

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1455>

Influencia del uso de dispositivos móviles en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Influence of the use of mobile devices in the teaching – learning process

Verónica Hernández Morales

veronica.hm@cdmadero.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4987-0808>

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Madero – México

Carlos Eusebio Mar Orozco

carlos.mo@cdmadero.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8918-2028>

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Madero – México

Alfonso Barbosa Moreno

alfonso.bm@cdmadero.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8877-0100>

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Madero – México

Guillermo Carlos Peña García

guillermo.pg@cdmadero.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9158-4579>

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Madero – México

Eduardo Danilo Trejo Arce

L19070248@cdmadero.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1179-7567>

Estudiante Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Madero – México

David Alexander Villar Del Ángel

L19070286@cdmadero.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2499-7488>

Estudiante Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Madero – México

Artículo recibido: 08 de noviembre de 2023. Aceptado para publicación: 11 de diciembre de 2023.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

¿Qué efectos puede traer el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje de los alumnos? En el presente documento se muestran los resultados de una investigación exploratoria, acerca de las posibles repercusiones que los aparatos electrónicos pueden causar en la población estudiantil, específicamente el celular y si éstos impiden que el alumno se desempeñe satisfactoriamente en sus estudios por el uso inapropiado del mismo dentro del aula, mermando la máxima capacidad que

posee, ó si este aparato, utilizándose responsablemente de acuerdo a los nuevos modelos educativos, traerán grandes beneficios para desarrollar competencias en los alumnos en un entorno global; para lo cual se utilizaron técnicas estadísticas, para recopilar y analizar información pertinente de un segmento muestreado por conveniencia del alumnado de la carrera de ingeniería industrial del Tecnológico Nacional de México, Campus Ciudad Madero, que permitieron mostrar cuantitativamente si la hipótesis planteada se acepta o rechaza de acuerdo a un nivel de significancia, lo cual permitirá que el uso de la tecnología, se utilice como un instrumento didáctico que motive a los alumnos no sólo en materias que requieran su uso.

Palabras clave: influencia, rendimiento, aprendizaje, dispositivo móvil, instrumento didáctico

Abstract

What effects can the use of mobile devices have on student learning? This paper shows the results of an exploratory research, about the possible repercussions that electronic devices can cause in the student population, specifically the cell phone and if they prevent the student from performing satisfactorily in their studies by the inappropriate use of the same in the classroom, reducing the maximum capacity it has, or if this device, used responsibly according to the new educational models, will bring great benefits to develop skills in students in a global environment; For this purpose, statistical techniques were used to collect and analyze pertinent information from a segment sampled by convenience of the students of the industrial engineering career of the Tecnológico Nacional de México, Campus Ciudad Madero, which allowed to quantitatively show if the hypothesis is accepted or rejected according to a significance level, which will allow the use of technology to be used as a didactic instrument that motivates students not only in subjects that require its use.

Keywords: influence, performance, learning, mobile device, teaching tool

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Hernández Morales, V., Mar Orozco, C. E., Barbosa Moreno, A., Peña García, G. C., Trejo Arce, E. D., & Villar Del Ángel, D. A. (2023). Influencia del uso de dispositivos móviles en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(5), 469 – 483. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.145>

INTRODUCCIÓN

El ser humano siempre ha tenido la necesidad de comunicarse entre sí, es algo que, a lo largo de los años, iniciando desde tiempos muy remotos, ha ido evolucionando hasta llegar a las videollamadas que utilizamos hoy en día y precisamente esta necesidad y evolución conjuntas son las que han llevado a la generación de nuevos escenarios para impartir cátedra, lo cual ha sido más que favorable ya que es innovador y altamente motivante para los estudiantes (Blázquez, 2001; De la Serna, 2011; Marqués, 1999; Rodríguez, 2011) lo que implica el uso de diversos dispositivos electrónicos, tales como: laptops, celulares, tabletas, entre otros. Convirtiéndose así, la tecnología en algo indispensable en cualquier ámbito de nuestra vida y qué sin duda alguna, irá mejorando y creciendo en cuestión de innovación. Es precisamente esta innovación lo que tanto atrae a los jóvenes por lo que, la mayoría del tiempo, los estudiantes suelen distraerse en las redes sociales como Facebook, Whatsapp, Twitter, Instagram, Snapchat, etc., y éste es uno de los mayores motivos por los que no aprovechan el tiempo de aprendizaje y prefieren perder la clase.

