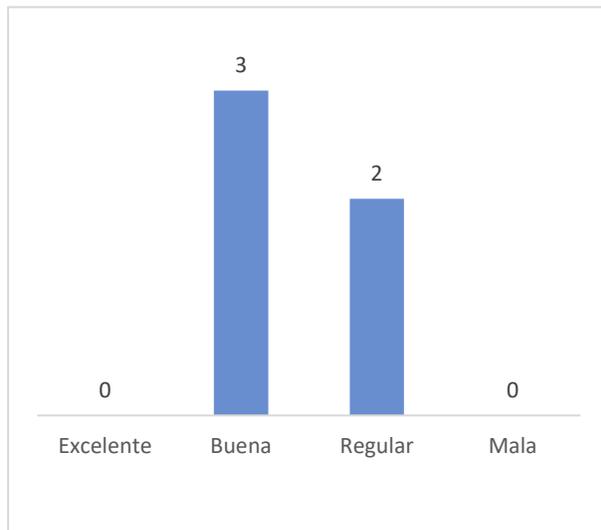


PPrivados11mo 13

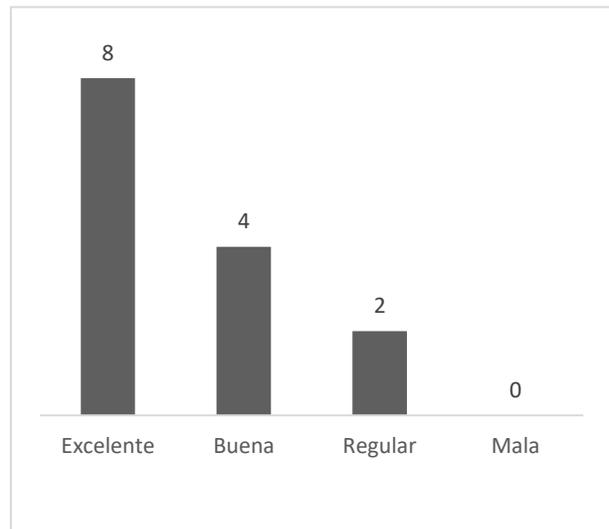
En los gráficos anteriores se muestra que la mayoría de profesores consideran que el uso de las TIC's facilita la impartición de sus clases.



14. ¿Cómo valoraron usted la integración de las TIC's en el colegio?



PPúblicos11mo 14

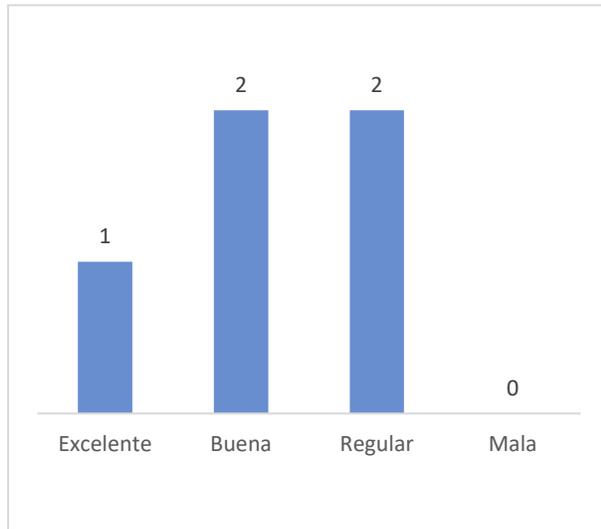


PPrivados11mo 14

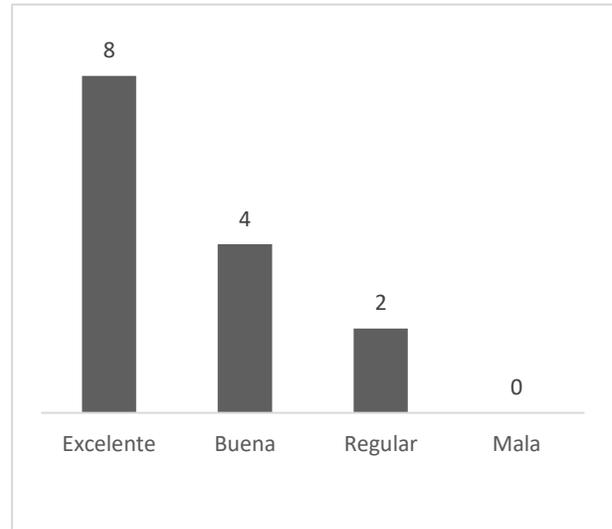
Como se puede notar en los gráficos anteriores la mayor parte de docentes valoran las TIC's de sus centros educativos como buena, otros como regular y solo una parte de docentes la valoran como excelente estos se encuentran en los colegios privados.



15. ¿Cómo califica las habilidades del estudiante con las TIC's?



PPúblicos11mo 15

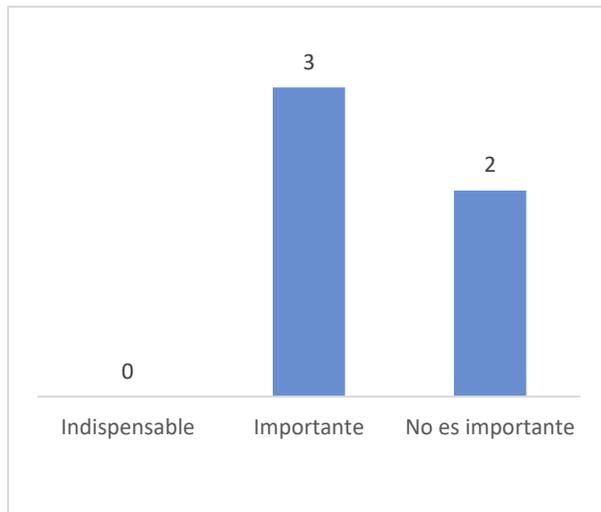


PPrivados11mo 15

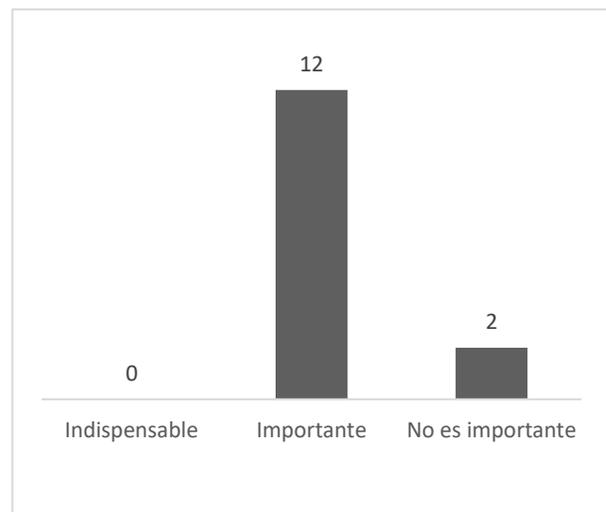
Los gráficos anteriores demuestran que la mayor parte de docentes valoran las habilidades de los estudiantes con las TIC's de sus centros educativos como buena, otros como regular y solo una parte de docentes la valoran como excelente.



16. ¿Cómo valoraron la importancia de la integración TIC's en el centro educativo?



PPúblicos11mo 16



PPrivados11mo 16

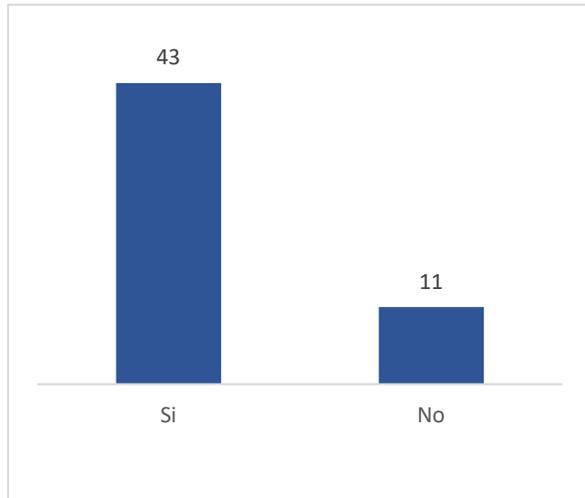
Para los colegios privados la mayoría de los docentes que la integración de las TIC's es importante en los centros de estudios, en los colegios públicos esta diferencia es un poco menor.



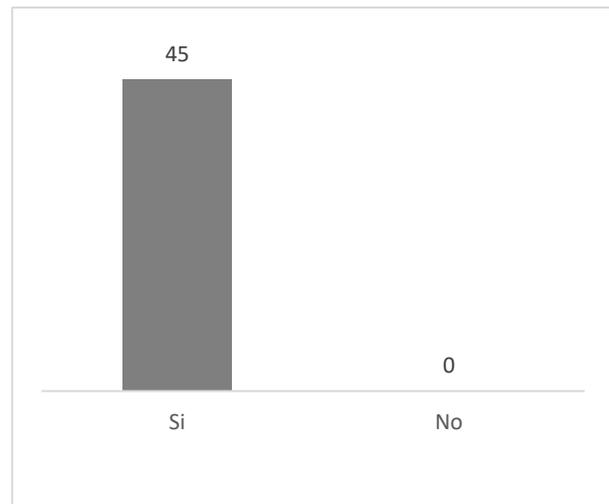
8.3. Resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes de Décimo y Undécimo.

