



Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica

Página principal: www.riit.com.mx

Aplicación móvil de apoyo para la disminución del ausentismo escolar en la educación media superior

Mobile support application for reducing school absenteeism in high school education

*Barradas-Arenas, U.D.^a, Hernández-Chan, G. S.^b, Soto-Valenzuela, A.^c, Canto-Rodríguez J.C.^d

^a Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Autónoma del Carmen, Avenida Periférica Norte 56, Fraccionamiento Lomas de Holché, Ciudad del Carmen, Campeche.

^b Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Centro de Investigaciones en Ciencias de Información Geoespacial, Kilometro 55 Carretera Sierra Papacal, Mérida, Yucatán.

^c Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Autónoma del Carmen, Avenida Periférica Norte 56, Fraccionamiento Lomas de Holché, Ciudad del Carmen, Campeche.

^d Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Autónoma del Carmen, Avenida Periférica Norte 56, Fraccionamiento Lomas de Holché, Ciudad del Carmen, Campeche.

^a ubarradas@pampano.unacar.mx; ^b gandhi.hernandez@itmerida.mx; ^c alejandra.soto@pampano.unacar.mx; ^d jcanto@pampano.unacar.mx

Innovación tecnológica: Herramientas tecnológicas para solucionar problemas educativos.

Área de aplicación industrial: Educación y tecnología.

Enviado: 10 Septiembre 2019.

Aceptado: 19 Noviembre 2019.

Abstract

Dropping out of school in basic education is a problem that generates thousands of casualties each school year within the educational institutions of the country, this is due to various factors including absenteeism. To solve this problem, the secretary of public education has implemented various strategies without obtaining the expected results. Therefore, this research aims to measure the impact generated by school absenteeism and implement a mobile application, which serves as a support tool to prevent school drop-out and thus reduce the percentages nationwide, as a research methodology a meeting was held with parents where the application was installed on their mobile phones, a first semester group with a six month trial period was taken, the results obtained showed a reduction of 6% in the dropout of that group compared to the previous one.

Key Words: Abandonment, mobile application, absenteeism, education, technological tools.

Resumen

El abandono escolar en la educación media superior es un problema que genera miles de bajas cada ciclo escolar dentro de las instituciones educativas del país. Esto se debe a diversos factores, entre los cuales se encuentra el ausentismo. Para subsanar este problema, la Secretaría de Educación Pública ha implementado diversas estrategias sin obtener los resultados esperados. Por tanto, esta investigación tiene como objetivo medir el impacto que genera el ausentismo escolar e implementar una aplicación móvil, que sirva como herramienta de apoyo para prevenir el abandono escolar y así reducir los porcentajes a nivel nacional, como metodología de la investigación se llevó a cabo una reunión con padres de familia donde se instaló en sus teléfonos móviles la aplicación, se tomó como muestra un grupo de primer semestre con un periodo de prueba de seis meses, de los resultados obtenidos mostro una reducción del 6 % en el abandono escolar de ese grupo comparado con el anterior.

Palabras clave: Abandono, aplicación móvil, ausentismo, educación, herramientas tecnológicas.

INTRODUCCIÓN

El abandono escolar en México es un problema que el sistema educativo ha sido incapaz de resolver. El nivel básico pierde una gran cantidad de alumnos en cada ciclo escolar. En la actualidad se presenta un problema grave de abandono escolar por diversos factores. De acuerdo con datos estadísticos, el 9 % anual del alumnado a nivel nacional deja sus estudios [1]. En el caso de los bachilleratos el semestre que mayor grado de abandono presenta es el primero.

El caso de estudio que se presenta en esta investigación es aplicado a un Bachillerato Profesional Técnico (CONALEP) ubicado en México, en el cual se implementó una aplicación móvil que se encarga de informar a los padres de familia cuando el alumno falta a la sesión de clase. Con esto se busca mantener el control de los estudiantes que dé como resultado una disminución en el ausentismo dentro del aula.

Cabe destacar que la aplicación propuesta en la investigación es aplicable a todos los niveles básicos en cualquier institución educativa del país. Dicha aplicación, se lleva

a cabo mediante un estudio de campo mediante un análisis estadístico de los factores que propician que los estudiantes dejen sus estudios, el diseño de la aplicación móvil como propuesta de intervención para solución del problema, su validación, y la presentación de los resultados obtenidos.

El abandono escolar en México

De acuerdo con datos estadísticos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) los índices de abandono y reprobación escolar en la educación media superior [1], se muestran a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Abandono y reprobación escolar 2016-2017.

Nivel	Abandono	Reprobación
Primaria	0.7	0.8
Secundaria	4.2	4.9
Bachillerato	12.8	13.7

Fuente. Formatos 911.

La educación media superior (EMS) en México sufre una crisis de abandono escolar a gran escala. La mayoría de las instituciones se encuentran por debajo de la media, de acuerdo con información proporcionada por INEGI, tomada de la estadística 911. El 12.8

% media nacional anual al 2017 es la tasa de abandono escolar [2].

En lo que corresponde a los diversos subsistemas, actualmente el Colegio

Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) posee el mayor porcentaje de abandono, comparado con los demás subsistemas [3]. Este panorama se muestra en la figura 1.