DESARROLLO

Diversas investigaciones se han realizado, donde se busca analizar la influencia que puede tener el teléfono inteligente en el proceso de aprendizaje. (Ausín et al, 2016)

La implementación del uso del celular en el aprendizaje, ha tenido problemáticas como la pérdida de atención durante la clase, lo cual en lugar de ser una herramienta para poder tener una mejor interacción con el estudiante, puede convertirse en un distractor; debido al uso excesivo del dispositivo móvil por parte de los estudiantes, han aparecido nuevas problemáticas como la reducción de comunicación presencial y por lo tanto, creando una mayor interacción digital, sobresaturación de la cantidad de información de dudosa procedencia, daños psicológicos, entre otros.

Por lo tanto, uno de los retos a los cuales se enfrenta actualmente la docencia, es el poder utilizar correctamente el teléfono inteligente mediante diversas estrategias para el aprendizaje. (Ausín et al, 2016)

Otra investigación realizada en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos durante el primer semestre de 2019-2020, fue la implementación de una aplicación hecha específicamente para la materia de Historia de Cuba I, esto con la intención de que los 106 alumnos utilizaran este método para medir qué tan efectivo sería la clase. Durante el experimento, se motivó a los alumnos a aportar sus opiniones sobre la experiencia que estaban teniendo mientras la materia se desarrollaba, con el objetivo de poder adaptar los cambios que fueran necesarios a la aplicación y que la experiencia del estudiante fuera mejor. En cuanto la materia terminó, se les volvió a encuestar a los alumnos para conocer cómo había sido su experiencia con la aplicación, arrojando como resultado que el método les parecía novedoso, había sido más sencillo aprender y en general la experiencia había sido positiva, enfatizando la importancia de haber incluido tecnología en el plan de estudios. (Fragoso et al, 2020)

Un estudio realizado a 357 estudiantes en la ciudad de Medellín de nivel de educación superior, se les realizó una encuesta, todo esto con el fin de conocer quienes tenían acceso a un teléfono inteligente, si tenía un plan de datos incluido, su habilidad con el teléfono inteligente, entre otras preguntas. Esta encuesta fue realizada hacia los estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos para saber tanto su manejo, como la disponibilidad que tenían para poder utilizarlo en clase como una herramienta de aprendizaje. Dentro de los resultados se observó que un alto porcentaje de estudiantes contaba con un teléfono inteligente, sin embargo, menos del 50% tenían un plan de datos; otro dato a destacar es que los alumnos mencionaron que solo un 27% de los profesores implementan el uso del celular para el aprendizaje. (Rodríguez et al, 2017)

Otro estudio que se realizó, el cuál fue de tipo exploratorio y descriptivo con un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, cuyo objetivo de esta investigación era conocer la postura que los docentes tenían frente a la implementación de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza, todo esto mediante una encuesta. (Gallego et al, 2017) pág. 4

Dentro de los resultados, se logró notar que los problemas por los cuales muchos maestros no estaban a favor del uso de dispositivos móviles, era porque consideraban que el prohibirlos era una medida preventiva de distracción, ya que, si bien podían beneficiar al proceso de enseñanza, algunos de los docentes tenían miedo que las clases fueran grabadas sin su permiso o en su defecto, que el alumnado tomará fotografías en el aula que no fueran referentes a la clase. (Gallego et al, 2017) pág. 10

Otras de las problemáticas que surgieron de parte de los docentes, fue el hecho de no poseer la información suficiente, es decir, el no tener la capacitación necesaria de cómo utilizar un teléfono inteligente y por ende, el no saber cómo utilizarlo en el proceso de enseñanza; esto se vió mayormente reflejado en los docentes que no tuvieran la formación en el área de las TIC's, eran los que mayormente se oponían a la idea de la implementación del teléfono inteligente en clase; así mismo la edad fue un factor importante, debido a que entre menor era la edad del docente encuestado y mayor su conocimiento en el área de TIC's, su apoyo hacia la inclusión del teléfono móvil dentro de las clases era acompañado de comentarios positivos. (Gallego et al, 2017) pág. 10

