

Tecnologías de información y comunicación en el marco de la estrategia instruccional del docente universitario

Information and communication technologies in the framework of the instructional strategy of university teachers

CUJIA, Sileny [1](#); JIMENEZ, Meredith L. [2](#); MARTELO, Raúl J. [3](#)

Recibido: 11/07/2017 • Aprobado: 12/08/2017

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

Se analiza el uso de TIC's en el marco de la estrategia instruccional del docente en el programa de producción agropecuaria del INFOTEP, San Juan del Cesar. La investigación es de tipo analítica, de diseño no experimental, transversal de campo. Las muestras fueron: 16 docentes y 113 estudiantes pertenecientes al programa. Los resultados indicaron que al no existir correspondencia entre el uso de TIC's y estrategias instruccionales, no se aprovecha el potencial de ésta para incentivar la participación y desarrollo en estudiantes.

Palabras clave: Competencias digitales, sistema de representación del conocimiento, proceso de formación

ABSTRACT:

The use of ICTs in the framework of the instructional strategy of the teacher in the agricultural production program of INFOTEP, San Juan del Cesar, is analyzed. The research is an analytical, non-experimental, cross-field design. The samples were: 16 teachers and 113 students belonging to the program. The results indicated that, since there is no correspondence between the use of ICTs and instructional strategies, the potential of ICT to encourage student participation and development is not exploited.

Keywords: Digital competences, knowledge representation system, training process

1. Introducción

Las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) y sus distintas mediaciones (redes sociales, video juegos, teléfonos inteligentes, televisión digital y servicios web) han contribuido

en entornos organizacionales, sociales, religiosos y educativos, generando nuevas formas de interacción, información, diversión y aprendizaje (Herrera, 2013). A nivel educacional, este tipo de herramientas se caracterizan por su versatilidad, flexibilidad y adaptabilidad, favoreciendo la individualización, la consecución de objetivos y el acoplamiento de distintos ritmos de aprendizaje (Lozano et al, 2013). Lo que demanda mayor calidad, equidad y pertinencia en los procesos de formación, construcción y reconstrucción de conocimientos, formación de individuos acordes a los tiempos actuales. Produciendo además, una educación en estado de cambio permanente, es decir, que responde a los requerimientos de esta nueva época, sin perder su esencia (Silva, 2015).

Estudios han demostrado que el uso de las TIC en la educación, ha generado bondades tanto para los docentes como estudiantes, haciendo más dinámicas las sesiones de aprendizaje. Es por ello, necesario el ajuste de estrategias instruccionales a los contenidos impartidos y a los requerimientos de los estudiantes. Las estrategias instruccionales indican las actividades, ejercicios, problemas o cualquier tipo de experiencia de docentes y alumnos que faciliten la consecución de objetivos y tornen más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas deben ser en concordancia con las características, intereses, necesidades, expectativas y motivaciones del alumno, y al propio tiempo, responder a la simplificación del esfuerzo, a la eficacia y a la utilización de criterios de selección fundamentados en la naturaleza de la asignatura y los objetivos establecidos. (Poley et al., 2007)

Respecto al proceso instruccional en la educación superior, Granados et al. (2014) añaden que el estudiante universitario del siglo XXI resulta de un proceso educativo apto para desenvolverse en el mundo laboral, al que se le exige mayormente competencias cognitivas, relacionadas a los conocimientos fundamentales propios de una formación general; competencias genéricas, afines al comportamiento y actitud en diferentes ámbitos, y competencias específicas, propias de la profesión y vinculadas directamente con la ocupación. Pero, además de las anteriores, deberá desarrollar competencias digitales, claves para el buen uso del computador, manejo y administración de información y la participación de la red e internet. Vargas-D'Uniam et al. (2014) definen la competencia digital como la capacidad para entender, evaluar de manera crítica y utilizar en diversos contextos los medios digitales y de comunicación. Además, añaden que el desarrollo de estas competencias requiere que el profesor, aprenda a dominar y valorar los medios digitales, no únicamente como un nuevo instrumento o sistema de representación del conocimiento, sino como una nueva cultura de aprendizaje.

Como ejemplares del uso de las TIC, tenemos a González y Cardentey (2016) analizando su influencia en la Atención Primaria de Salud (APS) y presentando una lista de recomendaciones para fortalecer el uso de esta herramienta. Por otro lado, Gómez et al. (2015) diseñan y validan un modelo de gestión del transporte verde que permita el aumento de la eficiencia del proceso, reducciones de las emisiones del CO2 equivalente, e implementación de prácticas verdes amigables con el medio ambiente en este proceso logístico. Por último, Cerezo y Guevara (2015) examinan distintas fuentes que reflejan el grado de implantación de las TIC en las empresas turísticas andaluzas, asimismo examinan hasta qué punto las TIC aplicadas al turismo constituyen un área de interés para la comunidad académica española.