8.3.1. Estudiantes de Décimo Públicos y Privados.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's educacionales?



EPublicos10mo 1

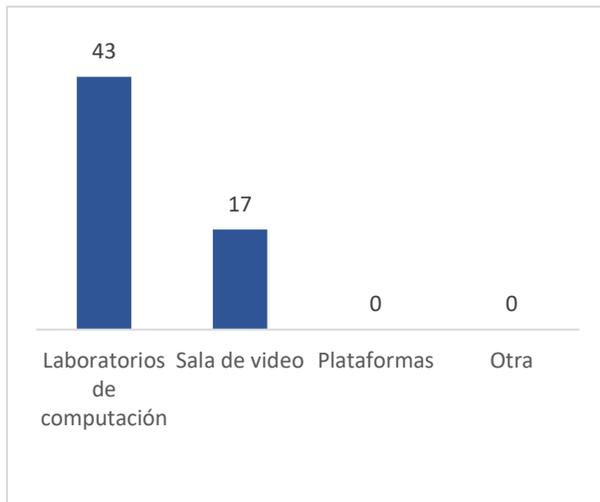


EPrivados10mo 1

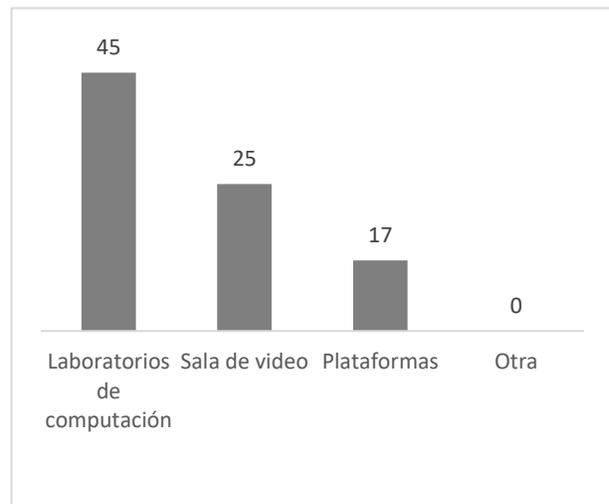
Los gráficos anteriores demuestran que los centros educativos privados integran las TIC's en su totalidad dentro de los planes de estudio. Mientras que los centros educativos públicos no todos poseen TIC's para facilitárselas a los estudiantes.



2. ¿Con que TIC's cuentan en el colegio?



EPublicos10mo 2

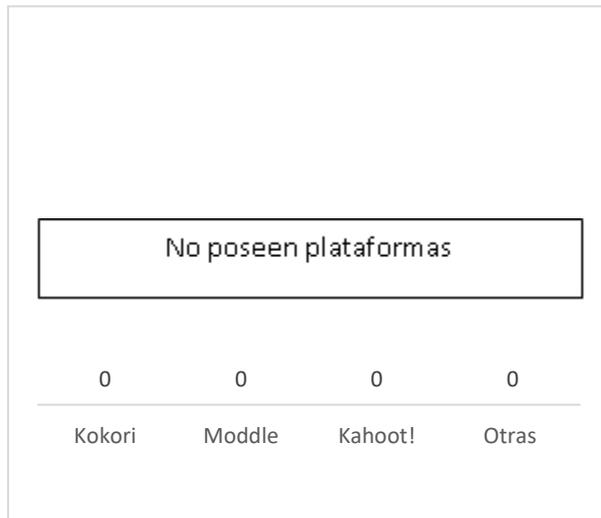


EPrivados10mo 2

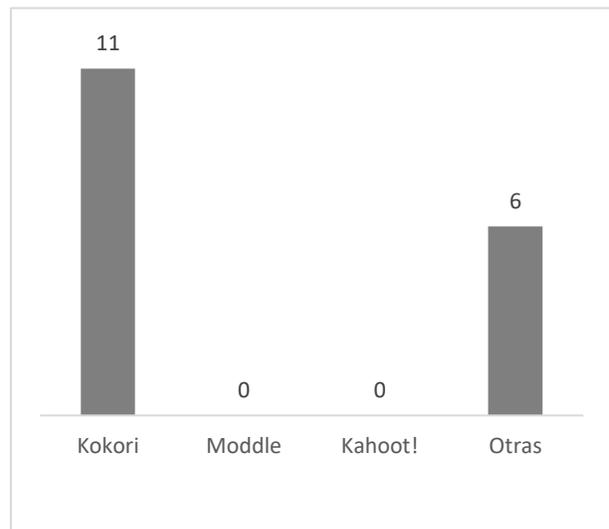
Como se puede observar en los gráficos anteriores los colegios en su totalidad integran laboratorio de computación, solo una parte de estos tiene sala de video y como se puede notar los únicos que cuentan con plataformas virtuales son los colegios privados.



3. ¿Qué tipo de plataformas utilizan en sus asignaturas?



EPublicos10mo 3



EPrivados10mo 3

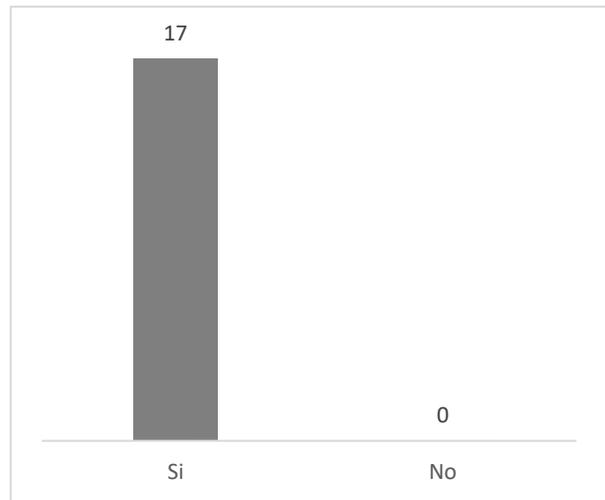
Como se aprecia en las gráficas anteriores los colegios públicos no se hacen uso de ningún tipo de plataforma, a diferencia privados utilizan plataformas virtuales como son Kokori y otros tipos de plataforma como es duolingo.



4. ¿Cree usted que el uso de las plataformas virtuales le ha ayudado en su aprendizaje?



EPublicos10mo 4

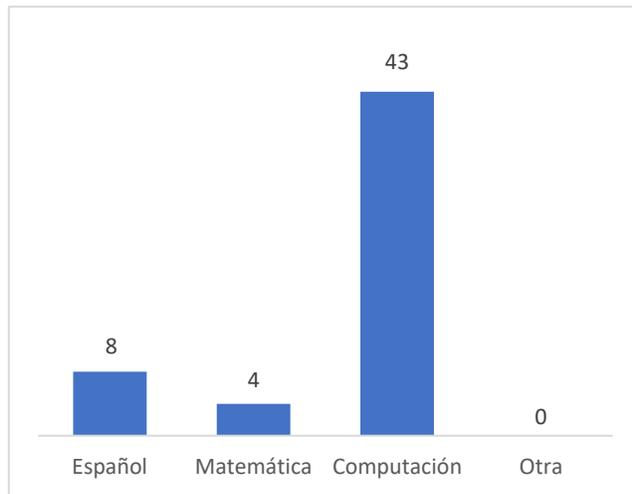


EPrivados10mo 4

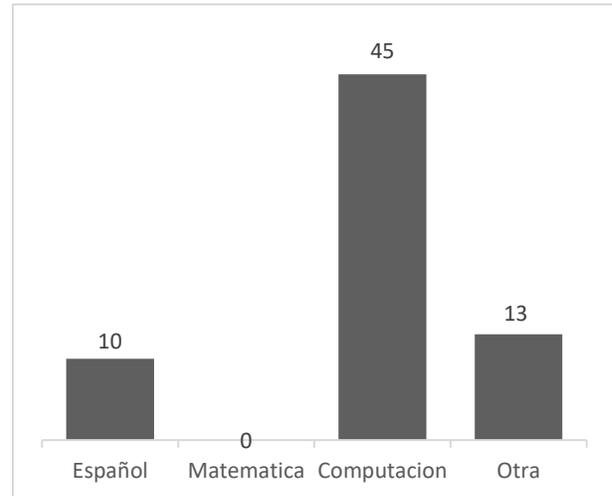
Las gráficas anteriores demuestran que el en su totalidad todos los alumnos creen que el uso de las plataformas virtuales ayuda a su aprendizaje.



5. ¿En qué asignaturas hacen uso de las TIC's?