Así mismo en la investigación hace mención que la implementación de los dispositivos móviles no debe ser totalmente descartada, si no que se puede llegar a un equilibrio en el cuál puedan utilizarse, pero con restricciones, de esta manera se podría aprovechar el potencial que estos tienen, pero manteniendo un control sobre cuándo y cómo estos van a ser utilizados. (Gallego et al, 2017)

De manera sustancial hubo un incremento en la utilización de este dispositivo móvil con la llegada de la pandemia del SARS-COV2-COVID-19 en 2020, así como el aprendizaje online y la necesidad de distanciamiento social, han propiciado una creciente dependencia del uso del celular para casi todas las facetas de su vida: entretenimiento, socialización y educación. (Fuentes, 2022), por lo que estudios realizados en todo el mundo determinaron que hubo un aumento del tiempo frente a pantalla en niños y adolescentes durante la pandemia. Así, una investigación publicada en JAMA Pediatrics muestra como media del uso diario entre más de adolescentes encuestados en los primeros meses del SARS-CoV-2 fue de 7,7 horas al día, una cantidad superior a las estimaciones pre-coronavirus (3,8 horas/día).

Otro trabajo, publicado a finales de diciembre del año 2021 en JAMA Network Open, determinó en más de 2000 menores de Canadá (Li et al, 2021), como el mayor uso de televisión o medios digitales (Agencia SINC, s.f), entre estos se encontraban programas para videochat, videojuegos o en su defecto el aprendizaje electrónico; estos medios fueron asociados con síntomas de depresión, ansiedad, problemas de conducta, irritabilidad, hiperactividad y falta de atención durante la covid-19. Por lo que la dependencia a los celulares no solo se trata de un problema de falta de atención, sino que va más allá de temas psicológicos y mentales.

Cabe destacar que una de las aplicaciones que más ha afectado a la población adolescente, es la red social "TikTok", la cual fue lanzada en el año 2016 y se volvió popular al inicio de la pandemia. Dicha red social consiste en mostrar videos cortos de aproximadamente 10 a 30 segundos, donde el usuario puede interactuar con los autores de dichos videos, comentar, compartir y dar me gusta a los mismos.

El problema es, que dependiendo de las interacciones que tenga el usuario con la aplicación, esta se encarga, a través de un algoritmo avanzado, el ir mostrando videos cada vez más relacionados con los gustos de la persona, lo cual, a largo plazo genera una dependencia a estar viendo un video tras otro durante largos periodos de tiempo. (Fuentes, 2022)

Otro estudio realizado por la empresa de ciberseguridad McAfee, resalta que el 86% de los alumnos que utiliza algún dispositivo está conectado a internet al menos una hora al día mientras que el 45% de éstos, consulta sus redes sociales mientras se imparte la clase". (Kooren, 2017).

Si bien es cierto que esta tecnología es una necesidad y que cada vez será más indispensable también es cierto que cuando se convierte en una prioridad puede afectar de manera significativa la vida personal, social e incluso el ámbito educativo actual (Ruiz et al, 2010) hasta convertirlo en un factor de riesgo que merme las actividades académicas e incluso origine la deserción escolar de los estudiantes (Mendoza R. Baena G. Baena A, 2016)

Por otra parte también deben entenderse las necesidades e inquietudes de su época y estilos de aprendizaje, por lo que el objetivo de esta investigación exploratoria, consistió en la aplicación de un cuestionario para analizar los resultados obtenidos a través de la estadística descriptiva y determinar el porcentaje de asertividad cuando se utiliza y no se utiliza el celular, para motivar no sólo a los estudiantes sino también a los docentes a que se animen a explorar nuevas formas de impartir su cátedra, en donde más que restricción fomente el autoaprendizaje y se alcancen los objetivos de los modelos educativos cada vez más dinámicos (Ausín et al, 2016) y que en lugar de prohibir las TIC's, se conviertan en una herramienta útil y motivadora dentro del aula.