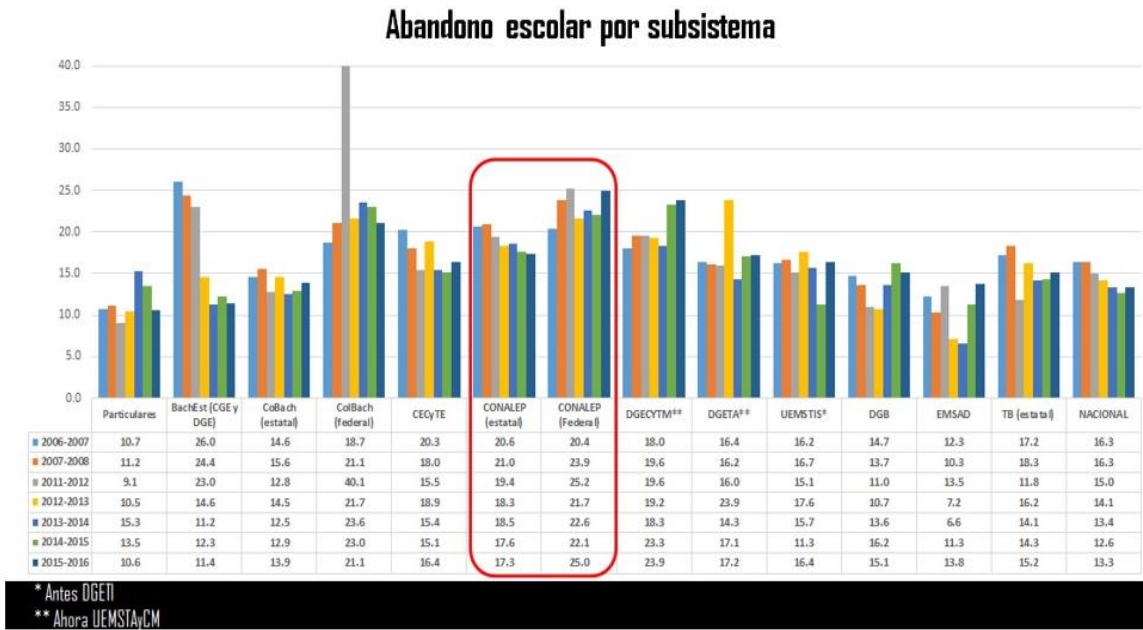


Figura 1. Abandono Escolar por Subsistema. Fuente. Modelo académico CONALEP 2018.

Un tercio del abandono en México se debe a cuestiones institucionales y escolares, pero también varía de acuerdo con el contexto social, del nivel académico y tipo de subsistema que se trate, por tanto, el abandono escolar es el resultado de las trayectorias escolares; es decir, se requiere poner más atención a los estudiantes e inducirlos a desarrollar el interés por sus estudios [4]. Actualmente parece manifestarse una falta de interés de los cuatro ejes formativos: profesor, directivo, padre de familia y estudiante. La mayoría de las veces el padre o tutor es el último en enterarse de que su hijo no acude a sus sesiones de clases.

Otro aspecto que impacta en el abandono escolar es la transición de la secundaria al nivel medio superior. De acuerdo con Solís [5], los factores que influyen en este proceso son:

1. Cobertura universal. Uno de cada tres jóvenes no tiene acceso a la educación media superior (EMS), se requiere de una cobertura de cuatro puntos porcentuales por año para que en el 2021 se alcance el 90 %.
2. El rezago en la educación media superior. Al año 2015, el 18 % de los jóvenes de entre 16 y 17 años aún no concluían la secundaria, esto significa que automáticamente no tuvieron acceso a la EMS.
3. Amplias brechas entre entidades federativas. Esto se debe a factores socioeconómicos y de marginación. Destacan lugares como Chiapas, Puebla y Veracruz.
4. Efectos territoriales. La falta de disponibilidad, migración y demanda de trabajo calificado son

- circunstancias que también dificultan el acceso a la educación media.
5. Recursos socioeconómicos y educativos. Existe alta desigualdad en el acceso a la EMS, ya que este factor es definitivo en la continuidad de los estudios de los jóvenes.
 6. Circunstancias familiares. La disfunción familiar afecta el proceso de transición a la EMS, pues los jóvenes que cuentan con ambos padres tienen mayores ventajas para continuar sus estudios. También se encuentran aquellos jóvenes que a temprana edad adquieren responsabilidades como jefes de familia, lo cual en la mayoría de los casos conduce al abandono escolar.

De acuerdo con Villalobos (2015), el embarazo adolescente es un factor importante en el abandono escolar: el 20.5 % de las mujeres de entre 12 y 19 años tienen una vida sexual activa y el 52 % han estado embarazadas alguna vez en su vida [6], por lo general se presenta en aquellas mujeres que provienen de estatus económicos muy bajos, por tanto, la posibilidad de que abandonen los estudios para atender el embarazo se duplican.

Según Vargas (2016) la supervivencia de la deserción escolar se debe a la calidad de las escuelas, esto significa que a mayor calidad de nivel educativo, menores son los índices de abandono. Esto va de la mano con el estatus económico, lo que genera una gran desventaja para los jóvenes de bajos recursos, pero también indica que si logran tener acceso a escuelas de calidad, tendrán una probabilidad mayor de no abandonar sus estudios [7].

Con base en una investigación sobre abandono y deserción escolar de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), en las preparatorias de la región, la Preparatoria

Extensión Constanza presentó un 60 % de deserción; de ese total, el 49.3 % tan solo en el primer semestre. Algunos de los factores considerados como causa del problema fueron el bajo nivel de escolaridad de los padres, problemas económicos, matrimonios jóvenes, reprobación de materias y falta de interés por parte de los estudiantes [8].

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco realizó el análisis a tres planteles del municipio de Comalcalco. Encontró que los estudiantes necesitan mejoras al sistema educativo y maestros comprometidos con la enseñanza, así como una buena administración del sistema de becas, ya que a pesar de que el factor económico impacta, no es considerado en la región como grave [9].

Silvera (2016) considera que se debe trascender de lo cuantitativo a la evaluación por objetivos, ya que ésta también es un factor fundamental en el abandono escolar. Los métodos actuales de evaluación no son los adecuados para las nuevas generaciones [10], Miranda (2014) propone construir una nueva agenda política de reescolarización que garantice la adecuada universalización de la educación medio superior y con esto, contrarrestar los altos índices de abandono escolar [11].