En el área de la educación también existen múltiples aplicaciones. Marulanda et al. (2014) estudian el uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) por parte de jóvenes de último año de bachillerato (preuniversitarios), en colegios públicos y privados de diversos municipios del Departamento de Caldas en Colombia. Micó-Pascual et al. (2013) utilizan las TIC aplicadas a la Dietoterapia mediante la elaboración de videos docentes, en el que proceden a la redacción de guiones, grabación y montaje de los videos, selección de una plataforma accesible y uso de licencias Creative Commons para su libre difusión. Díaz et al. (2014) comparan el grado de satisfacción de los estudiantes de la cátedra de Bioquímica de la Escuela de Medicina "Luis Razetti" de la Universidad Central de Venezuela (UCV) entre las estrategias instruccionales tradicionales y las basadas en el uso de TIC, a fin de considerar ese

elemento motivacional para efectuar los ajustes necesarios en el diseño instruccional de la asignatura, para la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación estuvo orientada a analizar el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones en el marco de la estrategia instruccional aplicada por los docentes del programa de producción agropecuaria del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional (INFOTEP) en San Juan del Cesar.

2. Metodología

La investigación se enmarca dentro de la tipología analítica, con el fin de analizar un evento comprendido en términos de aspectos menos evidentes. Este tipo de investigación es definida por Sabino (2014) como un proceso que permite el estudio y la comprensión más profunda del evento, dado que el análisis es un procesamiento reflexivo, lógico y cognitivo que implica abstraer pautas de relación interna de un evento, situación o fenómeno.

En cuanto al diseño, fue definido como no experimental transversal de campo, porque pertenece a aquella en la cual el científico no tiene un control directo sobre las variables, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o son inherentemente no manipulables. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

2.1. Población y muestra

Se establecieron dos poblaciones, la primera conformada por 16 docentes del programa producción agropecuaria del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional (INFOTEP) y la segunda representada por los 113 estudiantes inscritos en el primer periodo académico del año 2015 del programa en estudio.

Consideradas las poblaciones finitas y accesibles al investigador, para la muestra fue utilizado el criterio de censo poblacional definida en Tamayo y Tamayo (2007) como "la muestra en la cual entran todos los miembros de la población".

2.2. Materiales de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos, fue utilizada la técnica de observación, definida por Martínez y García (2003) y citada en García et al. (2017) como un instrumento utilizado por investigadores cualitativos que permite la obtención de datos históricos, anecdóticos, entre otros, que aportan amplia información respecto al tema en estudio. Igualmente fue utilizada la técnica encuesta, medida a través del instrumento de recolección de datos Cuestionario, descrito en Jiménez y González (2015) como un conjunto de ítems diferentes que pueden ser planteados de forma interrogativa, enunciativa, afirmativa o negativa con varias alternativas, con un formato determinado, un orden de preguntas y un contenido concreto sobre el tema a investigar. El objetivo de este último es traducir variables de una investigación en preguntas concretas que proponen información viable y cuantificable.

2.3. Validación y confiabilidad

El instrumento diseñado fue sometido a un proceso de validación de contenido a través de la técnica Juicio de Expertos, la cual consiste en la revisión lógica de los mismos, por medio de un grupo de personas consideradas expertos en el campo, garantizando su coherencia con los objetivos a alcanzar. (Romero e Izarra, 2014).

Por otro lado, con el fin de medir el grado de confiabilidad del instrumento, se determinó utilizar el método Alpha de Cronbach a través del software SPSS, el cual permitió realizar los cálculos respectivos a través de la Fórmula (1).

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

(1)

Dónde:

r = coeficiente de validez.

k = número de ítems.

$\sum Si^2$ = sumatoria de las varianzas de los ítems.

St^2 = varianza muestral.

2.4. Análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó mediante la aplicación de estadística descriptiva y medida de tendencia central, específicamente a través del promedio y la desviación estándar, logrando para cada uno de los ítems, indicadores, dimensiones y variables, resultados que contribuyen en el logro de los objetivos. Por ello, fue diseñado un baremo interpretativo del promedio y la desviación estándar, el cual presenta el rango intervalo y categoría para cada una de estas (Tabla 1).

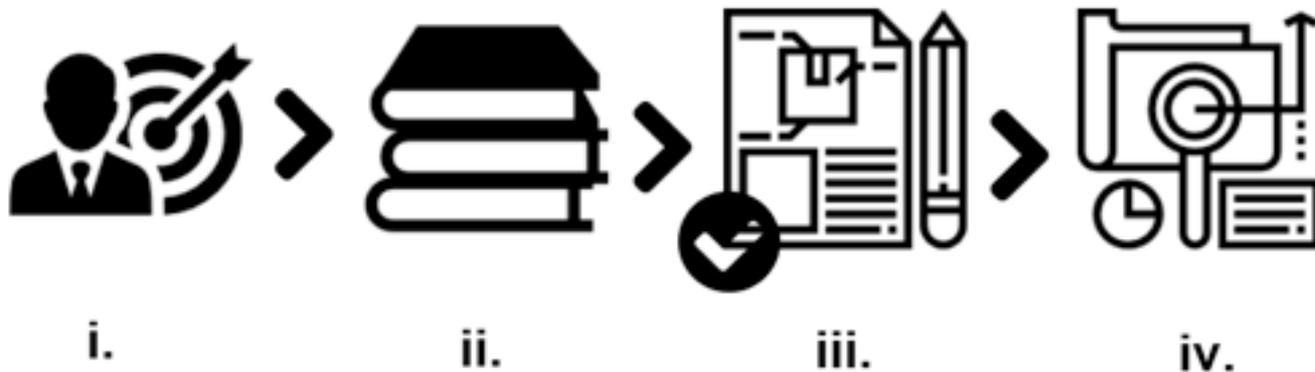
Tabla 1. Baremo para la interpretación del promedio y desviación estándar