De acuerdo a los nuevos modelos educativos, es indispensable la integración de diversas herramientas y entornos digitales, evaluando en qué contenidos programáticos se puede aprovechar el uso de la tecnología para lograr un aprendizaje significativo, sin dejar de evaluar las consecuencias y los efectos que éstas puedan tener. El hecho de que existan estas herramientas, no significa que vaya a ocurrir una aceptación por parte de todos los que estén utilizándolas, es decir, la capacidad de relacionarse y cooperar con otras personas al momento de realizar diversas actividades en línea puede que no sea la misma para todos, por lo que para evitar eso es necesario identificar qué valores impactan en el desarrollo interpersonal de los individuos que estén aprendiendo. (Calzadilla, 2002)

Sin embargo, "El uso de las TIC en los centros educativos es aún limitado por factores como: el acceso a los recursos, los incentivos para el cambio, la idoneidad en el conocimiento, la motivación, las políticas escolares y nacionales, entre otros" (Hermosa, 2015)

También se ha demostrado que uno de los medios más utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje en la implementación de las TIC's, hace referencia al uso de dispositivos móviles. Por lo que la interacción alumno-docente se ve afectada ocasionando un problema en el cuál el estudiante permanece solamente como un receptor pasivo, por lo que los objetivos de aprendizaje que se tienen pensados para el alumno no se cumplen como se habían planeado.

Las TIC's cuentan con diversas áreas de oportunidad en el aprendizaje, el hecho de poder tener un mayor alcance y no requerir forzosamente la presencialidad, abre las puertas para un mayor aprovechamiento del tiempo tanto para el alumno, como para el docente ya que esto le permite al estudiante tener más de una sola fuente de información que comúnmente sería el maestro, el cuál en caso de no estar disponible puede complicar el proceso de aprendizaje. Barreras como la edad o la distancia son atravesadas mediante la implementación de las tecnologías ya que esto permite que sin importar en donde se encuentre el estudiante, mientras tenga una conexión a internet puede mantenerse conectado el docente y/o con cualquier otro medio por el cuál pueda obtener la información que necesite. (Martínez et al., 2016). Como mencionan (Linares et al., 2016) "en algunos casos, dan como resultado obras de arte en cuanto a estética, orientación pedagógica, ordenamiento de los contenidos a tratar según programas de estudio, un mayor atractivo visual".

Otra de las ventajas que ofrecen las TIC's en el aprendizaje, es poder aprender en línea y realizar otras tareas, esto debido a que una problemática que se presenta constantemente es que aquellos alumnos

que se encuentren estudiando y llevan a cabo otras actividades como trabajar al mismo tiempo, ocasiona que el alumno no termine sus estudios, permitiéndole concluirlos. (Martínez et al., 2016)

Otro de los impactos favorables que pueden tener las TIC 's en el aprendizaje es que incentivan a que exista el "deeper learning" (Kozanitis, 2017). Éste, hace referencia al aprendizaje más profundo que desarrolla las habilidades de los estudiantes para pensar críticamente y resolver problemas complejos, comunicarse de manera efectiva, trabajar en colaboración y aprender de forma independiente. Los enfoques de enseñanza que respaldan un aprendizaje más profundo permiten a los estudiantes tener éxito y prosperar en una sociedad en constante evolución e interconectada. (Learning Policy Institute, sf). "cuando se les pregunta a los profesores si utilizan las TICs en combinación con un método de aprendizaje activo, resulta que muy pocos los hacen de manera formal o planificada" (Kozanitis, 2017).

Cabe destacar que un área en donde puede impactar el uso de las TIC's sería en el aprendizaje con estudiantes que padezcan una discapacidad intelectual, ésto debido a que cada estudiante puede avanzar al contenido conforme a sus capacidades, sin generar un retraso al resto del grupo, permitiéndole establecer una mayor confianza con su progreso, logrando que esto impacte tanto en su autoestima como en sus habilidades cognitivas. (Balboa, 2016) pág. 8

Haciendo referencia a los estilos de aprendizaje, las TIC 's ofrecen una versatilidad para poder lograr transmitir el conocimiento al alumno, ésto debido a que si bien, de manera tradicional la mayor parte solo es visual y/o auditiva, actualmente se sabe que existen más estilos de aprendizaje y es ahí donde las TIC's pueden resolver esta problemática en donde el estudiante no se encuentra limitado a aprender de manera tradicional, sino que mediante ilustraciones, sonidos o estímulos en los otros sentidos como el olfato y el tacto, pudiendo ayudarlo a retener la información de manera más eficaz. (Balboa, 2016) pág 9