EPublicos10mo 5

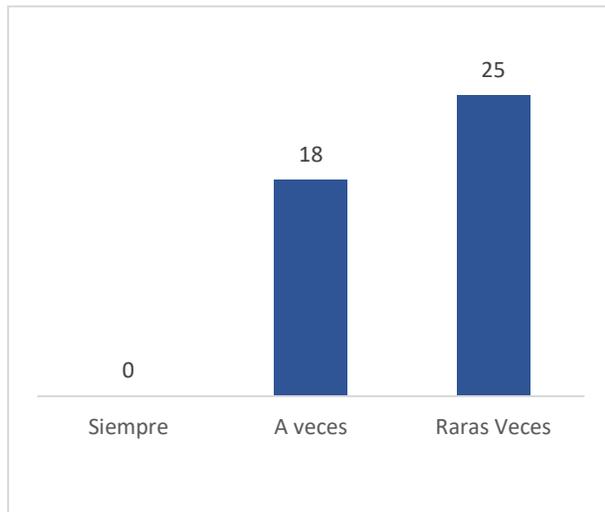


EPrivados10mo 5

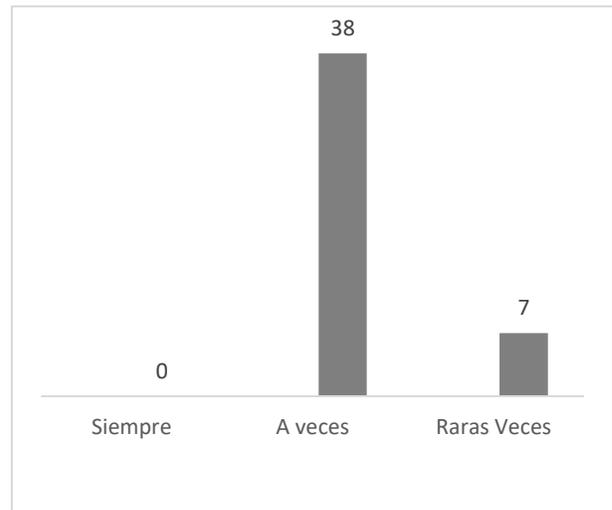
Como se puede notar en los gráficos en su totalidad los alumnos hacen uso de las TIC's en la asignatura de computación y solo algunos de estos las utilizan en otras clases.



6. ¿Con qué frecuencia utilizan las TIC's?



EPublicos10mo 6

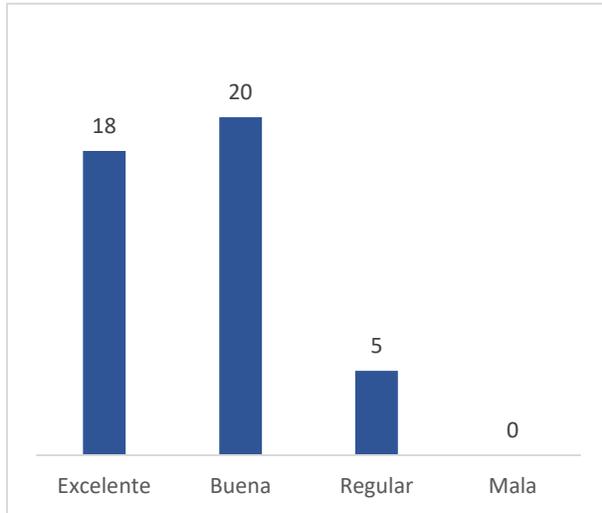


EPrivados10mo 6

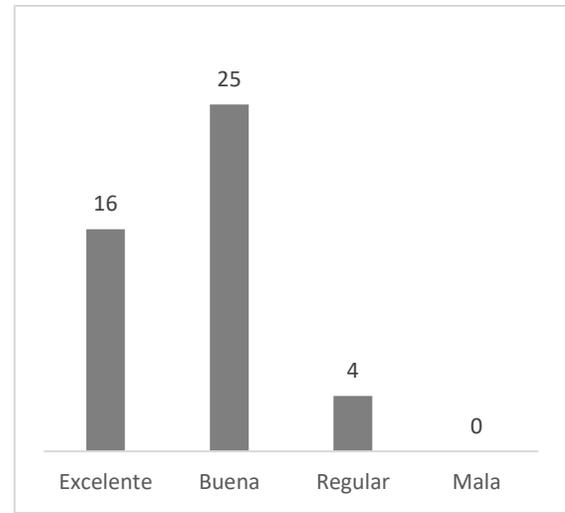
Como se puede observar en los gráficos anteriores en su mayoría los estudiantes de centros educativos hacen uso de las TIC's pocas veces y un poco menos de la mitad que las usan a veces. Mientras que en los centros educativos privados sucede lo contrario.



7. ¿Cómo califica su capacidad al hacer uso de las TIC's?



EPúblicos10mo 7

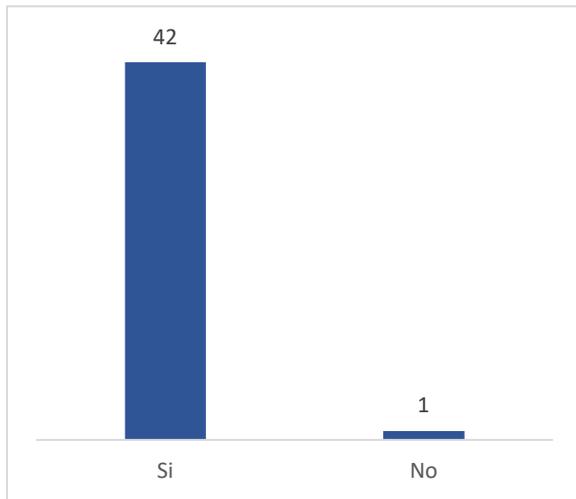


EPrivados10mo 7

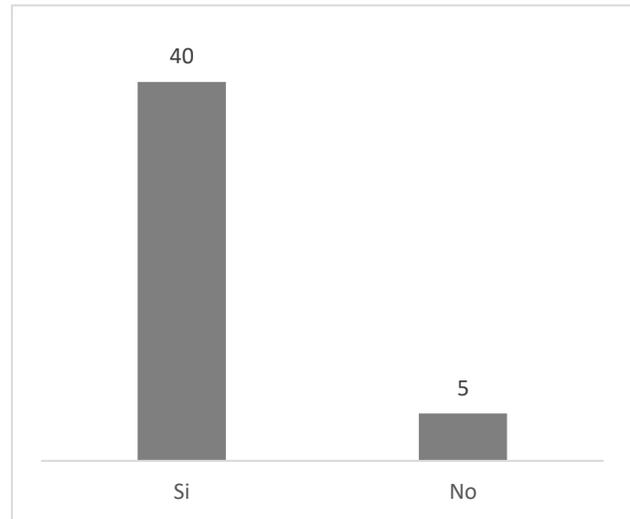
En la gráfica EPúblicos10mo 7 y EPrivados10mo 7, muestra que los estudiantes de los colegios públicos y privados, tienen en su mayoría una excelente y buena capacidad utilización de TIC's, y un menor número de uso regular, lo que demuestra una adaptación increíble por parte de los estudiantes a estas nuevas formas de aprendizaje que se les imparte en el centro educativo.



8. ¿Considera que el profesor desarrolla mejor su clase al utilizar las TIC's?



EPublicos10mo 8

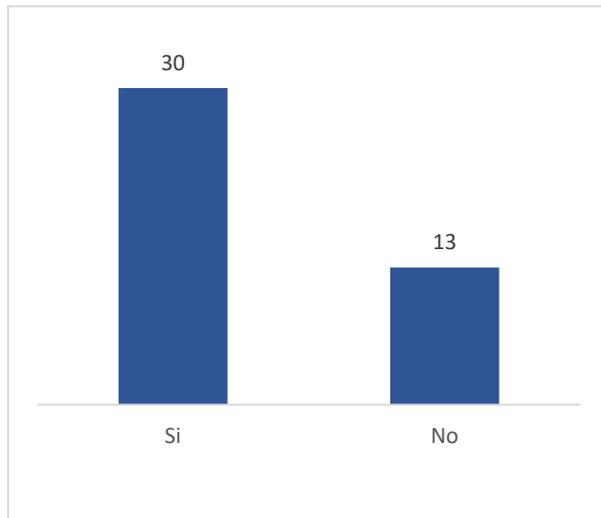


EPrivados10mo 8

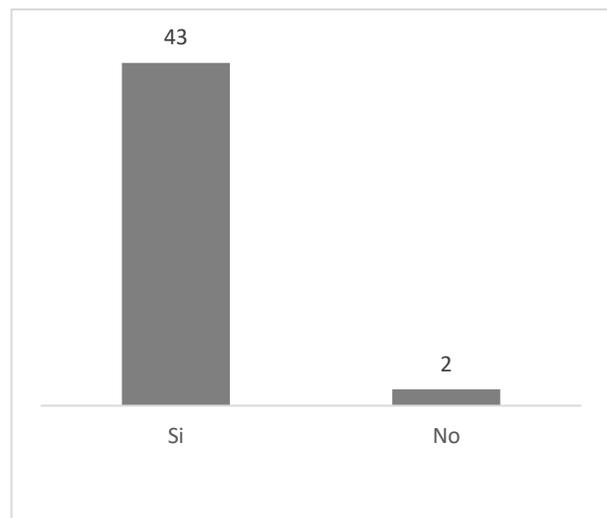
Como se observa en las gráficas que casi en su totalidad los estudiantes tanto públicos como privados están de acuerdo que el profesorado desarrolla mejor sus clases utilizando TIC's.



9. ¿Consideraron que al hacer uso de las TIC's facilita su aprendizaje?