Acciones realizadas contra el abandono escolar

Establecer indicadores de calidad sobre el abandono escolar es una medida de carácter urgente que pueda dar grandes resultados, García (2016) menciona que la validez, confiabilidad, comparabilidad, estabilidad temporal, actualidad, sensibilidad, factibilidad, importancia, utilidad y claridad son indicadores que se deben integrar en la elaboración de estrategias con las cuales se pueda disminuir los índices de abandono [12].

El sistema educativo nacional avanza lento. Flores (2016) propone reforzar la investigación educativa renovándola. Esto se lograría con base en la atención de tres niveles [13]: el primero, la discusión pública y desarrollo teórico. En este punto se busca una discusión pública y abierta la cual no incluya solo especialistas sino a todos los actores que conforman el sector educativo. Como segundo punto, priorizar las líneas particulares de investigación, lo cual tiene como punto principal el factor docente, por último, las medidas particulares para apoyar la investigación educativa, estableciendo fondos permanentes para tal fin.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) ha implementado diversas medidas para evitar el abandono en la EMS. Entre las más importantes se encuentra la cobertura con la cual ha construido nuevos planteles y aumentado los ya existentes. Gracias a dicha medida se ha incrementado la matrícula de ingreso a 5 millones 280 mil alumnos al año 2016. En lo que corresponde a la equidad y la inclusión, los programas de becas hoy en día cubren a 8 de 10 estudiantes en por parte del programa anteriormente denominado Prospera. Con estos recursos se permite atraer y retener a los jóvenes. En lo que corresponde a las trayectorias educativas, existe la capacitación a directivos y docentes para una mejor práctica, la cual incluye evaluaciones y sobre todo, los sistemas de alerta temprana, que funcionan como focos de detección en contra del abandono [4].

La Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS), en 2008 puso en marcha acciones para mejorar la calidad educativa y promover la permanencia de los jóvenes [2]. Incluyó la expansión de servicios, la creación de modalidades flexibles, para el 2012 estableció como obligatoria la educación media superior con el objetivo de mejorar tanto las condiciones económicas como sociales de los jóvenes buscando reducir la

pobreza. En el año 2011 se implementó el programa Síguelo, con el objetivo de incrementar la eficiencia terminal y disminuir los índices de reprobación y deserción; también se aplicó el programa “Yo no abandono”, con el que se busca atender aspectos individuales, sociales, institucionales y académicos [2].

El uso de las tecnologías de información como apoyo contra el abandono escolar

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), son parte fundamental en la EMS. Son una herramienta valiosa como apoyo para evitar el abandono escolar. La App Nearpod permite incorporar contenidos mediante una conexión a internet. Tales contenidos pueden ser síncronos o asíncronos, así van integrando ambientes de aprendizaje que despiertan la curiosidad y motivan a los alumnos [14].

Otra herramienta que busca salir de los procesos comunes de enseñanza-aprendizaje es Kuepa. Apoya a los estudiantes para abordar contenidos del área de matemáticas, la cual se encuentra entre las asignaturas con mayor reprobación [15].

La aplicación móvil del diario escolar tiene como objetivo informar a los padres de familia sobre el avance en la entrega de tareas de sus hijos, a fin de disminuir los índices de reprobación mediante una alerta temprana. La aplicación lleva un historial del avance académico de cada uno de los estudiantes de manera detallada, por asignatura [16].

De acuerdo con Ramos (2018), la inclusión de las tecnologías de información en el medio superior genera aprendizajes significativos, los cuales despiertan el interés de los estudiantes. La implementación de software educativo, proyectores, computadoras, redes sociales, telefonía celular brinda a los

estudiantes la motivación necesaria y con esto se combate el abandono escolar [17].

Mora menciona que la inclusión de las tecnologías de información como parte de la capacitación docente genera la calidad en el aula. La migración digital y el dominio de estos saberes lograrán que los jóvenes tengan grandes posibilidades de alcanzar un aprendizaje significativo y sobre todo, evitarán la reprobación y abandono escolar [18].

De acuerdo con Simón (2018), las tecnologías de información se deben aplicar a la gestión escolar para contribuir a la formación de recursos humanos de calidad que aporten ideas nuevas para una mejora continua que pueda atacar el abandono escolar y también garanticen una inclusión exitosa de los jóvenes en el sector empresarial [19].

La problemática del abandono escolar en CONALEP

La problemática principal del abandono dentro del subsistema CONALEP se presenta con mayor impacto dentro del primer semestre. Actualmente se recibe un aproximado de 50 alumnos por grupo, de los cuales en promedio el 20 % no continúa al siguiente semestre [20].

Uno de los factores principales que se presentan dentro de las aulas es el ausentismo. A pesar de los esfuerzos realizados por los directivos y profesores, este problema está causando que los estudiantes abandonen sus estudios, por lo tanto, se requiere implementar una herramienta para establecer comunicación con los padres de familia y con el apoyo de ellos, tener un control más eficaz de los estudiantes.

A todo esto, se plantea la siguiente hipótesis: ¿podrá la aplicación móvil ser una herramienta de apoyo en la disminución del abandono escolar?

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de carácter cuantitativo. Para la recolección de la información se utilizaron dos instrumentos, de los cuales uno fue aplicado a los estudiantes y otro a los profesores. A continuación, se explica los criterios utilizados para la selección de la muestra y el proceso para la elaboración del instrumento.

Población

La población estuvo compuesta por 11 profesores del Colegio de Educación Profesional. Los criterios para seleccionar a los participantes fueron: 1) Ser profesor activo. 2) Impartir cátedra en el primer semestre. 3) Haber sido preceptor en su periodo como profesor. 4) Tener índices elevados de reprobación en curso impartidos en el primer semestre. Respecto al segundo instrumento, fue aplicado a 20 estudiantes activos del primer semestre de la carrera técnica en Informática. Se tomaron los siguientes criterios: 1) Ser alumno activo. 2) Estudiar en primer semestre.