Sin embargo, no todo radica en cómo el docente aplique las TIC 's sino también en cómo la institución planea manejar la implementación de éstas, esto debido a que si bien la organización quisiera implementarlas, pero no ofrece una capacitación para poder manejarlas adecuadamente, ocasionará que los objetivos no se cumplan. (Balboa, 2016)

Otra de las problemáticas que conlleva la implementación de las TIC's en el aprendizaje, es la pérdida de la habilidad de mantener la atención al contenido que se está estudiando, la obtención de información de lugares de dudosa procedencia, la pérdida de tiempo debido a la distracción que se genera al utilizarlas, dando un resultado adverso al aprendizaje significativo. (Balboa, 2016)

METODOLOGÍA

Es una investigación de tipo de exploratoria que deriva de un fenómeno de estudio que se presenta cada día con mayor frecuencia en los diferentes niveles académicos, pero que impacta en mayor grado en licenciatura porque ya desarrollar el hábito del apego al celular; por otro lado, cabe destacar que es una investigación colectiva ya que se está llevando a cabo por varios académicos.

También se presenta una investigación basada en un muestreo de conveniencia en donde se aplicó un cuestionario a dos grupos, la estrategia consiste en la proyección de un episodio de una serie; al primer grupo se le permitirá conservar sus celulares, mientras que al segundo se les recogerá, esta metodología tiene el fin de evaluar las condiciones que el alumnado genere al término de las proyecciones, destacando su habilidad y asertividad al tener y no tener consigo su dispositivo, para responder las preguntas.

Después de aplicarse las encuestas se estimó el intervalo de confianza que contiene el parámetro (P en este caso) calculado a partir de los datos de la muestra. El nivel de confianza se denota por $1-\alpha$, donde el valor de α

es de 0.05 para un nivel de confianza del 95%. Se aplicó la siguiente fórmula para encontrar los intervalos de confianza.

Donde:

$$\hat{p} - Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \leq p \leq \hat{p} + Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

	estimador puntual del parámetro p de la distribución binomial.
\hat{p}	$\hat{p} = \frac{x}{n}$
p	Proporción de la población
N	Tamaño de la Población
n	Tamaño de la muestra

Después se determinó el margen de error para cada proporción y está dado por:

$$Z = \frac{\hat{p} - p}{\frac{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})}}{n}}$$

E= margen de error.

$$E = Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}\hat{q}}{n}}$$

Con la anterior fórmula del margen de error se pudo conocer cuánto puede ser el tamaño muestral mínimo n para cada proporción de la investigación. A continuación, se muestra la fórmula utilizada para calcular el tamaño muestral:

Para conocer el porcentaje de asertividad se hizo uso de la estadística inferencial; en primera instancia se calcularon los intervalos de confianza de la proporción de aciertos de los cuestionarios a cada grupo

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot (1 - \frac{1}{2})}{E^2} = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \cdot \frac{1}{4}}{E^2} = \frac{z_{1-\alpha/2}^2}{4E^2}$$

y posteriormente se comprobó si la hipótesis nula de que la proporción de aciertos de los 2 grupos son iguales contra la hipótesis alternativa de que la proporción de aciertos al grupo sin celular es mayor

que la proporción de aciertos del grupo con celular. Para el desarrollo de los resultados obtenidos se llevaron a cabo los intervalos de confianza y pruebas de hipótesis, como sigue;

Donde p_1 es la primera proporción poblacional, p_2 es la segunda proporción poblacional, n_1 es el tamaño de la primera muestra y n_2 es el tamaño de la segunda.

Propiedades de la distribución muestral de $\hat{P}_1 - \hat{P}_2$

1. La distribución es aproximadamente

normal 2. $\mu_{\hat{p}_1 - \hat{p}_2} = \hat{p}_1 - \hat{p}_2$

3. $\sigma_{\hat{p}_1 - \hat{p}_2} = \sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El desarrollo de toda la metodología nos permitió llegar a lo siguiente;

Nuestra n muestral fue de 64 alumnos a quienes se les aplicó la encuesta para aplicar las encuestas a estudiantes.

Primero se hizo el conteo del grupo sin celular para verificar el porcentaje de aprovechamiento en clase al tener consigo sus dispositivos, en este caso sus celulares, y así poner a prueba la hipótesis de la investigación.