EPublicos10mo 9

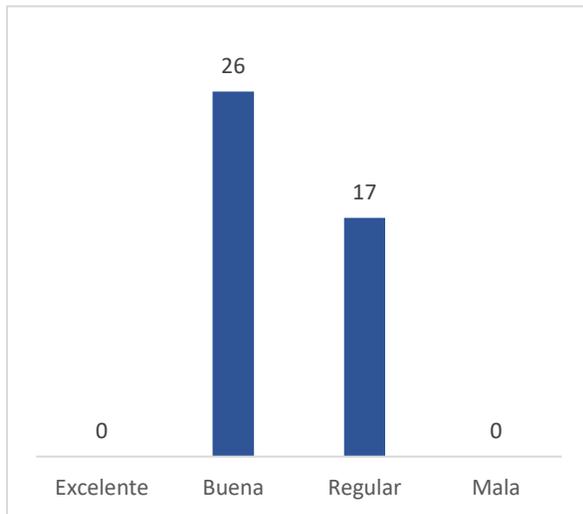


EPrivados10mo 9

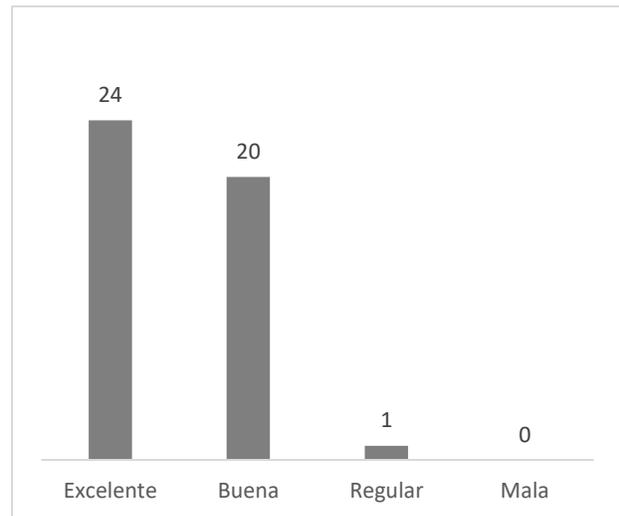
En los gráficos anteriores se demuestra que casi en su totalidad a los alumnos se les facilita el aprendizaje con el uso de las TIC's.



10. ¿Cómo valoraron usted la integración TIC's en su colegio?



EPublicos10mo 10

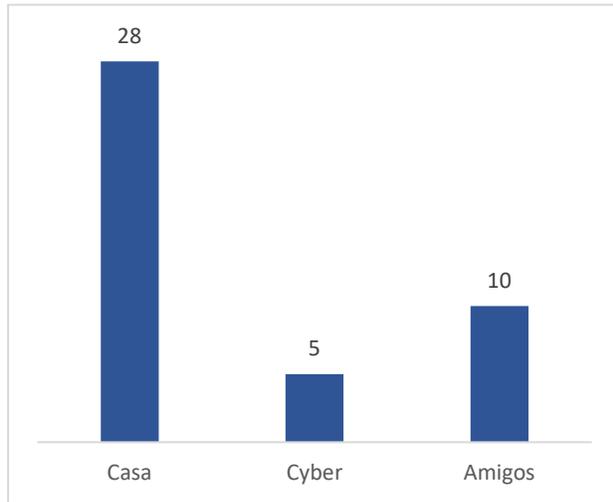


EPrivados10mo 10

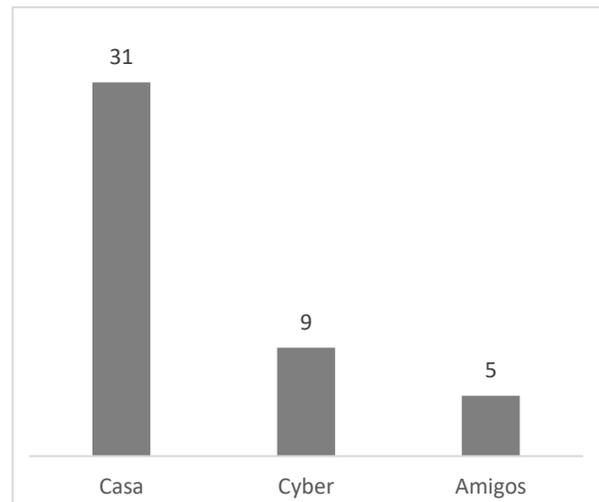
Como se demuestra en los gráficos anteriores en su mayoría los estudiantes de colegios públicos consideran que sus centros tienen buenas TIC's para su aprendizaje y un poco menos de la mitad afirman que son regulares. Mientras que en los colegios privados en su mayoría los estudiantes dicen tener excelentes TIC's para su aprendizaje y poco menos de la mitad dicen que son buenas.



11. ¿Dónde realiza sus tareas asignadas en el colegio que se requieran TIC's?



EPublicos10mo 11



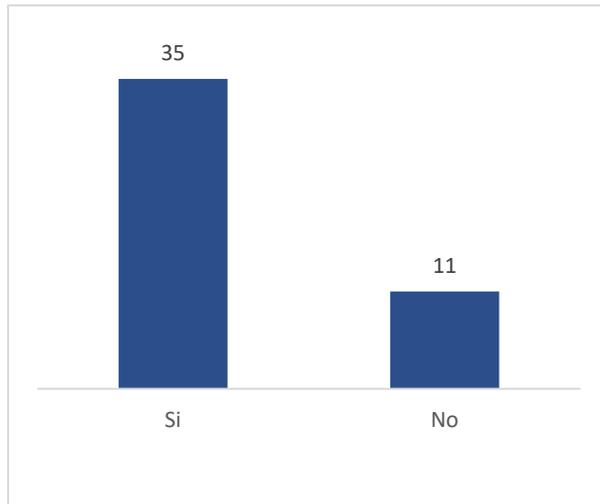
EPrivados10mo 11

Como se puede notar en los gráficos anteriores la mayoría de alumnos hacen las tareas que requieren TIC's en casa, otros en cyber y algunos con sus amigos.

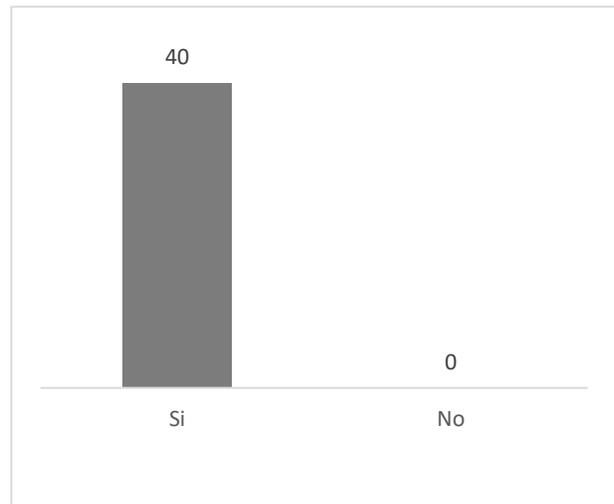


8.3.2. Estudiantes de Undécimo Públicos y Privados.

1. ¿El colegio cuenta con TIC's educacionales?



EPublicos11mo 1

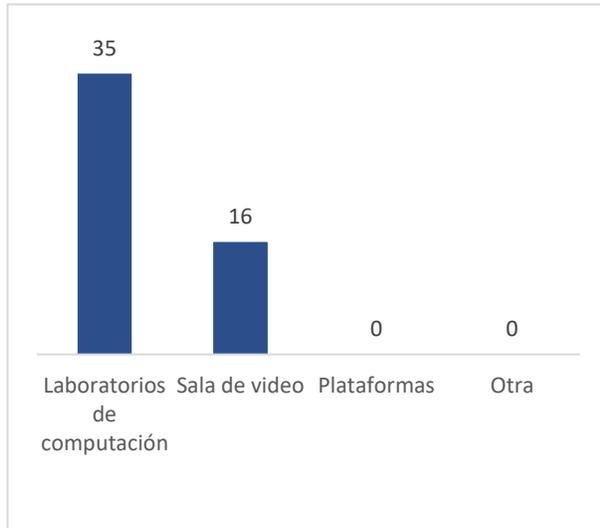


EPrivados11mo 1

Los gráficos anteriores demuestran que los centros educativos privados integran las TIC's en su totalidad dentro de los planes de estudio. Mientras que los centros educativos públicos no todos poseen TIC's para facilitárselas a los estudiantes.



2. ¿Con que TIC's cuentan en el colegio?



EPublicos11mo 2

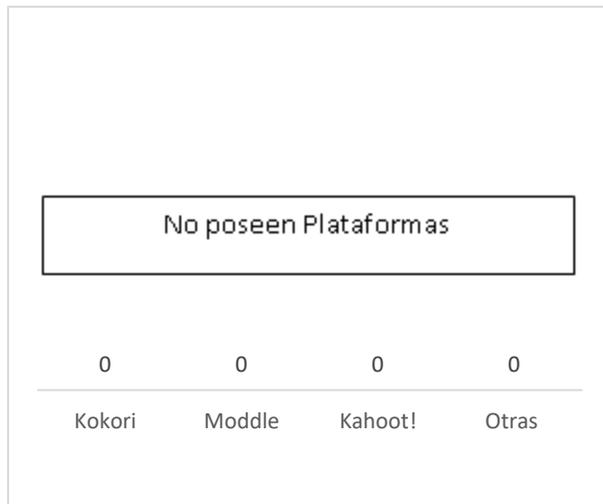


EPrivados11mo 2

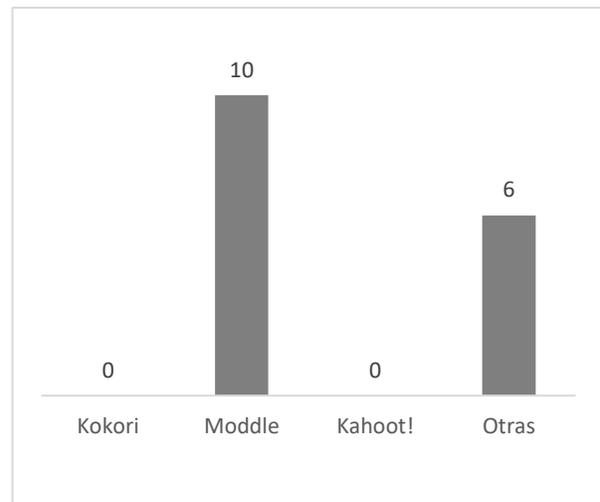
Como se puede observar en los gráficos anteriores los colegios integran en su totalidad laboratorio de computación, solo una parte de estos tiene sala de video y como se puede notar los únicos que cuentan con plataformas virtuales son los colegios privados.