| Rango | Promedio | | Desviación estándar | |
|-------|-------------|----------------|---------------------|---|
| | Intervalo | Categoría | Intervalo | Categoría |
| 1 | 4.21 - 5 | Muy Alto Nivel | 3.21 - 4 | Muy Alta Dispersión, Muy Baja Confiabilidad |
| 2 | 3.41 - 4.20 | Alto Nivel | 2.41 - 3.20 | Alta Dispersión, Baja Confiabilidad |
| 3 | 2.61 - 3.40 | Moderado Nivel | 1.61 - 2.40 | Dispersión Neutra, Moderada Confiabilidad |
| 4 | 1.81 - 2.60 | Bajo Nivel | 0.81 - 1.60 | Baja Dispersión, Alta Confiabilidad |
| 5 | 1- 1.80 | Muy Bajo Nivel | 0 - 0.80 | Muy Baja Dispersión, Muy Alta Confiabilidad |

2.5. Procedimiento de la investigación

La investigación se realizó con base a un conjunto de etapas establecidas, que permitieron la construcción de ésta (Figura 1).

Fig. 1: Etapas para el desarrollo de la investigación.



i. Definición del objetivo principal: se estableció la unidad de análisis, en este caso, el uso de Tecnologías de Información y las Comunicaciones en el marco de la estrategia instruccional aplicada por los docentes del programa de producción agropecuaria del INFOTEP en San Juan del Cesar.

ii. Elaboración del marco teórico: Se localizaron estudios previos que sustentaron el evento, así como las teorías que permitieron definir las dimensiones e indicadores analizados.

iii. Elaboración, validación y aplicación de los materiales de recolección de datos: primeramente, se elaboró el instrumento de recolección de datos, para ser sometido a un proceso de validez y confiabilidad, logrando ser aplicado en una prueba piloto a la población en estudio.

iv. Análisis de los datos: en esta última etapa fueron analizados los datos por variables, dimensión e indicador, logrando alcanzar cada uno de los objetivos planteados.

3. Resultados

A continuación se exponen los resultados obtenidos mediante los pasos establecidos en la sección anterior.

3.1. i. Definición del objetivo principal

Con el propósito de conocer el manejo y uso de las TIC en el campo educacional, más específico en el proceso instruccional por parte del docente, se consultó literatura relacionada al tema, de la que se obtuvieron premisas como: En países de América latina y áreas del caribe, se ha producido corrientes de opinión que sostienen que los sistemas educativos no responden a la revolución tecnológica y del conocimiento (Tesdeco, 2006). Por otro lado, Chiavenato (2011) añade que se observa con preocupación la actitud pasiva y negativa de los profesores en el uso de las TIC, dejando vislumbrar su analfabetismo tecnológico, por considerar que lo puede reemplazar en la transmisión de conocimientos y afianzando de esa manera, el paradigma conductista en las clases magistrales.

En base a lo anterior, se estableció como unidad de análisis y objetivo principal, analizar el uso de tecnologías de información y comunicación en el marco de la estrategia instruccional aplicada por los docentes del programa de producción agropecuaria del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional (INFOTEP) en San Juan del Cesar.

3.2. ii. Elaboración del marco teórico

A fin de establecer criterios de análisis que permitan comprender pautas de relaciones internas de un evento, fenómenos, entre otros. Se toma como criterio de evaluación el desempeño de las estrategias instruccionales y la correspondencia entre estas y las TIC. Por ello, se establecieron las variables: Uso de las tecnologías de información y comunicación, y Estrategias instruccionales.

Además, fueron realizadas consultas literarias que fortalecieron las bases de la investigación y

justificaron el esfuerzo de este estudio. Se hallaron estudios que exponen: el concepto de Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC), donde en Ponce et al. (2015) lo denomina como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica y electromagnética. Caracterizada por permitir llevar la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminando barreras especiales y temporales.

En cuanto al concepto de estrategias instruccionales, Díaz y Hernández (2002) añaden que son métodos, técnicas, procedimiento y recursos que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual va dirigida y tienen por objetivo hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Otra temática hallada fue la importancia de la tecnología en la educación, Reigeluth (2016) agrega que las principales funciones de la tecnología son sustanciales para el sector de la educación pública básica, pero estos roles son igualmente relevantes en la educación superior, capacitación corporativa, entrenamiento militar, educación y en la formación en otros contextos.

3.3. iii. Elaboración, validación y confiabilidad del instrumento de recolección de datos

3.3.1. Elaboración

A manera de medir el comportamiento o atributo de las variables y conducir a la verificación del problema planteado, se estableció como modalidad de técnica de recolección de datos, la encuesta. Autores como Tamayo y Tamayo (2007) afirman que es de gran utilidad en la investigación científica, puesto que contienen aspectos del fenómeno que son considerados esenciales. Permitiendo aislar ciertos problemas de interés, extrayendo datos esenciales y precisos acerca del mismo. Además, fue utilizada la técnica observación con el propósito de percibir rasgos existentes en la realidad, a través de un esquema conceptual previo y en base de algunos propósitos definidos. En cuanto al instrumento de recolección de datos, se aplicó un instrumento de cinco alternativas de respuestas: (5) siempre, (4) casi siempre, (3) algunas veces, (2) casi nunca, (1) nunca.