Tabla 1

Resultados del grupo con celular

	(ACIERTOS)	(N° DE ALUMNOS)	= N° TOTAL DE ACIERTOS
0	1	0	
1	2	2	0.004
3	3	9	0.018
4	1	4	0.008
5	3	15	0.031
6	2	12	0.025
7	1	7	0.014
8	2	16	0.033
9	5	45	0.093
10	1	10	0.02
11	3	33	0.068
12	5	60	0.125
13	3	39	0.081
			5.2= 52% DE APROVECHAMIENTO

Se aplicaron encuestas a 32 alumnos con 15 preguntas.

Si todos los alumnos contestaran correctamente habría 480 aciertos con un aprovechamiento del 100%.

Como resultado de la investigación exploratoria se obtuvieron los siguientes resultados: en el grupo no controlado se obtuvo un 52% de aprovechamiento, teniendo un alumno que no contestó nada en la encuesta.

Suma de Total de Aciertos = 252

Se aplicaron encuestas a 32 alumnos con 15 preguntas.

Si todos los alumnos contestaran correctamente habría 480 aciertos con un aprovechamiento del 100%.

$$\frac{252}{480} = 0.52$$

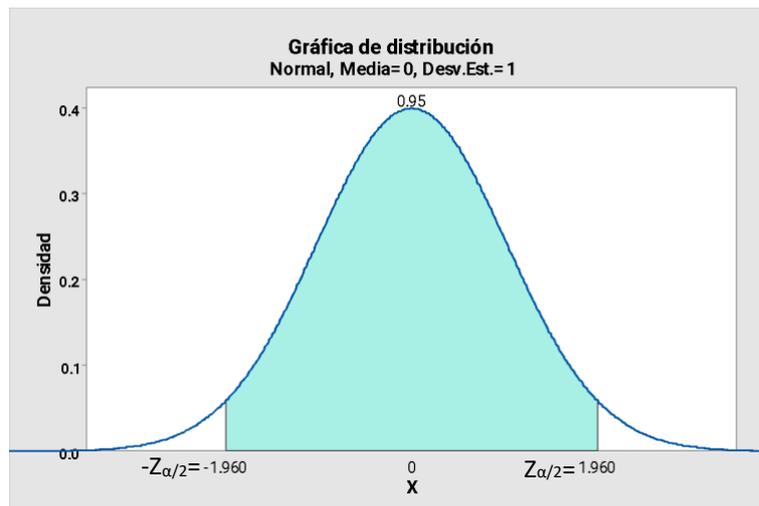
Proporción de éxito del grupo sin control del uso del celular.

$$\hat{p} - Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \leq p \leq \hat{p} + Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

Gráfico 1

Prueba e IC para una proporción

Nota: Muestra X N Muestra p IC de 95%



252 480 0.525000 (0.479248, 0.570442)

Se concluyó que de acuerdo a un nivel de confianza del 95% la proporción de respuestas correctas del grupo sin control se encuentra entre una proporción de 0.47 a 0.57 de respuestas correctas.

Ahora se muestran los resultados del segundo grupo al que se le restringe el uso de sus celulares, recogiendo cada uno de estos, esperando que el índice de aprovechamiento fuera mayor en comparación con el grupo no controlado.

Como se muestra, el grupo controlado obtuvo un 66.1% de aprovechamiento de los alumnos, lo que indica que hubo un incremento del 14.1%. Ese aumento se debe a que 7 alumnos mejoraron su nivel de concentración.

De esta manera se comprueba la hipótesis de que los alumnos tienen un mejor aprovechamiento cuando los estudiantes no utilizan el celular en clases como un distractor.

RESULTADOS

Grupo con Control

Prueba e IC para una proporción

Muestra	X	N	Muestra p	IC de 95%
1	318	480	0.662500	(0.618254, 0.704729)

Se concluyó que el intervalo de confianza del parámetro p de respuestas correctas para el grupo con control de uso de celular de acuerdo a un nivel de confianza del 95% es de una proporción de 0.61 al 0.70.

Comparación de los intervalos de confianza para los dos grupos considerados: Grupo con Control:

Se concluye que el intervalo de confianza del parámetro p de respuestas correctas para el grupo con control de uso de celular de acuerdo a un nivel de confianza del 95% es de una proporción de 0.61 al 0.70.