3. ¿Qué tipo de plataformas utilizan en sus asignaturas?



EPublicos11mo 3

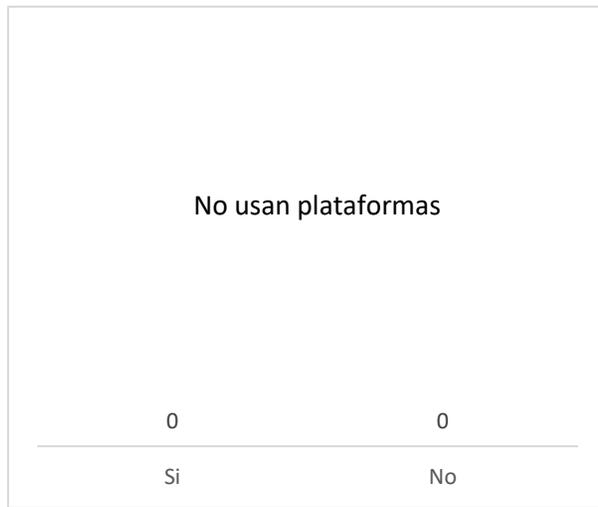


EPrivados11mo 3

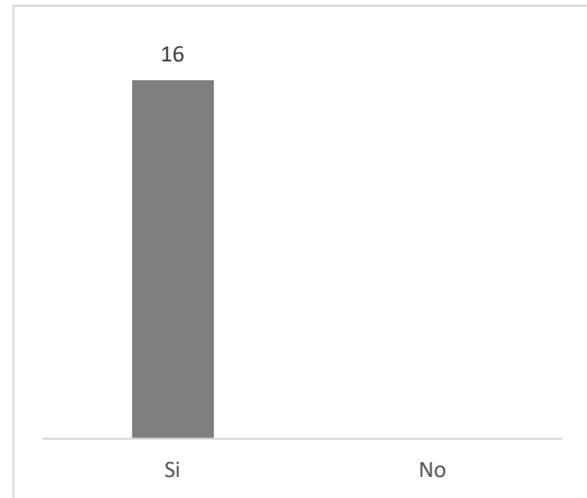
Como se aprecia en las gráficas anteriores los colegios públicos no se hacen uso de ningún tipo de plataforma, a diferencia privados utilizan plataformas virtuales como son Moddle y otros tipos de plataforma como es duolingo.



4. ¿Cree usted que el uso de las plataformas virtuales le ayudado para su aprendizaje?



EPublicos11mo 4

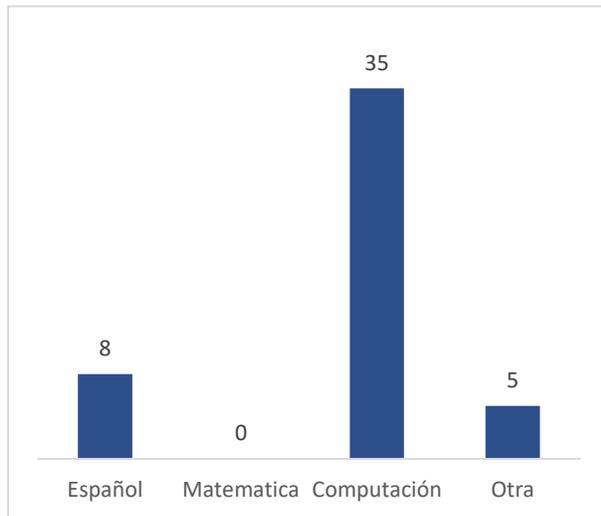


EPrivados11mo 4

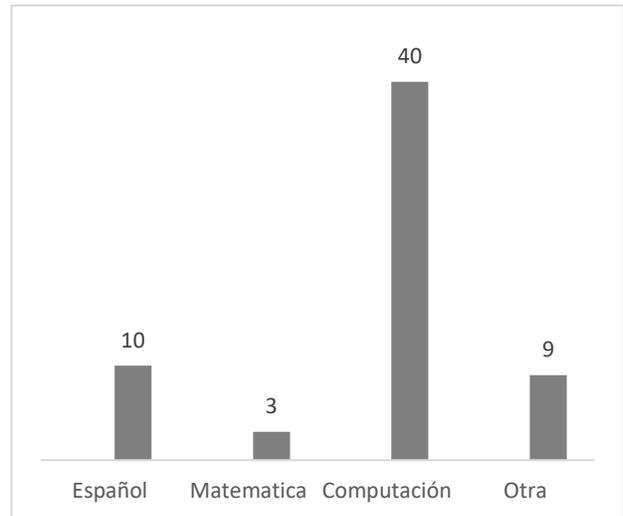
Las gráficas anteriores demuestran que el en su totalidad todos los alumnos creen que el uso de las plataformas virtuales ayuda a su aprendizaje.



5. ¿En qué asignaturas hacen uso de las TIC's?



EPublicos11mo 5

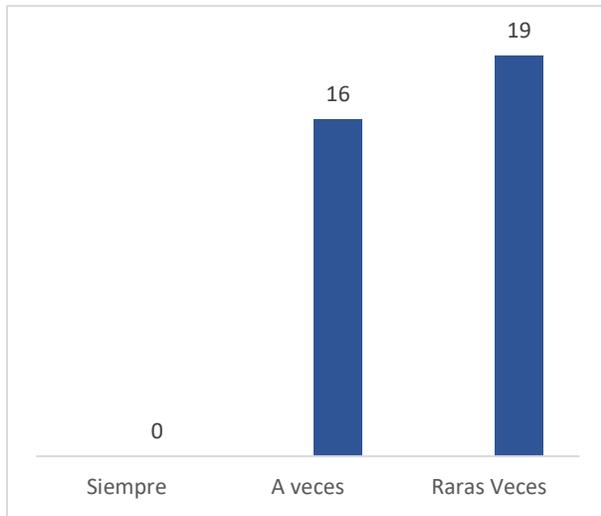


EPrivados11mo 5

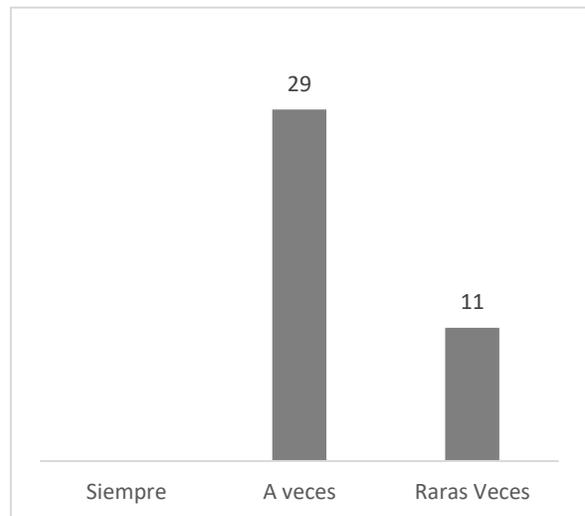
Como se puede notar en los gráficos en su totalidad los alumnos hacen uso de las TIC's en la asignatura de computación y solo algunos de estos las utilizan en otras clases.



6. ¿Con qué frecuencia utilizan las TIC's?



EPublicos11mo 6

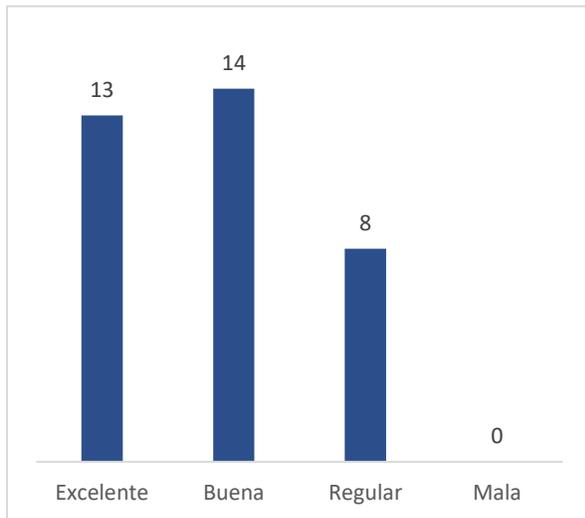


EPrivados11mo 6

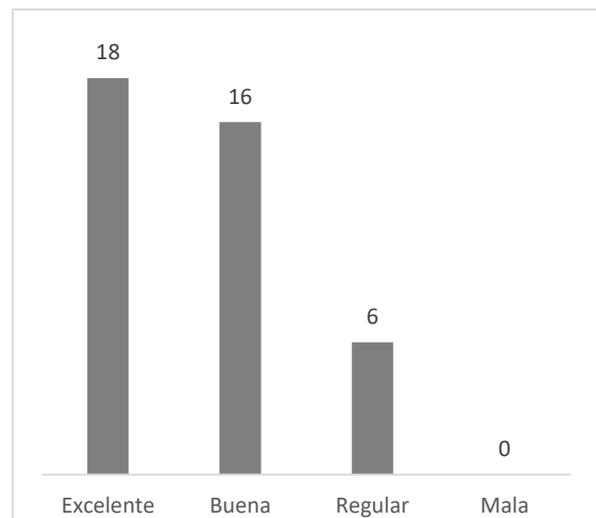
Como se puede observar en los gráficos anteriores en su mayoría los estudiantes de centros educativos hacen uso de las TIC's pocas veces y un poco menos de la mitad que las usan a veces. Mientras que en los centros educativos privados sucede lo contrario.