3.3.2. Validación

Se aplicó la técnica Juicio de expertos, en el que fueron reunidas un grupo de personas consideradas conocedoras de la temática en estudio, quienes establecieron sugerencias y argumentos, con el fin de asegurar la viabilidad del contenido de la herramienta de recolección de datos.

3.3.3 Confiabilidad

En cuanto a la confiabilidad, fue utilizado el coeficiente de Alpha de Cronbach a través del software SPSS. El resultado de dicha confiabilidad fue un valor de 0.8692, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad.

3.4. iv. Análisis de los datos

En el marco de esas ideas, se profundizan a continuación los resultados generados por el procesamiento de los cuestionarios, aplicados al personal docente como a los estudiantes, de manera de demostrar la sistematicidad del estudio y, la efectividad del mismo.

3.4.1 Variable: Uso de las tecnologías de información y comunicación

Del análisis de las dimensiones: recursos tecnológicos y resistencia al uso de las TIC, se pudo determinar el comportamiento general de la variable Uso de las tecnologías de información y comunicación.

Tabla 2. Dimensiones e indicadores de la variable:
Uso de las tecnologías de información y comunicación

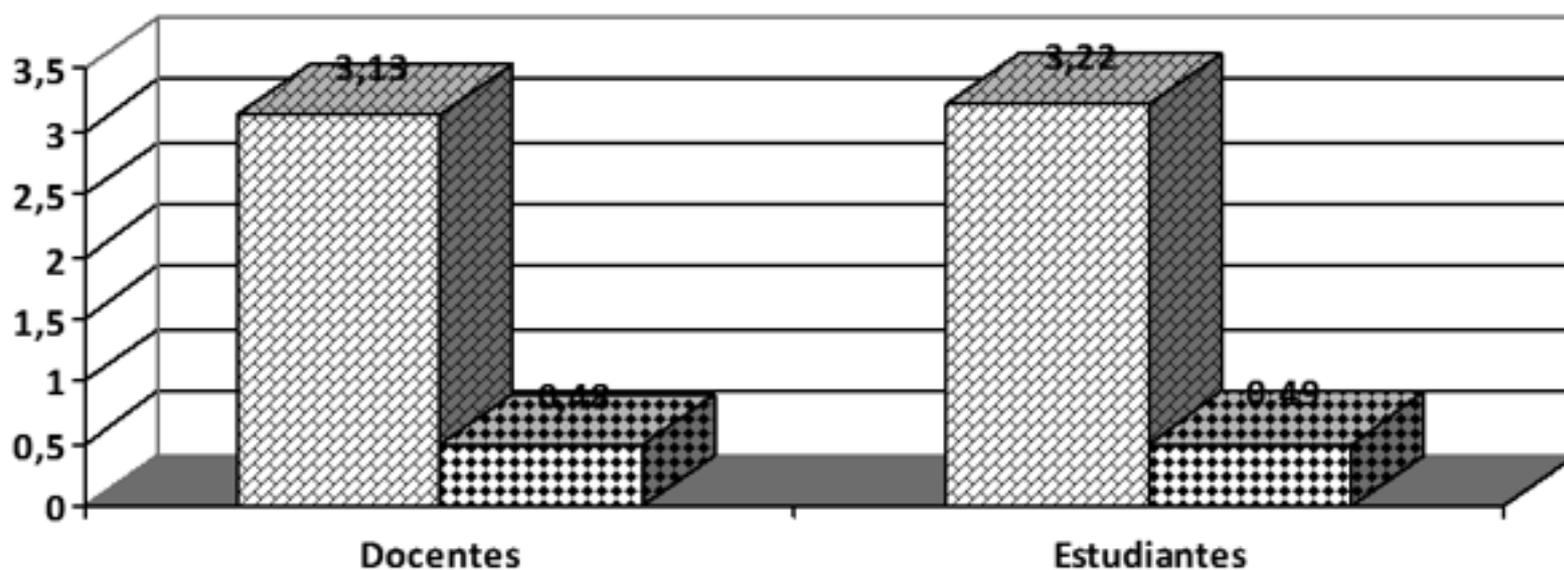
| Dimensiones | Indicadores | Docentes | | Estudiantes | |
|----------------------------------|---------------------------|----------|-------|-------------|-------|
| | | Prom. | Desv. | Prom. | Desv. |
| Recursos tecnológicos | Computadores | 4,02 | 0,52 | 3,05 | 0,46 |
| | Software educativo | 2,89 | 0,44 | 2,44 | 0,41 |
| | Internet | 4,12 | 0,54 | 2,1 | 0,44 |
| | Biblioteca interactiva | 2,96 | 0,45 | 2,52 | 0,45 |
| | Aula virtual | 2,87 | 0,47 | 2,54 | 0,47 |
| | Promedio general: | 3,37 | 0,48 | 2,53 | 0,45 |
| Resistencia al uso de las TIC | Fuerza del cambio | 2,96 | 0,44 | 3,96 | 0,54 |
| | Condiciones limitantes | 2,85 | 0,45 | 3,89 | 0,55 |
| | Implementación del método | 2,83 | 0,51 | 3,87 | 0,51 |
| | Promedio general: | 2,88 | 0,47 | 3,91 | 0,53 |
| Promedio general de la variable: | | 3.13 | 0.48 | 3.22 | 0.49 |