Instrumentos

Para esta investigación se aplicaron dos instrumentos: el primero estuvo compuesto por 14 reactivos y el segundo por 29 reactivos, utilizando como instrumento una escala tipo Likert, los cuales se describen a continuación:

1. Instrumento 1: Profesores

Con este instrumento se busca medir el nivel de compromiso de los estudiantes, la interacción con los padres de familia y

factores de abandono escolar como variables, mismas que se describen a continuación en la siguiente tabla 2.

Tabla 2. Variables e indicadores del abandono escolar.

Variables	Indicadores	Número de reactivos
Nivel de compromiso de los estudiantes	Cumplimiento de actividades en clases	2
	Participación, asistencia en sus sesiones de clases	3
Interacción con los padres de familia	Visitas al profesor para verificar rendimiento de su hijo	1
	Asistencia a los citatorios y reuniones con profesores	2
Factores de abandono escolar	Rendimiento académico	2
	Ausentismo	2
	Problemas económicos y familiares	2

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

2. Instrumento 2: Estudiantes

El instrumento 2 tiene como objetivo medir la interacción de los estudiantes con su plantel; su nivel de satisfacción con sus espacios de estudio; el grado de satisfacción con sus

profesores; el compromiso con sus asignaturas y el apoyo que reciben por parte de sus familiares, todo lo cual se describe en la siguiente tabla 3.

Tabla 3. Variables e indicadores del abandono escolar.

Variables	Indicadores	Número de reactivos
Interacción de los estudiantes con su plantel	Servicios otorgados por el plantel	2
	Información y atención a estudiantes	3
Nivel de satisfacción con sus espacios de estudio	Calidad de las instalaciones	2
	Recursos en el aula	2
Grado de satisfacción con sus profesores	Respeto a los estudiantes	2
	Clases interactivas y motivadoras	3
	Interés por el profesor en el aprendizaje de los estudiantes	1
Compromiso con sus asignaturas	Asistencia a clases	2
	Cumplimiento con las actividades de las asignaturas	3
Apoyo por parte de sus familiares	Espacios adecuados para realizar tareas	2
	Apoyo con tareas por parte de los familiares	5

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Confiabilidad del instrumento

Para el proceso de validación del instrumento se utilizó el alfa de Cronbach, con el cual se obtuvo los siguientes resultados:

a) Validación del instrumento aplicado a profesores.

Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	No. de elementos
.767	14

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

En lo que corresponde a la escala de confiabilidad del instrumento mediante el alfa de Cronbach, éste menciona lo siguiente:

Tabla 5. Rango de confiabilidad.

Rangos	Magnitud
0,81 – 100	Muy alta
0,61 – 0,80	Alta
0,41 – 0,60	Moderada
0,21 – 0,40	Baja
0,01 – 0,20	Muy baja

Por lo tanto, el instrumento aplicado a los profesores mostró alto grado de confiabilidad, el estadístico total del elemento se encuentra en la tabla 6.

Tabla 6. Estadísticas de total de elemento.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Compromiso con las actividades en clase	42.00	8.600	.792	.728
Consulta de recursos para complementar las clases (biblioteca, internet, materiales complementarios)	42.00	8.600	.792	.728
Participación en clase constante y dinámica	42.18	7.764	.530	.734
Asistencia a las sesiones de clases	42.09	9.291	.119	.788
Interés por la sesión de clases	42.09	7.291	.748	.702
Visitas constantes en relación a la situación académica del alumno	42.09	8.691	.518	.741
Asiste a reuniones para entrega de calificaciones, actividades o notificaciones	42.09	8.691	.518	.741
Atiende los llamados de los profesores	42.18	8.164	.408	.752
Bajo rendimiento académico	42.00	9.600	.214	.767
Ausentismo (no entra a clases, no asiste)	41.91	10.091	.000	.773
Problemas económicos	42.18	8.964	.183	.783
Problemas familiares	42.18	8.164	.408	.752

Se puede observar que cada uno de los *ítems* se encuentra cerca del alfa de Cronbach obtenido, por lo tanto, no es necesario excluir ninguno de éstos.

b) Validación del instrumento aplicado a profesores.

Tabla 7. Estadísticas de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	No. de elementos
.843	29

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

El instrumento aplicado a los estudiantes muestra un nivel muy alto de confiabilidad. El estadístico total de elementos se encuentra en la tabla 8.

Tabla 8. Estadísticas de total de elemento.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Convivencia y armonía en tu escuela.	84.09	71.491	.529	.836
Los servicios de biblioteca, internet, cafetería y transporte.	84.55	74.673	.024	.851
Las actividades extraescolares	83.82	72.764	.340	.840
Información sobre el personal y lugares para acudir a solucionar un problema	84.00	69.600	.389	.838
Grado de satisfacción sobre la solución de problemas	84.55	65.073	.571	.830
Grado de satisfacción sobre la solución de problemas	84.27	68.818	.421	.837
Recursos dentro del aula	84.36	68.855	.598	.831
Cantidad de alumnos dentro del aula	84.00	71.800	.286	.841
Instalaciones adecuadas de acuerdo con tus necesidades	84.45	71.673	.246	.843
Cantidad de alumnos adecuados al tamaño del aula	83.91	71.491	.376	.838
Muestra respeto y trato justo	83.27	72.418	.452	.838
Responde con interés a las dudas	83.55	69.673	.659	.832
Clases participativas y motivadoras	83.27	71.418	.601	.835
Recursos variados y apoyo de las tecnologías de información	84.00	72.600	.305	.840
Las actividades respetan los diferentes ritmos de aprendizaje	83.91	70.691	.457	.836
Se muestra interés con la asistencia a las sesiones de clases.	83.82	66.564	.663	.827
Asiste a su sesión de clases	83.27	72.818	.392	.839
Comprende los temas de las sesiones de clases	83.82	67.564	.725	.827
Repasa temas de sus asignaturas fuera de horario de clases	84.36	71.655	.257	.842
Cumple con las actividades que se encargan en las asignaturas	83.73	69.018	.555	.832
Se considere que las inasistencias son causas de reprobación	83.82	75.764	-.050	.853
Espacios adecuados para realizar tareas en casa	83.64	76.455	-.113	.850
Recursos económicos suficientes para realizar las tareas	83.82	72.564	.366	.839
Interés familiar por la realización de las tareas	83.91	70.291	.384	.838
Interés familiar por la asistencia a clases	83.73	69.218	.365	.839
Apoyo familiar por realizar las tareas	84.09	66.291	.590	.829
Visitas constantes por parte de familiares con el profesorado.	85.00	73.600	.195	.843
Apoyo a la familia con los gastos de la casa	84.45	67.273	.352	.843