7. ¿Cómo califica su capacidad al hacer uso de las TIC's?



EPúblicos11mo 7

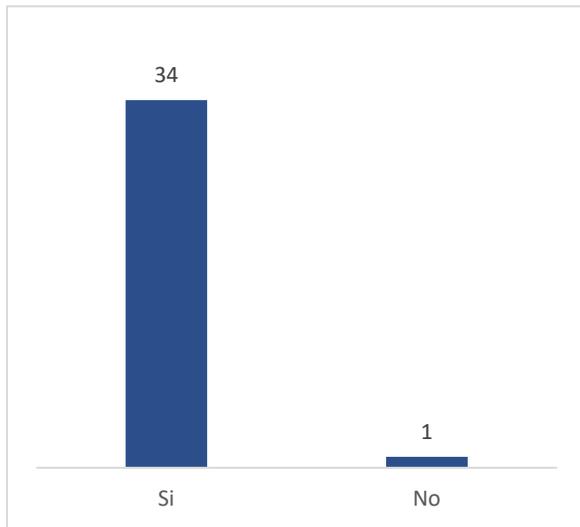


EPrivados11mo 7

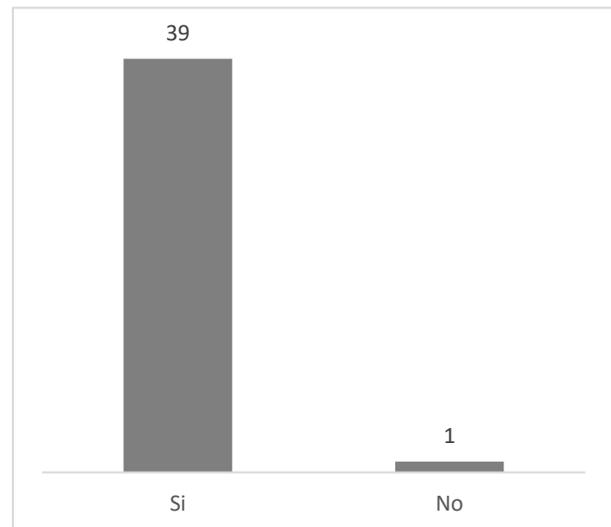
La gráfica *EPúblicos11mo 7* muestra en su mayoría que los estudiantes son buenos al hacer uso de las TIC's, un grupo de estos dice que sus habilidades son excelentes y un pequeño grupo afirman que sus habilidades son regulares. Mientras que en la *EPrivados11mo 7* se puede ver que los estudiantes en su mayoría tienen habilidades al hacer uso de las TIC's excelente, otro grupo de estos dice que son buenos y un pequeño grupo de estos afirman que sus habilidades son regulares a la hora de usar las TIC's.



8. ¿Considera que el profesor desarrolla mejor su clase al utilizar las TIC's?



EPublicos11mo 8

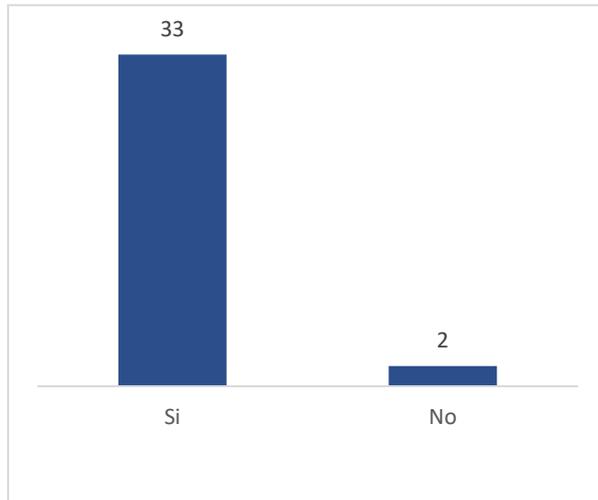


EPrivados11mo 8

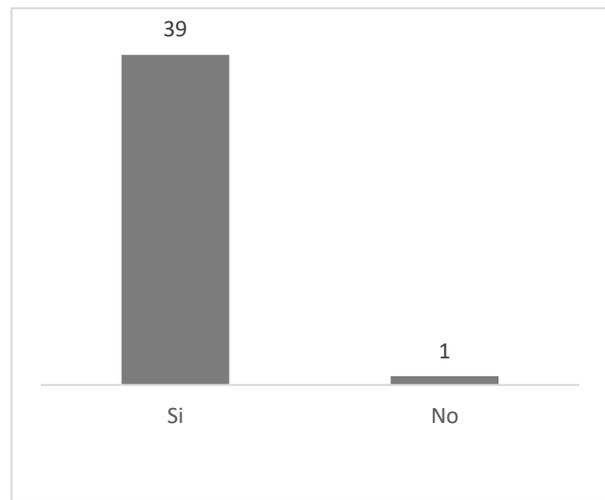
Como se puede notar en las gráficas anteriores casi en su totalidad los alumnos consideran que los docentes desarrollan mejor sus clases al utilizar las TIC's.



9. ¿Consideraron que al hacer uso de las TIC's facilita su aprendizaje?



EPublicos11mo 9

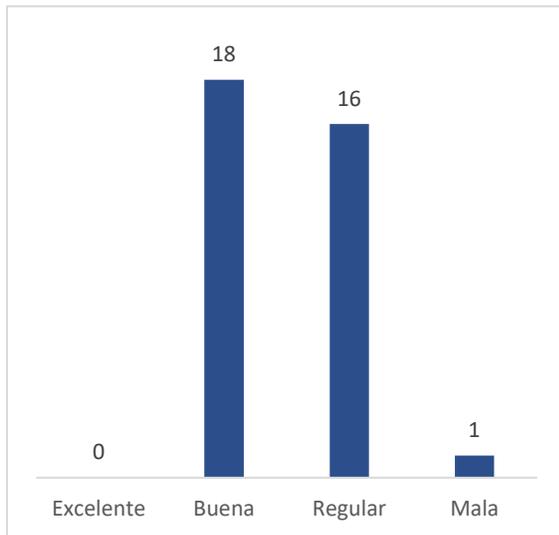


EPrivados11mo 9

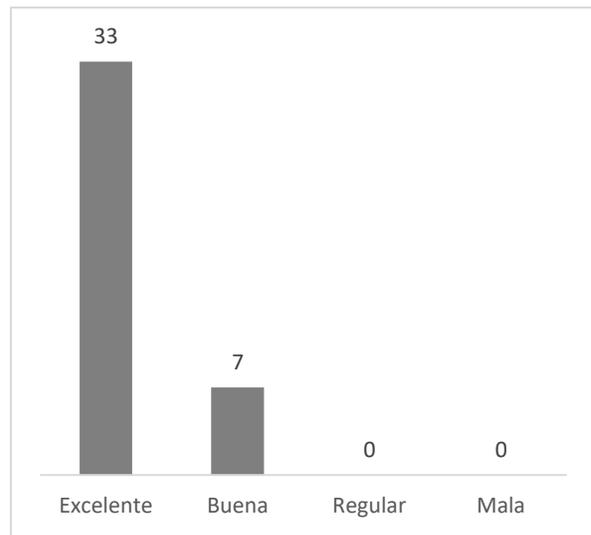
En los gráficos anteriores se demuestra que casi en su totalidad a los alumnos se les facilita el aprendizaje con el uso de las TIC's.



10. ¿Cómo valoraron usted la integración TIC's en su colegio?