De la primera dimensión, en la Tabla 2 se evidencia en los docentes un promedio de 3.37 con un desviación de 0.48; indicando, según el baremo para la interpretación del promedio y desviación estándar (Ver Tabla 1), un índice moderado de aplicabilidad de software educativo, biblioteca interactiva y aula virtual, no obstante, el uso de computadoras e internet, se ubica en un índice alto. De acuerdo a los estudiantes, se puede observar un promedio de 2.53 con una desviación de 0.45 en sus respuestas, afirmando que los docentes utilizan moderadamente los indicadores de ésta dimensión, a fin de apoyar los procesos instruccionales y contribuir en la innovación del proceso de aprendizaje.

Al respecto, Espinoza (2014) afirma que no se puede olvidar el efecto catalizador de las tecnologías de la información como elemento para fomentar el cambio cultural que convierte a las organizaciones actuales en sistemas que aprenden y que son, por lo tanto, más productivas y competitivas. Así pues, en el marco del proceso educativo, brindan la posibilidad de innovar el proceso instruccional, para volverlo más interactivo, participativo y, generar capacidad de autodesarrollo.

En cuanto a la dimensión resistencia al uso de las TIC, en lo que respecta a los docentes, en cuanto a los resultados, en promedio sus respuestas se ubicaron en un puntaje de 2.88 y una desviación de 0.47 en la categoría de alto nivel. En relación a los estudiantes, obtuvieron un promedio de 3.91 y desviación de 0.53, coincidiendo con la categoría de los docentes. En este sentido, de acuerdo a Espinoza (2014), se plantea la necesidad de manejar los procesos psicológicos, emocionales y técnicos que pudieran incidir en el docente, en cuanto a la incorporación de las TIC en los procesos instruccionales que desarrollan como parte de su

Fig. 2: Gráfico representativo de la variable:
Uso de las tecnologías de información y las comunicaciones



Todo lo anterior indica para la variable en estudio, que los docentes aplican recursos tecnológicos, pero mantienen una resistencia al uso de las TIC, lo cual podría incidir en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes. García y Pelekais (2009) afirman que el uso de las TIC, es un sistema de actividades que se propone conscientemente en las instituciones educativas, proceso único, integral para la institución. Por tanto, las condiciones actuales donde la sociedad exige ciudadanos con una mentalidad científica, que no les baste con producir lo que saben sino que sientan deseo de innovar, que posean una conducta transformadora, se considera que los esfuerzos para alcanzar el conocimiento productivo y no productivo en función del desarrollo de la sociedad, debe ser aún mayor.

3.4.2. Variable: Estrategias instruccionales

Para la profundización de los resultados arrojados en el procesamiento de los cuestionarios, aplicados a docentes y estudiantes de la presente variable, se establecieron las dimensiones: estrategias preinstruccionales, estrategias coinstruccionales y estrategias postinstruccionales.

Tabla 3. Dimensiones e indicadores de la variable: Estrategias instruccionales

| Dimensiones | Indicadores | Docentes | | Estudiantes | |
|--------------------------------|-----------------------------|----------|-------|-------------|-------|
| | | Prom. | Desv. | Prom. | Desv. |
| Estrategias preinstruccionales | Objetivos | 4.05 | 0.52 | 3.05 | 0.39 |
| | Lluvia de ideas | 3.11 | 0.46 | 2.46 | 0.36 |
| | Organizadores previos | 3.14 | 0.44 | 2.44 | 0.31 |
| | Cuadro sinóptico | 3.19 | 0.42 | 2.47 | 0.43 |
| | Diagramas | 3.17 | 0.41 | 2.51 | 0.45 |
| | Activación del conocimiento | 4.11 | 0.51 | 2.54 | 0.41 |
| | Promedio general: | 3.46 | 0.46 | 2.58 | 0.39 |

| | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|
| Estrategias coinstruccionales | Repaso | 4.11 | 0.48 | 3.66 | 0.39 |
| | Ilustraciones | 3.37 | 0.47 | 2.52 | 0.44 |
| | Analogías | 2.98 | 0.49 | 2.55 | 0.41 |
| | Preguntas intercaladas | 2.96 | 0.51 | 2.41 | 0.47 |
| | Actividad de descubrimiento | 2.85 | 0.52 | 2.47 | 0.46 |
| | Actividad expositiva | 2.89 | 0.54 | 2.49 | 0.41 |
| | Mapas conceptuales | 4.03 | 0.52 | 2.48 | 0.47 |
| | Promedio general: | 3.31 | 0.50 | 2.65 | 0.44 |
| Estrategias postinstruccionales | Resúmenes | 4.05 | 0.59 | 3.05 | 0.44 |
| | Solución de problemas | 2.55 | 0.42 | 2.46 | 0.43 |
| | Zona de desarrollo próximo | 2.56 | 0.41 | 2.47 | 0.41 |
| | Promedio general: | 3.05 | 0.47 | 2.66 | 0.43 |
| Promedio general de la variable: | | 3.28 | 0.48 | 2.63 | 0.42 |