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Análisis de los resultados de los instrumentos

Con base en los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados se obtuvo:

1. Instrumento aplicado a docentes

El apartado 1 del instrumento aplicado a los docentes nos muestra que el 100 % de los docentes coincide con que el compromiso de los estudiantes es el factor fundamental en el abandono. Esto se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Apartado 1 (Compromiso estudiantil).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy de acuerdo	11	100.0	100.0	100.0

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Queda representado en el gráfico (Figura 2).

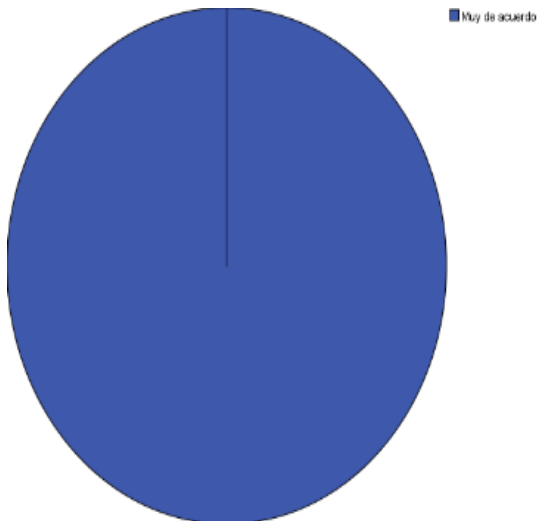


Figura 2. Compromiso estudiantil. Fuente: (creación propia).

En el apartado 2, el cual hace referencia al papel de los padres de familia, los docentes consideran que un 72 % influye en el abandono de los estudiantes, esto se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Apartado 2 (Padres de familia).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	1	9.1	9.1	9.1
De acuerdo	2	18.2	18.2	27.3
Muy de acuerdo	8	72.7	72.7	100.0
Total	11	100.0	100.0	

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Así se aprecia en el gráfico (figura 3).

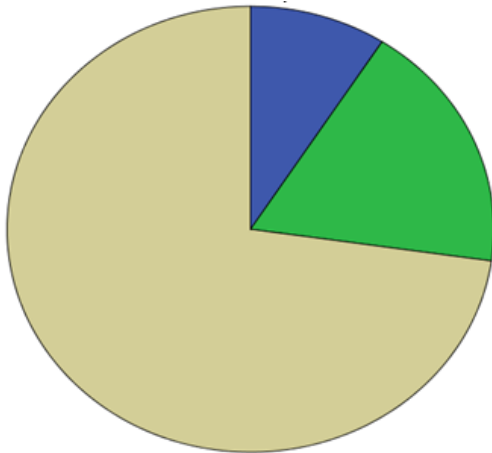


Figura 3. Padres de familia. Fuente: creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

En el apartado 3, se hace mención de que el factor real que según el docente tiene un mayor peso en el abandono escolar es la asistencia a clases, el 100 % estuvo de acuerdo con ello. Esto se muestra en la tabla 11.

Tabla 11. Apartado 3 (Factores de abandono).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy de acuerdo	11	100.0	100.0	100.0

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Los resultados anteriores (tabla 11) los podemos ver en el gráfico (figura 4).

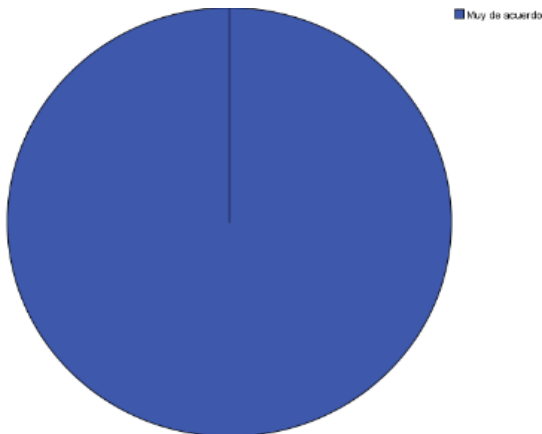


Figura 4. Factores de Abandono. Fuente: creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

2. Instrumento aplicado a estudiantes

El apartado 1, referente a la institución, menciona que el 72.7 % está de acuerdo con que el nivel de interacción de los estudiantes con su plantel es factor de riesgo en el abandono escolar, como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12. Apartado 1 (Referente a la institución).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido De acuerdo	8	72.7	72.7	72.7
Muy de acuerdo	3	27.3	27.3	100.0
Total	11	100.0	100.0	

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Lo anterior se representa en el gráfico (Figura 5).

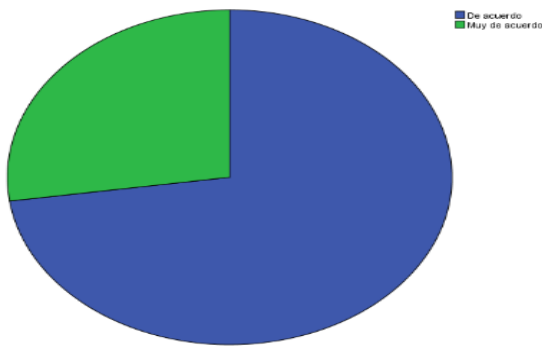


Figura 5. Referente a la institución. Fuente: creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

En lo que corresponde al apartado 2, referente al espacio donde se toman las sesiones de clases, revela que el 81.8 % está de acuerdo con que los espacios escolares son importantes para un mejor desempeño como estudiantes.

Tabla 13. Apartado 2 (Espacios escolares).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	9	81.8	81.8	81.8
	Muy de acuerdo	2	18.2	18.2	100.0
	Total	11	100.0	100.0	

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Esto se muestra en la gráfica (figura 6), sobre los espacios escolares.

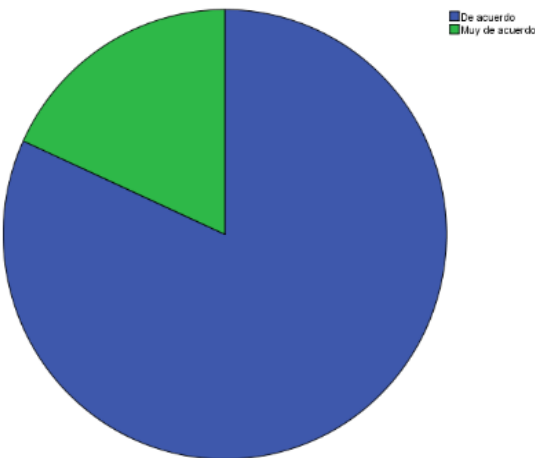


Figura 6. Espacios escolares. Fuente: Creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

El apartado 3 nos dice que el 90.9 % considera que los profesores son factor influyente en el abandono escolar.

Tabla 14. Apartado 3 (Docentes).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	9.1	9.1	9.1
	Muy de acuerdo	10	90.9	90.9	100.0
Total		11	100.0	100.0	

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

En la gráfica (Figura 7) podemos observar de manera clara lo que menciona la tabla 14.

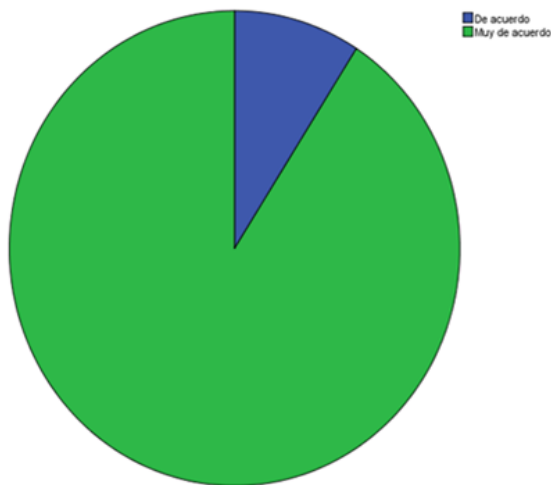


Figura 7. Docentes. Fuente: creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

En lo que corresponde al apartado 4, el 63 % considera que la falta de compromiso con sus asignaturas contribuye al abandono escolar.

Tabla 15. Apartado 4 (compromiso con asignatura).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	4	36.4	36.4	36.4
	Muy de acuerdo	7	63.6	63.6	100.0
	Total	11	100.0	100.0	

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Lo anterior se muestra en el gráfico (figura 8).

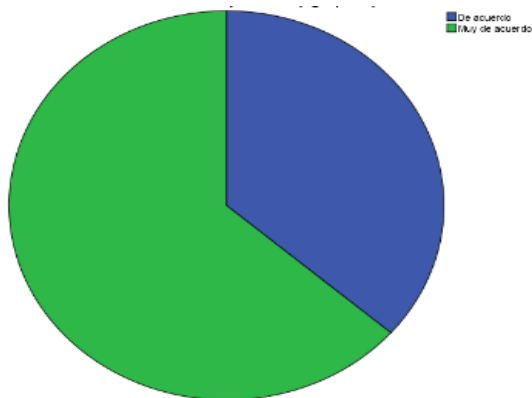


Figura 8. Asignaturas. Fuente: creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

En el último apartado del instrumento el 54.5 % está de acuerdo con que los familiares también influyen en el fracaso escolar. Esto se muestra a detalle en la tabla 16.

Tabla 16. Apartado 5 (Apoyo familiar).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	1	9.1	9.1	9.1
De acuerdo	6	54.5	54.5	63.6
Muy de acuerdo	4	36.4	36.4	100.0
Total	11	100.0	100.0	

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Lo anterior se muestra en el gráfico (Figura 9).

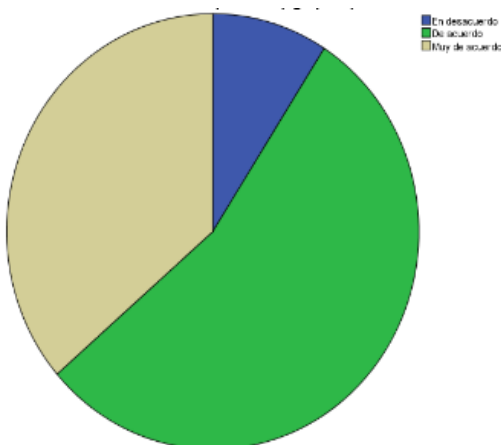


Figura 9. Apoyo Familiar. Fuente: creación propia (Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019).

De acuerdo con los resultados expuestos, se puede observar con base en el instrumento aplicado a los profesores, que el factor de asistencia a clases es pieza clave para evitar el abandono escolar de los alumnos, pues los docentes mencionan que mientras el alumno se encuentre en el salón de clases, ellos pueden aplicar diversas estrategias para evitar que deserten.

En lo que corresponde al instrumento aplicado a los estudiantes, solo el 63 % considera que la presencia en el salón de clases es factor clave para no abandonar sus estudios, además otorgan un peso mayor al trabajo docente con un 90 %.

Conclusiones de la aplicación del instrumento

Justificación de la implementación de la aplicación móvil contra el abandono

La aplicación propone un medio de mensajería. Los padres de familia la tendrán

instalada en su teléfono celular y así recibirán en tiempo real notificaciones sobre las asistencias de las sesiones de clases de sus hijos. De esta forma, ellos podrán saber en el momento si su hijo/a asistió o no a las clases por día y obtendrá un reporte general de asistencias. A su vez, los directivos también tendrán acceso a la aplicación para poder realizar monitoreo y buscar alternativas para la disminución del ausentismo.

Con esto se podrá generar un acercamiento entre los 4 ejes, haciendo funcional la comunicación y disminuyendo los factores que generan que los estudiantes no entren a sus clases.

PROPUESTA DE LA APLICACIÓN MÓVIL CONTRA EL ABANDONO

La aplicación móvil cuenta con los siguientes apartados:

1. Consultar lista. En este punto los usuarios pueden ver un reporte general del total de asistencias de los estudiantes.
2. Observaciones. Este apartado muestra diversas notificaciones que el profesor realiza a los estudiantes.
3. Pasar lista. En este apartado, el profesor toma asistencia de los estudiantes.
4. Consultar faltas. En este apartado se pueden consultar las faltas por estudiante.

Los cuatro apartados se muestran en la figura 10.



Figura 10. Menú principal. Fuente: (creación propia).

La aplicación no posee ninguna complejidad para el usuario. La opción de pasar lista es interactiva y se puede visualizar por nombre o matrícula del alumno (figura 11), así que el ambiente es amigable y fácil de usar.

Los usuarios pueden consultar en cualquier momento si los estudiantes se presentaron o no a clase y tomar las medidas necesarias si no lo hizo. A su vez, los alumnos ya saben que se encuentran monitoreados por la aplicación, por lo que hacen conciencia de asistir a sus clases.

NOMBRE	FALTA
ABREU_GOMEZ_JOHANA_DEL_CARMEN	<input type="radio"/>
ACOSTA_HERNANDEZ_CARLOS_EDUARDO	<input type="radio"/>
AGUILAR_DE_LA_CRUZ_ANGEL_GABRIEL	<input type="radio"/>

Figura 11. Asistencia de estudiantes. Fuente: (creación propia).

Metodología de la implementación de la aplicación (Estudio piloto)

Se realizó una reunión con los padres de familia de un grupo de primer semestre como prueba piloto; se instaló la aplicación en sus

teléfonos celulares, también fue seleccionado un profesor de manera aleatoria.

Se usó como muestra el grupo de primer semestre que presenta los porcentajes más altos de abandono de acuerdo con información del departamento de Control Escolar. El curso prueba fue Procesamiento de Información por Medios Digitales. Tuvo un periodo de prueba de seis meses, posteriormente se analizaron los resultados.

Los tres ciclos anteriores a la implementación de la aplicación se trabajaron reuniones con docentes, padres de familia, preceptorías grupales e individuales, llamadas telefónicas a los tutores de los alumnos con exceso de inasistencias y registró en bitácora de las reuniones individuales.

Análisis de los resultados

La instalación de la aplicación se realizó a un total de 45 padres de familia que conformaban el grupo. En la siguiente tabla se muestra los resultados obtenidos de acuerdo con los tres bimestres que en los que se llevó la asignatura.

Tabla 17. Seguimiento de la aplicación.

Periodo	Porcentaje de abandono
1-Agosto/Septiembre	3 %
2-Septiembre/Noviembre	2 %
3-Noviembre/Diciembre	1 %

Fuente: Conalep ciudad del Carmen, febrero 2019.

Resultados de la investigación

De acuerdo con los datos estadísticos proporcionados por el departamento de Control Escolar [20], en los dos ciclos anteriores a la implementación de la aplicación quedaron de la siguiente manera:

1. Ciclo escolar 11516-S Alumnos Baja por abandono 25 %.

2. Ciclo escolar 11617-S Alumnos Baja por abandono 12 %.
3. Ciclo escolar 11718-S Alumnos Baja por abandono 6 %

En este último se implementó la aplicación móvil. Como se puede observar, su uso sí se comprueba como factor de apoyo, ya que se presentó una disminución considerable en comparación con los ciclos anteriores.

Discusión de los resultados

El abandono escolar es una problemática que debe atenderse de inmediato, este es uno de los principales factores por los cuales los estudiantes dejan sus estudios, el uso de tecnologías de información como App Nearpod, Kuepa, tiene como objetivo despertar el interés de los estudiantes y hacer un cambio a los modelos tradicionales.

Aplicaciones como el diario escolar llevan un control detallado de las actividades de los estudiantes la cual es un mecanismo de predicción para evitar el abandono, pero ninguna de estas garantiza un seguimiento adecuado, en la mayoría de los casos estos reprueban o abandonan porque no asisten a sus sesiones de clases.

La aplicación móvil contra el abandono posee la información tiempo real y sobre todo integra los cuatro ejes: tutores, profesores, estudiantes y directivos, los cuales son la base para el éxito escolar, aún se requiere de una integración más a fondo de estos, pero es un buen comienzo para reducir de manera considerable esta problemática.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se prueba la hipótesis nula propuesta, ya que la implementación de la aplicación móvil disminuyó de manera considerable los

índices de abandono en comparación con las generaciones anteriores. Con esto se demuestra que en el indicador de abandono escolar se tuvo un impacto relevante.

Algunas de las limitaciones que presento la implementación de la aplicación fue que solo es compatible con dispositivos Android, esto se solucionó con una interfaz gráfica accesible desde un equipo de cómputo, pero limita el objetivo del recibir la información en tiempo real, también se requiere un servidor dedicado para el control de la aplicación el cual no existe.

A su vez se requiere agregar a la aplicación un apartado de reportes los cuales actualmente se generan de manera física y es como se ha llevado siempre el control de asistencias, las autoridades y encargados de este proceso consideran buena opción hacer los cambios pertinentes para el uso de la aplicación siempre y cuando se siga llevando el reporte, pero ahora de manera digital.

En materia de capacitación docente el proceso solo requiere de una sesión para la instalación de la aplicación y otra para el uso de las opciones de esta, ya que la captura de la información de los estudiantes se hace desde la aplicación de escritorio.

Algunos de los retos que presenta son el seguimiento de los cuatro ejes del funcionamiento de la aplicación, ya que, esta requiere ser alimentada de manera constante y sobre todo atender en tiempo los posibles estudiantes que presenten inasistencias fuera de lo normal, requiere la participación de los involucrados para hacer mejoras y adecuaciones.

A todo esto, se propone implementar la aplicación de manera general en el plantel, ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos, la falta de integración de los padres de familia influye notablemente en el abandono escolar

Integrando los cuatro ejes se cuenta con un seguimiento estricto y la herramienta genera resultados, no solo disminuyendo el abandono escolar sino también elevando los índices de eficiencia terminal.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como futura línea de investigación se propone la creación de un sistema auxiliar de preceptorías, el cual aunado a la aplicación móvil establecería un canal eficiente de comunicación entre los docentes que atienden a los grupos y con ello, se puede combatir otros problemas tales como la reprobación escolar, sobre todo en los primeros semestres.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] SEP / DGPPyEE; formatos 911.
- [2] Castro, M. E. (2017, November). “Avances y desafíos de la política educativa para la atención al abandono escolar de los jóvenes mexicanos”. In *Congresos CLABES*.
- [3] Modelo académico CONALEP (2018). Datos estadísticos oficinas nacionales.
- [4] Tuirán, R., & Hernández, D. (2016). “Desafíos de la educación media superior en México”. *Revista Este País*, 299.
- [5] Solís, P. (2018). “La transición de la secundaria a la educación media superior en México: el difícil camino a la cobertura universal”. *Perfiles educativos*, 40(159), 66-89.
- [6] Villalobos-Hernández, A., Campero, L., Suárez-López, L., Atienzo, E. E., Estrada, F., & la Vara-Salazar, D. (2015). “Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México”. *Salud pública de México*, 57, 135-143.

- [7] Vargas Valle, E. D., & Valadez García, A. (2016). “Calidad de la escuela, estatus económico y deserción escolar de los adolescentes mexicanos”. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18(1), 82-97.
- [8] Ruiz-Ramírez, R., García-Cué, J. L., & Pérez-Olvera, M. A. (2014). “Causas y consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: Caso Universidad Autónoma de Sinaloa”. *Ra Ximhai*, 10(5), 51-74.
- [9] Domínguez, L. G. T., Falcón, M. R., & Villar, M. D. L. Á. P. (2017). “Deserción escolar en el Plantel 3 del Colegio de Bachilleres de Comalcalco, Tabasco”. *Ecos sociales*, 5(15).
- [10] Fonseca, L. M. S. (2016). “La evaluación y su incidencia en la deserción escolar: ¿Falla de un sistema, de las instituciones educativas, del docente o del estudiante?”. *Educación y Humanismo*, 18(31), 313-325.
- [11] López, F. M., & Dossetí, J. M. I. (2014). “Educación media superior en México. Hacia una política de reescolarización”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 64(2), 1-7.
- [12] García Fernández, B. (2016). “Indicadores de abandono escolar temprano: un marco para la reflexión sobre estrategias de mejora”. *Perfiles educativos*, 38(154), 191-213.
- [13] Flores-Crespo, P., Blanco, E., Cárdenas, S., Cordero, G., Díaz-Barriga, F., Jiménez, Y., & Ornelas, C. (2016). “¿Por qué no mejora la calidad de la educación básica?”. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(71), 1295-1303.
- [14] Mata, M. E. G., Rocha, J. L. I. T., & Rodríguez, M. E. I. (2018, November). “El uso de gadgets y widgets como apoyo para disminuir el rezago y abandono escolar”. In *Congresos CLABES*.
- [15] Piratova, D. A. Q., Zermeño, M. G. G., & Sepúlveda, M. G. B. (2015). “Mejora de la enseñanza de la Estadística mediante la implementación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje”. *Números*, 90.
- [16] Navarrete Chávez, R. E., Alejandro, R., & Yadira, A. (2018). *El diario escolar electrónico para la gestión del control de tareas* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- [17] Ramos, M. G., Cueto, M. D. C. H., Rivera, M. D. C. T., & Marínez, O. A. R. (2018). “El impacto en el uso de las Tic’s en el aprovechamiento escolar”. *EDUCATECONCIENCIA*, 17(18).
- [18] Ortega, R. I. M. (2019). “Inclusión de las TIC en el proceso educativo de nivel medio superior”. *Revista Vinculando*.
- [19] Simón, J. D., Barrales, J. A. R., Azamar, B. L., & Vargas, F. G. (2018). “El directivo y el contexto escolar: implementación y uso de TIC en planteles del COBAO”. *Praxis Investigativa ReDIE: revista electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, 10(18), 114-130.
- [20] Oficinas de control escolar CONALEP 021 (2018). Sistema de control escolar SAE.