Grupo sin control

Se concluye que de acuerdo a un nivel de confianza del 95% la proporción de respuestas correctas del grupo sin control se encuentra entre una proporción de 0.47 a 0.57 de respuestas correctas.

Cálculo del intervalo de confianza de la diferencia de dos proporciones:

Prueba e IC para dos proporciones	Muestra	X	N	Muestra p
1	318	480	0.662500	
2	252	480	0.525000	

Diferencia = $p(1) - p(2)$

Estimación de la diferencia: 0.1375

IC de 95% para la diferencia: (0.0759761, 0.199024)

Prueba para la diferencia = 0 vs. $\neq 0$: Z = 4.38 Valor p = 0.000

Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

El intervalo de confianza de la diferencia de dos proporciones de acuerdo al 95% es $0.759761 \leq p_1 - p_2 \leq 0.199024$

$$(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - \frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1 + \hat{p}_2 \hat{q}_2}{n} \leq p_1 - p_2 \leq \frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1 + \hat{p}_2 \hat{q}_2}{n} + Z_{\alpha} \sqrt{\frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1 + \hat{p}_2 \hat{q}_2}{n}}$$

También concluimos que el uso correcto de las Tic's, es un instrumento indispensable para que el alumno pueda desarrollar las competencias que marcan nuestro modelo educativo, lo cual les permitirá insertarse en un ámbito laboral cada día más globalizado, pero para ello es necesario que el docente tenga empatía con las necesidades y características de aprendizaje que cada estudiante requiere, al mismo tiempo se sienta motivado para reestructurar sus prácticas docentes y pueda lograrse la sinergia entre ambas partes.

CONCLUSIÓN

En la actualidad la tecnología es una herramienta indispensable ya que puede ser empleada para satisfacer necesidades básicas y si, ésta es empleada en nuestra vida cotidiana, en un entorno educativo, es todavía más indispensable. Sin embargo, la influencia que tienen los dispositivos móviles en las aulas debe canalizarse para utilizarlos de manera adecuada para que las actividades que se desarrollan dentro de las mismas motiven y resulten atractivas a los estudiantes para investigar, diseñar y desarrollar su creatividad en el uso de las diferentes plataformas educativas.

Los resultados de esta investigación educativa muestran que el uso de los dispositivos móviles puede tener una influencia negativa, afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje, si se utilizan como un distractor, ya que de los dos grupos que se les aplicó el instrumento de medición para conocer los resultados de nuestra hipótesis, elegidos por conveniencia a una muestra de 64 alumnos determinados de acuerdo a las fórmulas aplicadas, arrojaron que el primer grupo al cual no se les hizo restricción del celular obtuvo un 52% de aprovechamiento y al segundo grupo donde si hubo restricción, su aprovechamiento fue del 66.1%.

Entonces ¿Qué es lo que se necesita para que la tecnología tenga una influencia positiva? A priori la respuesta a este cuestionamiento es que precisamente sea utilizada a favor de la enseñanza, para generar valor y tener un mayor rendimiento dentro de los espacios educativos. No podemos olvidar que estamos en una era digital, por lo que debemos adaptarnos, modificar y actualizar nuestras herramientas, métodos y estrategias de aprendizaje para lograr los objetivos educacionales de los nuevos modelos educativos.

REFERENCIAS

Agencia SINC. Así ha influido la pandemia en el uso de pantallas en menores. (s/f). Recuperado de: <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Asi-ha-influido-la-pandemia-en-el-uso-de-pantallas-en-menores>

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., & Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC. Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. Formación Universitaria, 9(3), 31-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373546080005>

Balboa Balboa, María Jesús (2016). EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA ESPECIAL: LAS TICS EN LA

Blázquez, F., Sociedad de la Información y Educación. Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, Mérida, España (2001)

Calzadilla María Eugenia, (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Revista Iberoamericana De Educación, 29(1), 1-10.

De la Serna, M., Las TIC en la enseñanza universitaria: estudio, análisis y tendencias, Revista de currículum y formación del profesorado, ISSN 1989-639X, 15(1), 5-8, <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev151ed.pdf>

EDUCACIÓN ESPECIAL. Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 2(2), 97-105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=574660898008>

Fragoso Fragoso, J., Trujillo Arteaga, J. A., Molina Gómez, A. M., Olano Rivalta, M., Caminero Chávez, V., & Sarduy Núñez, S. (2020). Experiencia sobre el uso del teléfono móvil como herramienta de enseñanza y aprendizaje en clases de Historia: percepción de los estudiantes. MediSur, 18(4), 605-613.