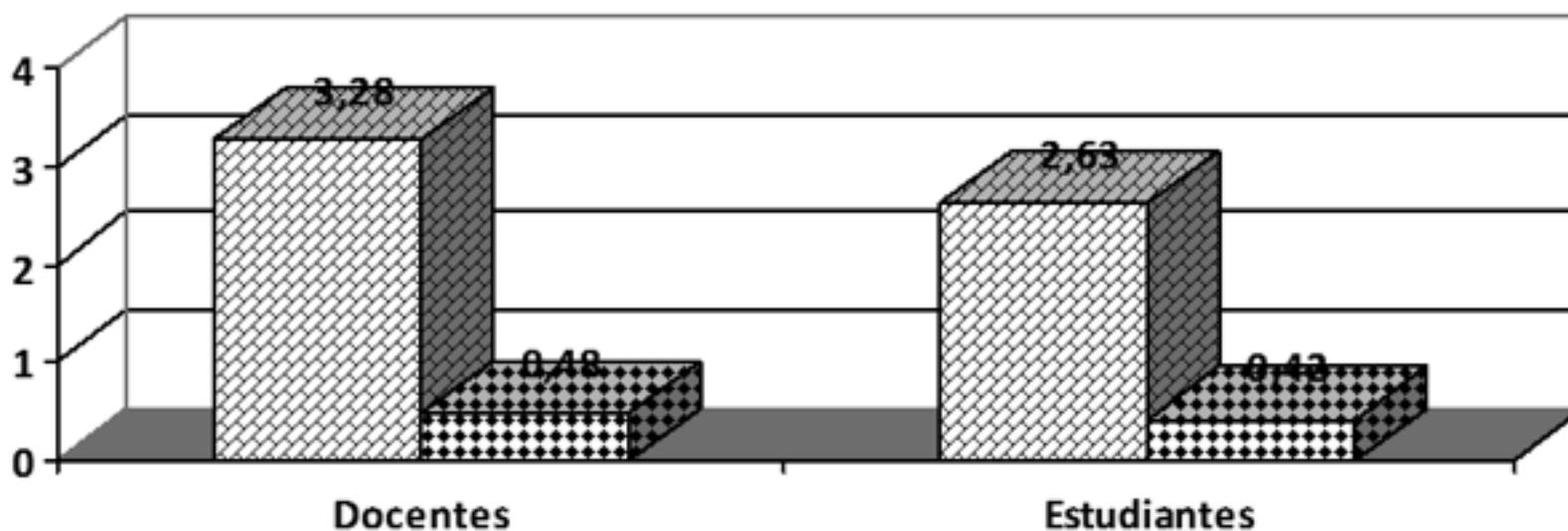
Para la dimensión estrategias preinstruccionales, se evidencia un promedio para las respuestas de los docentes de 3.46 y una desviación de 0.46, ubicándose en la categoría alta, afirmando la aplicación de objetivos y la activación del conocimiento; sin embargo, un uso moderado de lluvia de ideas, organizadores previos, cuadro sinóptico y diagramas, a fin de orientar el aprendizaje del estudiante. En lo que respecta a la opinión de los estudiantes, se evidencia un promedio para sus respuestas de 2.58 y una desviación de 0.39, señalando un uso moderado de estrategias preinstruccionales en las actividades docentes. Con relación a lo anterior, Díaz (2010) plantea que este tipo de estrategias por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va aprender, y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Son aquellas que consisten en tratar de incidir en la activación o la generación de conocimientos, y experiencias previas de conocimientos y experiencias previas pertinentes (objetivos y organizadores previos, actividad generadora de información recibida).

En lo que respecta a la dimensión estrategias coinstruccionales, se evidencia un promedio para las respuestas de los docentes de 3.31 con una desviación de 0.50, ubicándose en la categoría moderada, afirmando que se aplican ilustraciones, analogías, preguntas intercaladas, actividades de descubrimiento y expositivas, sin embargo, con un nivel alto, emplea el repaso y mapas conceptuales. En cuanto a los estudiantes se evidencia un promedio de 2.65, con una desviación de 0.44, ubicándose también en la categoría moderada; señalando que como una frecuencia moderada-baja los docentes aplican las estrategias coinstruccionales en la mediación del aprendizaje de los estudiantes. Por otra parte, los estudiantes perciben que con una frecuencia alta aplican el repaso como estrategia instruccional tradicional. Al respecto, Díaz (2010) plantea que son estrategias para orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes, que consisten en mejorar la atención e igualmente detectar la información principal, lograr una codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje, y organizar,

estructurar e interrelacionar las ideas importantes (señalizaciones, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales).

Para la Dimensión estrategias postinstruccionales, se evidencia un promedio para las respuestas de los docentes de 3.05, con una muy baja dispersión de 0.47; ubicándose en la categoría moderada; afirmando que con este nivel se aplican los resúmenes, sin embargo, estos resultados se reflejan debido a que no se consideran como estrategias las soluciones de problemas, ni la zona de desarrollo próximo. En lo que respecta a la opinión de los estudiantes, se evidencia un promedio para sus respuestas de 2.66, con una muy baja dispersión de 0.43; ubicándose en la categoría moderada; señalando que los docentes solo aplican los resúmenes como una estrategia postinstruccionales. Plantea Díaz (2010) que estas estrategias permiten mejorar la codificación (elaborativa) de la información, cuyo objetivo es formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Se presenta después del contenido que se ha de aprender y permitir al alumno formar una visión sintética, integradora.