EPublicos11mo 10

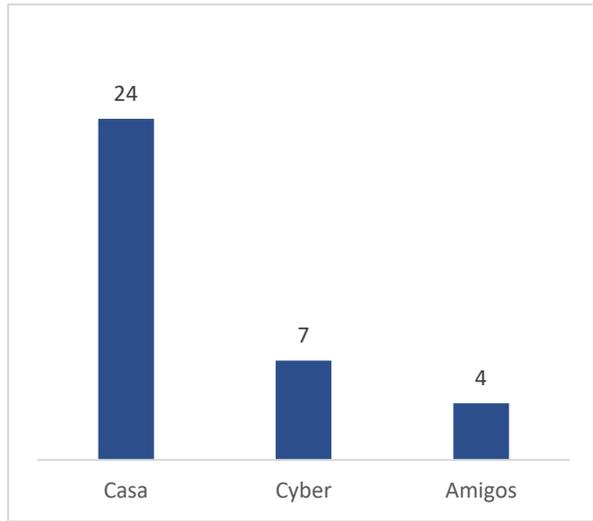


EPrivados11mo 10

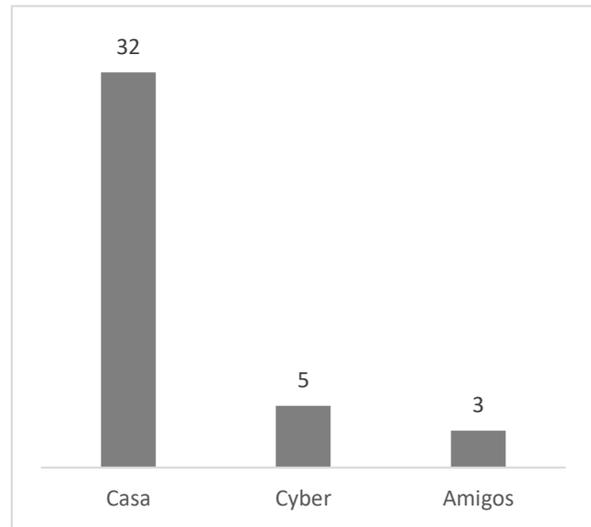
Como se demuestra en los gráficos anteriores en su mayoría los estudiantes de colegios públicos consideran que sus centros tienen buenas TIC's para su aprendizaje y un poco menos de la mitad afirman que son regulares o malas. Mientras que en los colegios privados en su mayoría los estudiantes dicen tener excelentes TIC's para su aprendizaje y solo un pequeño grupo de estos dicen que son buenas.



11. ¿Dónde realiza sus tareas asignadas en el colegio que se requieran TIC's?



EPublicos11mo 11



EPrivados11mo 11

Como se puede notar en los gráficos anteriores la mayoría de alumnos hacen las tareas que requieren TIC's en casa, otros en cyber y algunos con sus amigos.



9. Conclusión.

Al finalizar este proyecto de investigación sobre el análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados en el departamento de Chinandega concluimos lo siguiente:

Las TIC's son de vital importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes y estudiantes de los centros públicos y privados, lamentablemente en algunos de estos centros no poseen condiciones, ni personal capacitado, ni recursos TIC's, lo que provoca un estancamiento y desaprovechamiento de estas herramientas tecnológicas.

Otro dato a recalcar es el desinterés del gobierno de implementar estas nuevas tendencias tecnológicas lo que presenta un gran problema al continuar en el sistema educativo tradicionalista y rudimentario.

Los colegios privados en su totalidad poseen recursos y condiciones necesarias para implementar TIC's, sus docentes se capacitan frecuentemente, tienen personal capacitado, valoran la importancia que estos medios aportan a la educación.

Por otro lado, en algunos centros educativos públicos y privados no se les permite el uso de los equipos a los docentes, aunque el centro los posea, otros no reciben capacitaciones, ni tienen personal capacitados para utilizar las TIC's, lo que provoca una mala utilización de los recursos y desaprovechamiento de estos medios.

Las tecnologías de la información y comunicación más utilizadas son los laboratorios de cómputo enfatizando en algunos colegios privados que utilizan plataformas virtuales tales como el colegio San Luis y Pablo VI.

Se pueden aprovechar estos recursos al implementarlos en asignaturas donde interactúe el docente y los estudiantes por ejemplo en la asignatura de Ciencias Naturales o Ingles. Además los estudiantes toman en cuenta el método de investigación digital para realizar sus tareas tanto en el colegio como en casa, por otro lado el uso de las TIC's está ligado a los planes de estudio y depende del profesorado la forma de como impartirlos, no obstante está comprobado que el estudiantes no tiene problemas al utilizar estas tecnologías lo que conlleva a que las utilicen de una a dos veces por semana en promedio o más dependiendo de la asignatura que las requieran.

La implementación de las TIC's brinda un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje para los docentes y estudiantes, pudimos observar que al utilizarlas la comunicación entre docente y



estudiante era más práctica y eficaz, a través de las TIC's obtienen un mejor provecho de estos recursos en los centros educativos.



10. Recomendaciones.

Al finalizar este proyecto de investigación sobre el análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados en el departamento de Chinandega recomendamos lo siguiente:

10.1. A Directores.

10.1.1. Directores Públicos:

- a) Leer investigaciones monográficas como ésta que permita ver la importancia sobre la implementación que brindan las TIC's en la educación.
- b) Buscar financiamientos y apoyo a organismos gubernamentales y no gubernamentales
- c) Concientizar y capacitar a sus docentes sobre estas nuevas tendencias tecnológicas

10.1.2. Directores Privados.

- a) Actualizar su información sobre herramientas TIC's para obtener un mejor provecho de sus recursos.
- b) Implementar plataformas que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje en sus centros educativos.
- c) Utilizar más frecuentemente los medios y recursos TIC's del centro.

10.2. A Profesores.

10.2.1. Profesores Públicos.

- a) Prepararse y capacitarse para el uso de las TIC's educativas y en la sociedad.
- b) Instar a las autoridades estatales a financiar herramientas y recursos TIC's para la educación.
- c) Mantenerse a la vanguardia de las nuevas formas de enseñanzas con el uso de las TIC's.
- d) Practicar con mayor frecuencia el uso de las TIC's en las materias que imparten.

10.2.2. Profesores Privados.

- a) Capacitar a todos los profesores por igual acerca del uso de las TIC's.
- b) Mantenerse a la vanguardia de las nuevas formas de enseñanzas con el uso de las TIC's.
- c) Practicar más seguido el uso de las TIC's en las materias que imparten.



10.3. A Estudiantes.

10.3.1. Estudiantes Públicos.

- a) Un mayor compromiso para entender la forma de aprendizaje mediante TIC's educativas.
- b) Informarse sobre las TIC's e intentar aplicarlas en su vida académica.
- c) Utilizar con más frecuencia las TIC's para aumentar los conocimientos sobre estas.
- d) Fomentar a los compañeros acerca de los beneficios de usar las TIC's.
- e) Sugerir al centro nuevas instalaciones para hacer uso de las nuevas formas de aprendizaje.

10.3.2. Estudiantes Privados.

- a) Solicitar a los docentes más utilización de las TIC's en las clases.
- b) Investigar más sobre TIC's para explotar su potencial.
- c) Hacer más uso de las TIC's en casa.
- d) Tomar cursos para aumentar la capacidad para emplear TIC's.
- e) Motivar a los compañeros para utilizar las nuevas formas de aprendizajes utilizando TIC's educativas.



11. Bibliografía.

- Alcaraz, J. M. (2001). *Análisis de las plataformas de hardware modernas*.
- Alvarado, P. (Octubre de 2006). *Introducción a la fabricación de circuitos integrados*. Obtenido de http://www.ietec.org/palvarado/LabActivos/Fabricacion_Chips_061009.pdf
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje*.
- Cabero, J. (2005). *Cibersociedad y juventud*. AGUIAR, M.V. y FARRAY, J.I. .
- Cárdenas, C. E. (2009). *TIC, Industrias Creativas y de los Contenidos Digitales*. Buenos Aires.
- Guerrero, M. (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación*.
- IIPPE-UNESCO. (2014). *POLÍTICAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS DE AMÉRICA LATINA*.
- Law, N. P. (2008). *Pedagogy and ICT in schools around the world*.
- Leslier Valenzuela. (2015). *COMERCIALIZACIÓN DE INTERNET FIBRA OPTICA PARA MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS DE CHILE*.
- López, D. F. (2011). *Introducción a la historia de los computadores*.
- Luz Marina Gómez Gallardo, J. C. (Junio de 2010). *IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA EN LA EDUCACIÓN*. Obtenido de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776/3850>
- Marcos Aispuro, M. A. (03 de 03 de 2012). *Windows 1.0*. Obtenido de <http://historiawindows1.blogspot.com/2012/03/normal-0-false-false-false-en-us-x-none.html>
- Mendoza, C. M. (2007). *Evaluación del Impacto de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje del centro educativo, NERPE–Las Maderas, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática*. Managua.
- Moreira, M. A. (2005). *LA ESCUELA Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN*. Barcelona: OCTAEDRO.
- Moreira, M. A. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC's en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista la educacion*.
- Navarro, M. G. (2016). *Historia de los circuitos integrados*.
- Nieto, L. M. (2009). *Evolución de los computadores*.
- OEI. (2015). *Censo de Nicaragua*.
- Ramirez, V. H. (2010). *VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC*.
- Reiter, A. (2004). *UNIVAC I Computer System*. Obtenido de http://vipclubmn.org/Articles/UNIVAC_I_Technical.pdf
- Romero, L. M. (2008). *EDUCACION Y TECNOLOGIA: Un binomio excepcional*. Grupo Editor K.
- Sánchez, I. O. (2009). Educación y Cultura en La Sociedad de la Información. *Revista Teoría de la Educación*.



Solórzano., B. H. (2009). *Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

UNESCO, I. d. (2013). *Análisis regional de la integración de las TIC's en la educación y de la aptitud digital (e-readiness. canada.*



12. Anexos.

12.1. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos.

Dpúblicos: Directores Públicos.

Dprivados: Directores Privados.

PPúblicos10mo: Profesores de décimo grado de centros educativos públicos.

PPrivados10mo: Profesores de décimo grado de centros educativos.

PPúblicos11mo: Profesores de undécimo grado de centros educativos públicos.

PPrivados11mo: Profesores de undécimo grado de centros educativos privados.