Fuentes Veronica, (2022) Así ha influido la pandemia en el uso de pantallas en menores. Recuperado de: <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Asi-ha-influido-la-pandemia-en-el-uso-de-pantallas-en-menores>

Gallego Gil , Domingo José, & Cacheiro González , María Luz , & Brazuelo Grund, Francisco (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. RED. Revista de Educación a Distancia, (52),1-22. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54749622006>

Hermosa Del Vasto, Paola., M. (2015, julio-diciembre). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. Revista Científica General José María Del Vasto 13(16), 121-132 <https://doi.org/10.21830/19006586.34>

<https://doi.org/10.35362/rie2912868>

Kooren, M (2017). El 45% de los estudiantes utiliza sus dispositivos en el aula para acceder a las redes sociales. Madrid. Recuperado de <https://www.europapress.es/portaltic/ciberseguridad/noticia-45-estudiantes-utiliza-dispositivos-aula-acceder-redes-sociales-20170827130008.html>

Kozanitis, A., (2017). Las pedagogías activas y el uso de los TICs en contexto universitario: ¿una combinación posible?. Revista Diálogo Educativo, 17(52), 479-502.

Linares Cánovas, L. P., Linares Cánovas, L. B., Morales Lemus, R., & Alfonso González, Y. (2016). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. Universidad Médica Pinareña, 12(2), 149-162.

Martínez Clares, Pilar , & Pérez Cusó, Javier , & Martínez Juárez, Mirian (2016). LAS TICS Y EL ENTORNO VIRTUAL PARA LA TUTORÍA UNIVERSITARIA. Educación XX1, 19(1),287-310.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70643085013>

Rodríguez, H., Restrepo, L. & García, G. (2017). Habilidades digitales y uso de teléfonos inteligentes (smartphones) en el aprendizaje en la educación superior. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 50, 126-142. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/816/1334>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 

ANEXO

Instrumento de medición – Cuestionario de video expuesto en clase

¿Nos robarán el trabajo los robots?

Contesta correctamente el siguiente cuestionario.

- De acuerdo al video, ¿en qué número de revolución industrial se encuentra la humanidad?
a) Primera b) Cuarta c) Tercera
- Compañía de software más grande de Europa
a) SAP b) Botscrew c) Cubix
- Es el término para el cambio tecnológico y social
a) Industrialización b) Revolución c) Globalización
- Tiempo en el que se realizarán los mantenimientos de ascensores en un futuro
a) 3 meses b) Cuando se requiera c) 6 meses
- De acuerdo a quién, es necesario el servicio más no el establecimiento
a) Steve Jobs b) Elon Musk c) Bill Gates
- Se le llama al movimiento de modernización y gestión del empleo y métodos de trabajo utilizado en empresas
a) Industria 4.0 b) Fast Compatibility c) Capitalismo
- En el futuro, ¿quiénes determinarán cuándo aumentar la producción?
a) Las máquinas b) Los ingenieros c) Los clientes
- ¿Cuál es el sentimiento de los empleados respecto a la Industria 4.0?
a) Emoción b) Incertidumbre c) Curiosidad
- Personas que resuelven pequeñas tareas y actividades a través de la plataforma de Crowd Gurú
a) Clientes b) Gurús c) Linkers
- País donde se utiliza el término “Industria del futuro”
a) México b) Alemania c) Francia
- ¿A qué se le denomina Thunderbird o Colossus?
a) Métodos de trabajo b) Brazos Mecánicos c) Modelos de Tesla
- En qué lugar existe una tendencia a cuantificar todo para que sea fácil de controlar
a) Grand Canyon b) Silicon Valley c) Estados Unidos

- Trabajador que se gana la vida con el internet y las posibilidades digitales
 - a) Nómadas digitales b) Twittero c) Influencer
- ¿Por qué la gente decide convertirse en nómadas digitales?
 - a) Libertad b) Flojera c) Obligación
- Instituciones que suben sus cursos a la red
 - a) Harvard b) Yale c) Google c) Todas las anteriores