Fig. 3: Gráfico representativo de la variable: estrategias instruccionales



Los datos arrojados en el procesamiento de los cuestionarios, en relación a la segunda variable, de acuerdo al personal docente arrojaron un promedio de 3.28 y una desviación de 0.48, afirmando que aplican moderadamente estrategias instruccionales, preinstruccionales, coinstruccionales y postinstruccionales. Los estudiantes por su parte evidenciaron un promedio de 2.63 y desviación de 0.42, ubicándose en la categoría moderada. Al respecto, Díaz (2010) plantea que las estrategias instruccionales son los métodos, técnicas, procedimientos y recursos que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual va dirigida y que tiene por objeto hacer más efectivo el proceso de aprendizaje. Por tanto, las actividades de formación han de estar vinculadas a la práctica, con pluralidad de estrategias y equilibrada en los contenidos curriculares y la didáctica.

3.4.3. Correspondencia entre las TIC y las estrategias instruccionales aplicadas por los docentes del programa de Producción agropecuaria del INFOTEP en San Juan del Cesar.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se refleja que dentro de la institución analizada, no existe correspondencia entre el uso de las tecnologías de información con las estrategias instruccionales utilizadas en los diferentes momentos en los cuales se divide la instrucción: antes, durante y después. Esta situación, no permite aprovechar el potencial que aportan las TIC, como herramientas fundamentales para incentivar la participación del estudiante, motivarlo y desarrollo su iniciativa y creativa, lo cual contribuye a generar una condición de autorregulación que contribuirá con el aprendizaje significativo del mismo.

Tabla 4. Correspondencia entre las TIC y las estrategias instruccionales

| Objetivos | Indicadores | Correspondencia |
|-----------|-------------|-----------------|
| | | |

| Correspondencia entre TIC y estrategias preinstruccionales | | |
|---|------------------------------------|--|
| Preparar al estudiante sobre el contenido que debe aprender y como debe aprenderlo. | Objetivos | El docente utiliza la computadora al momento de plantear los objetivos a impartir dentro del aula, así como en actividades que permitan la activación de los conocimientos previos de los estudiantes. |
| | Lluvia de ideas | |
| | Organizadores previos | |
| | Cuadro sinóptico | |
| | Diagramas | |
| | Activación del conocimiento previo | |
| Correspondencia entre TIC y estrategias coinstruccionales | | |
| Orientar al estudiante en la construcción de sus conocimientos, así como guiarlos en la codificación y conceptualización de los contenidos. | Repaso | No se aplican recursos tecnológicos para orientar al estudiante en el proceso de aprendizaje, específicamente en los indicadores planteados. |
| | Ilustraciones | |
| | Analogías | |
| | Preguntas intercaladas | |
| | Actividad de descubrimiento | |
| | Actividad expositiva | |
| | Mapas conceptuales | |
| Correspondencia entre TIC y estrategias postinstruccionales | | |
| Proporcionar las herramientas luego que el contenido se ha aprendido, logrando que se oriente una visión crítica, participativa. | Resúmenes | No se aplican herramientas o recursos tecnológicos que orienten el aprendizaje en los estudiantes con una actitud participativa, crítica, reflexiva. |
| | Solución de problemas | |
| | Zona de desarrollo próximo | |

4. Conclusiones

En el marco de la estrategia instruccional aplicada por los docentes del Programa de producción agropecuaria del INFOTEP en San Juan del Cesar, se concluye:

Existen diferencias en las respuestas emitidas por las fuentes de información. De acuerdo a los recursos tecnológicos, los docentes indican aplicar en sus actividades, computadoras e internet, sin embargo, desde la perspectiva de los estudiantes moderadamente son empleados estos recursos dentro de las actividades. Por otro lado, en relación a la resistencia al uso de las TIC, los docentes señalan tener un nivel moderado, evidenciando ciertas condiciones limitantes, así como la implementación de métodos que permitan la utilización de estas dentro de las actividades docentes, sin embargo, de los estudiantes se visualiza un nivel alto en resistencia al uso de las TIC por parte del docente, evitando la utilización de recursos interactivos, rápidos y efectivos, para la impartición de contenidos dentro del aula de clases.

Por último, de acuerdo a la percepción de los docentes y los estudiantes, la aplicación de estrategias instruccionales es moderada, específicamente las coinstruccionales y postinstruccionales, fundamentales para fortalecer los conocimientos de los estudiantes luego de impartir cada uno de los contenidos. Sin embargo, señalan un alto nivel de estrategias preinstruccionales, aplicando así objetivos y activación de conocimientos antes de iniciar las sesiones de aprendizaje.

Respecto a lo anterior, se refleja coincidencia en las respuestas emitidas por las fuentes de información, señalando que existe un nivel moderado en cuanto al uso de las TIC en el marco de las estrategias instruccionales, las cuales se vinculan con las actividades del docente para mediar el aprendizaje de los estudiantes, el cual se debe fortalecer con la finalidad de ser parte determinante en su formación.