EPúblicos10mo: Estudiantes de décimo grado de centros educativos públicos.

EPrivados10mo: Estudiantes de décimo grado de centros educativos privados.

EPúblicos11mo: Estudiantes de undécimo grado de centros educativos públicos.

EPrivados11mo: Estudiantes de undécimo grado de centros educativos privados.

IIEPE: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

OEI: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

%décimo: Porcentaje de estudiantes a encuestar de décimo grado en total.

%undécimo: Porcentaje de estudiantes a encuestar de undécimo grado en total.

Xdécimo: Total de estudiantes a encuestar de décimo grado en total.

Xundécimo: Total de estudiantes a encuestar de undécimo grado en total.

%décimo por colegios: Porcentaje de estudiantes a encuestar de décimo grado por colegios.

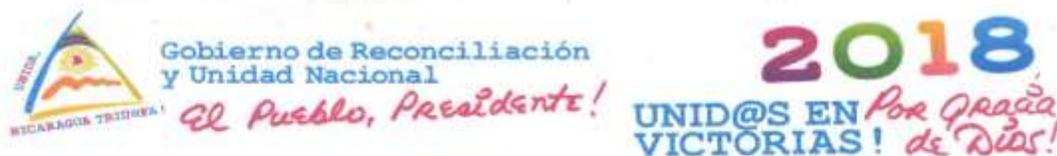
%undécimo por colegios: Porcentaje de estudiantes a encuestar de undécimo grado por colegios.

Xdécimo por colegios: Total de estudiantes a encuestar de décimo grado por colegios.

Xundécimo por colegios: Total de estudiantes a encuestar de undécimo grado por colegios.



12.2. Documentos de apoyo.



Chinandega, 26 de febrero de 2018.

Directores de Centros de Secundarias
Públicos, Privados y Subvencionados.
MINED Municipal Chinandega.

Estimados compañeros y compañeras:

Reciba fraterno saludo de parte de la delegación municipal de MINED Chinandega.

Queremos hacer de su conocimiento que el Ministerio Educación está concediendo permiso a los siguientes estudiantes universitarios de la carrera de Ingeniería en Telemática de la Universidad UNAN-León a César Luis Meléndez izquierdo con cedula 086-200694-0003V y Orlando Josué Salinas Romero con cédula de identidad 081-061093-0005M, ya que ellos requieren de una información para llevar acabo la monografía por lo cual ellos pretenden realizar entrevistas y encuestas a estudiantes, docentes y directores de los décimos y undécimos de secundaria regular.

Sin más que hacer referencia y agradeciendo de antemano su colaboración y apoyo, se suscribe de usted.

Fraternalmente,



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
MINED-DELEGACION MUNICIPAL - CHINANDEGA
OFICINA SECRETARIA MUNICIPAL
DIRECCIÓN: REPARTO LOS ANGELES CONTIGO ESC.
ESPECIAL RAFAELA D'ARBELLES
TELÉFONOS: 2344-2394 /delegado.chinandegamun@mined.edu.ni



12.3. Encuestas.

12.3.1. Encuestas a Directores.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León

Análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega – Nicaragua.

Colegio: _____

Objetivo: Analizar la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega – Nicaragua.

Instrucciones: Estimado director en la presente encuesta le pedimos que llene todos los campos sin omisión alguna, hay preguntas que se pueden elegir más de una respuesta y hay otras que su respuesta puede ser Ninguna. De ante mano le agradecemos su colaboración.

Sexo: ____ **Edad:** ____ **Tiempo Como Director:** _____

Evaluación:

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?

- SI.
 NO.

En caso de ser positiva, conteste:

2. ¿Considera usted que es importante el uso de las TIC's para docentes y estudiantes?

- SI.
 NO.



3. ¿Qué tipos de TIC's utilizan?

- Laboratorio de computación.
- Sala de video.
- Plataformas.
- Otra:

En el caso de elegir plataformas, responder la siguiente pregunta:

4. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?

- Kokori.
- Moddle.
- Kahoot!
- Otras.

5. ¿Se rigen por las políticas gubernamentales para el uso de las TIC's?

- SI.
- NO.

6. ¿Ha existido capacitación para el uso de las TIC's que se utilizan en el colegio?

- SI.
- NO.

7. ¿Por quién son financiado los equipos?

- Fondos Propios.
- Gobierno.
- Ayuda externa.

8. ¿Tienen personal calificado para dar soporte técnico a los equipos?

- SI.
- NO.

9. ¿Tienen algún responsable de las salas TIC's?

- SI.
- NO.

10. ¿Con qué frecuencia dan mantenimiento a los equipos?

- Semanal.



- Mensual.
- Cada 6 meses.

12.3.2. Encuesta para profesores.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-León

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León

Análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua.

Colegio: _____

Objetivo: Analizar la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua.

Instrucciones: Estimado profesor en la presente encuesta le pedimos que llene todos los campos sin omisión alguna, hay preguntas que se pueden elegir más de una respuesta y hay otras que su respuesta puede ser Ninguna. De ante mano le agradecemos su colaboración.

Sexo: ____ **Edad:** _____ **Grado que imparte clase:** _____

Evaluación:

1. ¿El colegio cuenta con TIC's?

- SI.
- NO.

En caso de ser positiva, conteste:

2. ¿Considera usted que es importante el uso de las TIC's para la educación?

- SI.
- NO.

3. ¿El centro les facilita los medios necesarios para impartir sus clases que integren las TIC's?

- SI.
- NO.

4. ¿Utiliza las TIC's para impartir sus clases?



- SI.
- NO.

5. ¿Reciben capacitaciones para el uso y manejo de las TIC's?

- SI.
- NO.

6. ¿Con qué frecuencia reciben dichas capacitaciones?

- Una vez al mes.
- Dos veces al mes.
- Nunca.

7. ¿Con qué frecuencia hacen uso de las TIC's que se encuentran en el centro educativo al impartir sus clases?

- Siempre.
- Algunas veces.
- Raras veces.
- Nunca.

8. ¿Qué tipo de TIC's utilizan en el centro educativo?

- Laboratorios de computación.
- Salas de video.
- Plataformas.
- Otra.
- Ninguna.

En el caso de elegir plataformas, responder la siguiente pregunta:

9. ¿Qué tipo de plataformas utilizan para impartir sus asignaturas?

- Kokori.
- Moddle.
- Kahoot!
- Otras.

10. ¿En qué asignaturas hacen usos de las TIC's?

- Español.
- Matemática.



- Computación.
- Otra.
- Ninguna.

11. ¿Cómo califica su capacidad al hacer usos de las TIC's educacionales?

- Excelente.
- Buena.
- Regular.
- Mala.

12. ¿Considera usted que a los estudiantes se les facilita el estudio utilizando TIC's que proporciona el centro educativo?

- Si.
- No.

13. ¿Considera que hacer uso de las TIC's facilita su forma de impartir la clase?

- SI.
- NO.

14. ¿Cómo valora usted la integración de las TIC's en el colegio?

- Excelente.
- Buena.
- Regular.
- Mala.

15. ¿Cómo califica las habilidades del estudiante con las TIC's?

- Excelente.
- Buena.
- Regular.
- Mala.

16. ¿Cómo valora la importancia de la integración TIC's en el centro educativo?

- Indispensable.
- Importante.
- No es importante.



12.3.3. Encuesta para estudiantes.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León

Análisis de la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua.

Colegio: _____

Objetivo: Analizar la integración de las TIC's en los planes de estudio de décimo y undécimo grado en los centros educativos públicos y privados del municipio de Chinandega - Nicaragua.

Instrucciones: Estimado estudiante en la presente encuesta le pedimos que llene todos los campos sin omisión alguna, hay preguntas que se pueden elegir más de una respuesta y hay otras que su respuesta puede ser Ninguna. De ante mano le agradecemos su colaboración.

Sexo: ____ Edad: _____ Grado: _____

Evaluación:

1. ¿El colegio cuenta con TIC's educacionales?

Si.

No.

Si su respuesta es positiva conteste:

2. ¿Con que TIC's cuentan en el colegio?

Laboratorios de computación.

Salas de video.

Plataformas.

Otra.

En el caso de elegir plataformas, responder la siguiente pregunta:



3. ¿Qué tipo de plataformas utilizan en sus asignaturas?

- Kokori.
- Moddle.
- Kahoot!
- Otras.

4. ¿Cree usted que el uso de las plataformas virtuales le ha ayudado en su aprendizaje?

- Si.
- No.

5. ¿En qué asignaturas hacen uso de las TIC's?

- Español.
- Matemática.
- Computación.
- Otra.
- Ninguna.

6. ¿Con qué frecuencia utilizan las TIC's?

- Siempre.
- Algunas veces.
- Raras veces.

7. ¿Cómo califica su capacidad al hacer uso de las TIC's?

- Excelente.
- Buena.
- Regular.
- Mala.

8. ¿Considera que el profesor desarrolla mejor su clase al utilizar las TIC's?

- Si.
- No.

9. ¿Considera que al hacer uso de las TIC's facilita su aprendizaje?

- Si.
- No.



10. ¿Cómo valora usted la integración TIC's en su colegio?

- Excelente.
- Buena.
- Regular.
- Mala.

11. ¿Al momento de los trabajos en casa asignados en el colegio cuenta con TIC's?

- Casa.
- Ciber.
- Amigos.