Referencias bibliográficas

Cerezo, A.M. y Guevara, A.P. (2015). *El papel estratégico de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el turismo*, International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC), 2(2), 52-69.

Chiavenato, I. (2011). *Gestión del talento humano*. México D.F.: Editorial McGraw Hill.

Díaz, F. (2010). *Estrategias docentes para su aprendizaje significativo*. México D.F.: Editorial McGraw Hill.

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista, 2ª edición. México D.F.: Editorial McGraw Hill.

Díaz, K., Miguel, V., Landaeta, I., Ortiz, M. y Fernández, M. (2014). *Satisfacción Estudiantil con el uso de Estrategias Instruccionales Apoyadas en Tic para el Aprendizaje de Bioquímica*, Docencia Universitaria, 15(2), 3.

Espinoza, R. (2014). *Principios tecnológicos en la educación*. Editorial Norma, Colombia.

García, P.J., González, C.P., Aidee, N.A., Macías, C.G. y Lugo, S.H. (2017). *La violencia intrafamiliar como un factor que afecta el rendimiento escolar entre los alumnos del segundo semestre, grupo tres, turno matutino, de la Preparatoria Oficial N° 62 del Municipio de Chimalhuacán, Estado de México*, Debates en Evaluación y Currículum/ Congreso Internacional de Educación Evaluación, 2(2), 828-838.

Gómez, R.A., Correa, A.A. y Hernández, J.D. (2015). *Transporte verde: eficiencia y reducción de CO2 integrando gestión, tecnologías de información y comunicaciones (TIC) y un metaheurístico*, Producción+ Limpia, 10(2), 53-68.

González, R. y Cardentey, J. (2016). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Atención Primaria de Salud*, Revista Habanera de Ciencias Médicas, 15(4), 670-673.

Granados, J.R., López, R.F., Avello, R.M., Luna, D.A., Luna, E.A. y Luna, W.A. (2014). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente*

de la universidad del siglo XXI, *Medisur*, 12(1), 289-294.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Editorial The McGraw-Hill.

Herrera, J. (2013). *Diseño de una galería de piezas mecánicas en realidad aumentada como material didáctico para la enseñanza de proyecciones ortogonales* (Trabajo de ascenso). Universidad de Carabobo. Departamento de Dibujo de la facultad de Ingeniería.

Jiménez, P.M. y González, B.T. (2015). *El cuestionario como instrumento de evaluación de competencias basado en la evidencia emocional de la satisfacción*, *Aula de Encuentro*, 2(17), 179-208.

Lozano, J.M., Ballesta, F.J.P., Alcaraz, S.G. y Cerezo, M.C.M. (2016). *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con trastorno del espectro autista (TEA)*, *Revista Fuentes*, (14), 193-208.

Marulanda, C.E., Giraldo, J. y López, M. (2014). *Acceso y uso de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TICs) en el aprendizaje: El Caso de los Jóvenes Preuniversitarios en Caldas, Colombia*, *Formación universitaria*, 7(4), 47-56.

Micó-Pascual, L., Soriano-del-Castillo, J.M., Mañes-Vinuesa, J. y Bretó-Barrera, P. (2013). *Tecnología de la información y comunicación (TIC) aplicada a la dietoterapia*, *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 17(4), 149-154.

Peley, R., Morillo, R. y Castro, E. (2007). *Las estrategias instruccionales y el logro de aprendizajes significativos*, *Omnia*, 13(2), 56-75.

Ponce, J., Oronia, Z., Silva, A., Muñoz, J., Ornelas, F. y Alvarez, F. (2015). *Incremento del Interés de Alumnos en Educación Básica en los Objetos de Aprendizaje Usando Realidad Aumentada en las Matemáticas*. *Proceedings of Conferencias LACLO*, 5(1), 481-486.

Reigeluth, C. M. (2016). *Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación*, *Revista de Educación a Distancia*, (50), 1-20.

Romero, A. y Izarra, K. (2014). *Valores Organizacionales De La Responsabilidad Social Empresarial En Las Empresas Del Sector Inmobiliario En El Municipio Maracaibo*, *Coepum*, 6(1), 30-41.

Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación*. Editorial Episteme.

Silva, C. (2015). *Docentes del siglo XXI: Apropiación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. *Sustentabilidad al Día*, (6), 22-42.

Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. México D.F.: Editorial Limusa.

Tesdeco (2006). *La educación en América Latina y El Caribe*. México D.F.: Editorial Trillas.

Vargas-D'Uniam, J., Chumpitaz-Campos, L., Suárez-Díaz, G. y Badia, A. (2014). *Relación entre las competencias digitales de docentes de Educación Básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas*, *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 361-376.

1. Facultad de educación, Grupo de Investigación Creciendo. Universidad de La Guajira. Licenciada en Pedagogía. Doctora en Ciencias. scujia@uniguajira.edu.co

2. Grupo de Investigación Creciendo, Universidad de la Guajira. Licenciada en Pedagogía infantil, Doctora en Ciencias, Mención Gerencia. meredith@uniguajira.edu.co

3. Facultad de Ingeniería, Grupo de Investigación en Tecnologías de las Comunicaciones e Informática GIMATICA. Universidad de Cartagena. Ingeniero de Sistemas, Msc. en Informática. rmartelog1@unicartagena.edu

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados