

## La utilización de tecnologías de la información y comunicación – Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado en la neuroeducación

[Suelânia Cristina Gonzaga de Figueiredo, MSc.](#)

[suefi@hotmail.com](mailto:suefi@hotmail.com)

[Maria Francisca Silva Bastos, MSc.](#)

[france\\_bastos@hotmail.com](mailto:france_bastos@hotmail.com)

[Dr. Aldo Rodrigues de Lima Procópio](#)

### *Resumen*

Este artículo aborda la neuroeducación y la influencia de Tecnología de Información y Comunicación - TIC en el aprendizaje mediado por el uso de los mismos. Neurociencia es visto como una ciencia interdisciplinaria presente en otros campos, como las matemáticas, la informática, la lingüística, etc.; aparece como una nueva área de conocimiento y es el estudio del sistema nervioso que buscan dar a conocer y explicar sus composiciones moleculares y bioquímicos, sus diferentes manifestaciones de la actividad intelectual y el uso de los sentidos como una herramienta cognitiva. Es la neuroeducación un campo dentro de la neurociencia convertido en ciencias de la educación, que estudia el proceso de aprendizaje. La relevancia de este estudio se basa en la contribución del usuario de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje que promueve un mejor uso y una actitud reflexiva en el aula y profesionales vida de los alumnos, teniendo en cuenta la tecnología de la información en un componente importante de prácticas socio-educativas. La metodología utilizada se basó en una revisión de la literatura y el análisis de datos secundarios obtenidos de la historia de la escuela 50 alumnos del quinto período de la Licenciatura en Ingeniería Ambiental de una institución de educación superior - institución privada en la ciudad de Manaus, Amazonas. El análisis de los grados posibles de los estudiantes para evaluar el nivel de aprendizaje de los que utilizan las TIC de manera más amplia, tanto en el aula y fuera de ella. Hubo una correlación significativa entre el aumento del uso de las TIC por los estudiantes encuestados y sus calificaciones, lo que representa el mayor nivel de aprendizaje de los mismos.

*Palabras clave:* Aprendizaje, Neuroeducación, Estudiantes, Tecnología de la Información.

### *Abstract*

This article discusses the neuroeducation and the influence of Information and Communication Technology - ICT on learning mediated by the use thereof. Neuroscience is seen as an interdisciplinary science present in other fields, such as mathematics, computer science, linguistics, etc. ; appears as a new area of knowledge and is the study of the nervous system seeking to unveil and explain their molecular and biochemical compositions, its different manifestations from the intellectual activity and the use of the senses as a cognitive tool. It is the neuroeducation a field within neuroscience focused on educational science, which studies the learning process. The relevance of this study is based on the ICT user's contribution to the process of teaching and learning that promotes a better use and a reflective attitude in the classroom and professional lives of students, by considering information technology an important component of socio-educational practices. The methodology used was based on a literature review and analysis of secondary data collected from the History School 50 students of the fifth period of the Degree in Environmental Engineering from a higher education institution - private institution in the city of Manaus, Amazonas. The analysis of students' grades possible to assess the level of learning of those that use ICT more broadly both in the classroom and beyond. There was a significant correlation between the increased use of ICT by the surveyed students and their grades, representing the highest level of learning these.

*Keywords:* Learning, Neuroeducation, Students, Information Technology.

## **1 Introducción**

El aprendizaje mediado por el uso de la Tecnología de Información y Comunicación – TIC, influye en el proceso de enseñanza y aprendizaje y es un instrumento importante para consolidación del contenido de formación de los estudiantes. Como la neurociencia es una ciencia interdisciplinaria que también estudia otros campos como las matemáticas, la informática, la lingüística, etc. surge como una nueva área de conocimiento y estudia el sistema nervioso que buscan descubrir y explicar su bioquímica y la composición molecular en diferentes manifestaciones de la actividad intelectual y el uso de los sentidos como herramientas cognitivas. La neuroeducación es un campo de la neurociencia en la educación científica y se ocupa de los procesos de aprendizaje. En cuanto a los motivos, la neuroeducación difunde en principios Neuroaprendizaje y el uso de las TIC es el desafío de la implementación de políticas, programas y recursos educativos que promuevan la autonomía del conocimiento, sobre todo respetando el cerebro y los procesos cognitivos, personalizada para cada neuroaprendiz.

Información y Comunicación - TIC son una herramienta importante en la formación y creación de conocimiento como un proceso pedagógico y didáctico contribuye a la eficacia de las sinapsis en el momento en que el estudiante está aprovechando el nuevo contenido o revisar el contenido conocido. El profesor tiene la opción de reunir a todas las tecnologías existentes y promover, a través de características de hardware, software y telecomunicaciones, la mejora de la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje, la reconstrucción de las formas de creación de conocimiento, permitiendo revisión y rehacer todo, destrezas y habilidades de estudiantes.

La metodología utilizada para este artículo se basa en una revisión y análisis de datos secundarios obtenidos de la Transcripción de 50 estudiantes del quinto período de la Carrera de Ingeniería Ambiental de una institución de educación superior literatura - institución privada en la ciudad de Manaus/Amazonas. El análisis de los grados posibles de los estudiantes para evaluar el nivel de conocimiento de los mismos utilizando las TIC de manera más amplia en el ámbito académico y más allá. Se observó en este trabajo, la expansión y profundización de la conciencia de la importancia de las TIC para la construcción del conocimiento y un mejor uso de los contenidos en el aula para la formación de los profesionales sobre la base de conocimientos, habilidades y actitudes, que permite específica estudiantes para realizar con eficacia todas las actividades relacionadas con su formación y los problemas cotidianos, con un mejor uso de sus capacidades cognitivas. La correlación significativa entre el aumento del uso de las TIC por los estudiantes estudió y se observaron sus notas, lo que representa un mayor nivel de aprendizaje.

## **2 La tecnología de la información y comunicación – TIC y el proceso de enseñanza**

En la realidad contemporánea de la Tecnología de la Información y la Comunicación - TIC es como un gran aliado para la enseñanza y el aprendizaje, y la cuestión se considera actualmente como una herramienta a más que puede ser utilizado tanto por los profesores y sus alumnos. Para Ramos (2008), las TIC a simplificar el contenido de la comunicación, a través de redes de digitalización y de la comunicación para la captura, transmisión y distribución de la información, que puede tomar la forma de texto, imagen fija, video o sonido. Sabiendo que el uso de las TIC consolida la enseñanza que se registra convertirse en sólido y estable, ayudando con la transformación de la información en beneficio de todos los conocimientos. Actualmente es de suma importancia a la información global, el aprendizaje con la función tecnológica es una forma de optimizar el conocimiento e inevitablemente obtener la ventaja competitiva.

Para Schaff (1990), puede producir una nueva división entre las personas, a saber:

Una división entre los que tienen algo socialmente importante y que no tienen. Este "algo" en el caso, es la información en el sentido más amplio del término, bajo ciertas condiciones, puede sustituir a la propiedad de los medios de producción como discriminar el factor de la nueva división social, una división similar, pero no idéntica, a la subdivisión actual clases.

Producir este conocimiento es buscar nuevas formas de lograr el conocimiento científico, teniendo en cuenta las cuestiones cognitivas, habilidades de comunicación y las competencias de razonamiento técnico flexibles de académicos, y para fomentar estas habilidades en el área de conocimiento, el maestro tendrá que utilizar el interdisciplinariedad continua como una forma de actuar positivamente en la transmisión de aprendizaje a los estudiantes para actuar o no la desfragmentación descontextualización. Destacados Niskier, (1993) "El uso de las computadoras en la educación va en aumento en muchos países. El temor inicial de que la máquina podría llegar a sustituir el maestro está siendo lentamente desmitificado".

Destaca Candau (1991) que la aplicación y el uso de la computadora en la educación sólo será real y efectiva con la conciencia y el compromiso de los docentes. De lo contrario, será en vano toda la inversión que la escuela está haciendo en nuevos recursos tecnológicos, se cae en el *laissez-faire*, y los estudiantes continúan abandonados a su suerte, sin ayuda y orientación adecuada. En las actividades de todos los días frente a diversos tipos de tecnologías, la velocidad y la aceleración de la información de Internet proporcionan placer, y motiva al estudiante a encontrar esta tecnología una forma de absorber conocimiento. Hoy sin los recursos tecnológicos, hace que sea difícil de estudiar

por la dinámica de la información, pero el uso de otros recursos comunes y estudiar la tecnología es más accesible.

Dice Kenski, (2007), "... por los caminos, los caminos o habilidades especiales para hacer frente a cada tipo de tecnología, para correr o hacer algo, que llamamos técnicas." Y sabemos que algunas de estas técnicas son muy simples y fáciles de aprender y que se transmiten de generación en generación, se incorporan a las costumbres sociales y hábitos de un grupo particular de personas. La técnica - y por extensión las tecnologías de la educación - representa el triunfo de la acción equivocada, es decir, promueve la afirmación del hombre como "capaz de ejercer actos técnicos e instruir a la cultura para servirle instrumentos en la lucha contra la naturaleza." (Pinto, 2005).

Estudiar y aprender en el mundo globalizado y sin los recursos tecnológicos dificulta el conocimiento de la dinámica de la información es una cuestión de la accesibilidad para hacer cumplir la calidad de la educación. Facilidad de conocimiento de las búsquedas en el Internet puede en un momento dado causar un exceso de información, sobre materias concretas o no y que requieren algún tipo de atención por el alumnado, ya que este servicio lo induce a recibir el conocimiento que consideramos desechable que se desvanece rápidamente y puede ser olvidado.

La adquisición de conocimientos a la luz de las nuevas tecnologías electrónicas de comunicación y la información, que debe tomarse como una oportunidad de enseñanza, requiere que, en términos metodológicos, también orientar la práctica docente en base a una nueva lógica. La verdadera solución, dice Kerckhove (1997), es cambiar nuestras percepciones y no sólo nuestras teorías. La comprensión de este nuevo mundo con una nueva lógica, una nueva cultura, una nueva sensibilidad, una nueva percepción. El proceso de enseñanza y aprendizaje consiste en la construcción y reconstrucción de la forma compleja de conocimiento que involucra los cinco sentidos de los seres humanos que, en conexión con el cerebro y la memoria, promover la formación de nuevos conocimientos. Gouveia (2006), el aprendizaje modifica la intensidad de las conexiones conocimiento y la memoria interneuronal educación y mantener en el largo plazo, hoy debe ser compatible con el cerebro.

El punto central de este artículo es el uso de las TIC como una herramienta para mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante. Cuando se trata de usar el Internet como una de las TIC, debe tener en cuenta que la enseñanza como un entrenador de los ciudadanos debe ser dirigida al nuevo contexto socioeconómico y tecnológico. Así, el conocimiento del espacio de formación: la institución de educación superior - IES debe ser protagonista en el proceso de inclusión al abrir las puertas del mundo a las invitaciones de tiempo y permite al estudiante a aprender otras formas de construcción

del conocimiento y, especialmente, el acceso las numerosas obras, textos, libros, etc. que no tendrían acceso si no fuera por el uso de Internet como una de las TIC. Esto mejora los planes de estudio el aprendizaje y hace una importante contribución a la inclusión social bajo el punto de vista pedagógico.

Con el fin de poner en práctica la eficiencia en la educación superior, iniciado en la década de 1990, el proceso de evaluación institucional para la educación superior brasileña. Viene el Programa de Evaluación Institucional de las Universidades Brasileñas (PAIUB). La institución del Sistema Nacional de Evaluación SINAES Educación Superior por la Ley N° 10.861/2004 se convirtió en el proceso de evaluación del IES más pronunciados. (SON Lemos, 2009).

Lo CONAES - Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior coordina y supervisa el proceso de evaluación SINAES regulada por la Ordenanza N° 2051 MEC/2004, su aplicación es responsabilidad del Instituto Nacional de Estudios para la Educación Anísio Teixeira - INEP instrumentos de trabajo y criterios de evaluación. El SINAES se basa en tres indicadores:

- La evaluación de las instituciones con el fin de identificar su perfil y el significado de sus acciones, a través de sus actividades, cursos, programas, proyectos y sectores, respetando la diversidad y especificidad de las diferentes organizaciones académicas;
- La evaluación de los cursos de pregrado con el fin de identificar las instalaciones educativas que se ofrecen, el perfil de los profesores, instalaciones y organización didáctica-pedagógica;
- Evaluación del desempeño de los estudiantes de los cursos de pregrado, realizada por el Examen Nacional de Rendimiento Estudiantil (ENADE), con el fin de evaluar el desempeño estudiantil en relación con la programación de contenidos, habilidades y competencias. (INEP, 2010).

Los cambios derivados de la utilización de estas tecnologías como una forma de hacer frente al desafío en la construcción del conocimiento impuesto por las sociedades contemporáneas que requiere el estudiante para aprender más y más y más profundamente sobre la zona en la que se está formando. Y es en el espacio académico que caen los fundamentos democráticos de acceso al mundo de la información y el conocimiento. El conocimiento nunca es un reflejo o espejo de la realidad, siempre es una traducción, seguida de una reconstrucción. En el fenómeno de la percepción en los ojos reciben estímulos luminosos que se procesan, decodificados, que se transportan a otro código y el código binario que viaja a través del nervio óptico, a través de diversas partes del cerebro, transformados en la percepción, por lo que la percepción es una reconstrucción.

Es esencial que el profesor presenta a los estudiantes una manera de utilizar esta tecnología para la búsqueda y selección de información para permitir una mejor comprensión de los contenidos y el punto a la solución de los problemas cotidianos, comprensión del mundo. El uso de las TIC promueve la creación de una red de conocimiento favoreciendo la democratización del acceso a la información y el intercambio de información y experiencias, una comprensión crítica de la realidad y de lo humano, social, cultural y educativo. Esta compleja estructura promueve la creación de una sociedad más justa e igualitaria.

Cuando el estudiante interactúa con el medio ambiente y las TIC, actúa sobre ellos, elimina la información que sean significativas, identificándolos y los incorpora a su red, transformando el medio ambiente y ser transformados por ella.

Según Morin (2000), el uso de las TIC en la creación de conocimiento de la red es directamente a la fugacidad del conocimiento, en el que la articulación de conceptos es una estructura de red, proceso flexible y continuo de construcción abierto a nuevas conexiones del entender que favorecen "problemas globales y fundamentales para luego insertar los conocimientos parciales y locales" (Morin, 2000).

Toda esta estructura que se presenta arriba, se incrusta en la formación del conocimiento explicado por la neuroeducación al presentar el proceso de aprendizaje.

Aprender es estar continuamente abierto a nuevas interacciones, el desafío de comprender la realidad en su complejidad, buscando comprender las múltiples dimensiones de las situaciones que se enfrentan, establecer enlaces (links) entre estas dimensiones, conectarlos con lo que ya saben (nosotros), los representamos, ampliarlas y convertirlas a mejorar la calidad de vida.

El aprendizaje es encontrar significados, desarrollar nuevas síntesis y crear enlaces (nosotros y enlaces) entre parte y todo, la unidad y la diversidad, la razón y la emoción, individual y global, que surjan de la investigación sobre las dudas de carácter temporal, la comprensión de lo que lleva a la supresión de las certezas provisionales o nuevas preguntas Fagundes (1999), en relación con la realidad.

La construcción del conocimiento es importante mencionar la opinión de Santos (1999), cuando dice que el hombre ve el universo desde una perspectiva compleja construida e integrada por todas las experiencias de su vida a lo largo de su vida. Sobre la base de esta afirmación, se puede comparar el universo de la visión del hombre con la visión y comprensión por parte de los estudiantes de los contenidos desde la perspectiva al utilizar las TIC para mejorar la toma del contenido.

El maestro que trabaja en la educación con la tecnología de la información debe ser desarrollado en la mediación pedagógica relación alumno-ordenador para hacer las actitudes explícitas de intervención para promover el pensamiento de los estudiantes, poner en práctica sus proyectos, compartir problemas sin aportar soluciones, lo que ayuda al alumno a comprender, analizar, probar y corregir los errores. (Masseto, 2004).

Así que los cambios derivados de la utilización de estas tecnologías como una forma de hacer frente al desafío en la construcción del conocimiento impuesto por las sociedades contemporáneas a requerir que el estudiante siempre saber más y más profundamente sobre la zona en la que se está formando. Y es en el espacio académico que caen los fundamentos democráticos de acceso al mundo de la información y el conocimiento. El conocimiento nunca es un reflejo o espejo de la realidad, siempre es una traducción, seguida de una reconstrucción. En el fenómeno de la percepción en los ojos reciben estímulos luminosos que se procesan, decodificados, que se transportan a otro código y el código binario que viaja a través del nervio óptico, a través de diversas partes del cerebro, transformados en la percepción, por lo que la percepción es una reconstrucción.

Es esencial que el profesor presenta al estudiante una forma de usar esta tecnología para la búsqueda y selección de información para permitir una mejor comprensión de los contenidos y el punto a la solución de los problemas cotidianos, comprensión del mundo. Para Maggio, (1997), un proyecto de innovación tecnológica en la educación debe generar propuestas comprometidas con fines educativos, con el sentido transformador vital de la práctica pedagógica. El uso de las TIC promueve la creación de una red de conocimiento favoreciendo la democratización del acceso a la información y el intercambio de información y experiencias, una comprensión crítica de la realidad y de lo humano, social, cultural y educativo. Esta compleja estructura promueve la creación de una sociedad más justa e igualitaria. Dice Carneiro (2002), la educación es también dese la oportunidad de cambiar, renovar, no es lineal construcción y deconstrucción, caminar sin miedo a veces tener que regresar.

### **3 Discusión de los resultados**

La metodología utilizada para este trabajo se basó en una revisión de la literatura sobre el uso de las TIC como herramienta de enseñanza para la mejora cognitiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje de una muestra de 50 estudiantes de una institución privada en la ciudad de Manaus - Amazonas.

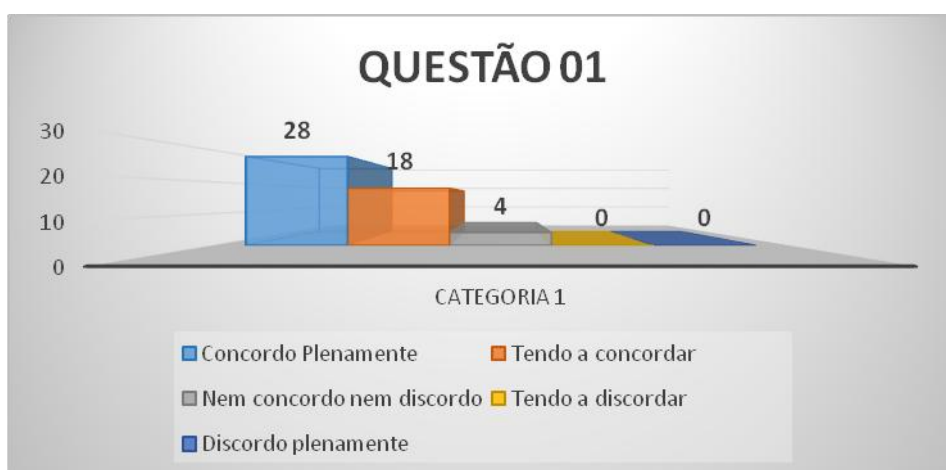
El análisis de los grados posibles de los estudiantes para evaluar el nivel de conocimiento de los mismos utilizando las TIC de manera más amplia en el ámbito académico y más allá. La recogida de muestras fue por conveniencia y se separa en dos extractos y el extracto integrado por los 25 estudiantes que utilizan las TIC con mayor intensidad - 12.05 horas a la semana; y el extracto B compuesto por el resto de pacientes, es decir,

25 alumnos utilizan las TIC para un solo rango 01-03 horas por semana. Se observó que el rendimiento académico de los estudiantes; y lo Extracto las presentes notas en todas las disciplinas del semestre un 42% más altos que los estudiantes Extracto B. Como las notas del extracto de los estudiantes que van desde 9,0 hasta 10,0 (El concepto) y los estudiantes Extracto B mostró 3,0 notas de 6,0 (concepto C).

Se aplicó a la muestra de 50 estudiantes, un cuestionario con 10 preguntas usando la escala Linkert, en el que el enfoque, en vista de estos estudiantes, el uso de las TIC y la mejor comprensión de los contenidos impartidos por los profesores. El cuestionario como instrumento de recolección de información, con el objetivo de evaluar la influencia de las TIC en el aula en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Los gráficos siguientes permiten ver el análisis de los estudiantes investigados por el uso de las TIC y los contenidos de aprendizaje.

### Gráfico 1

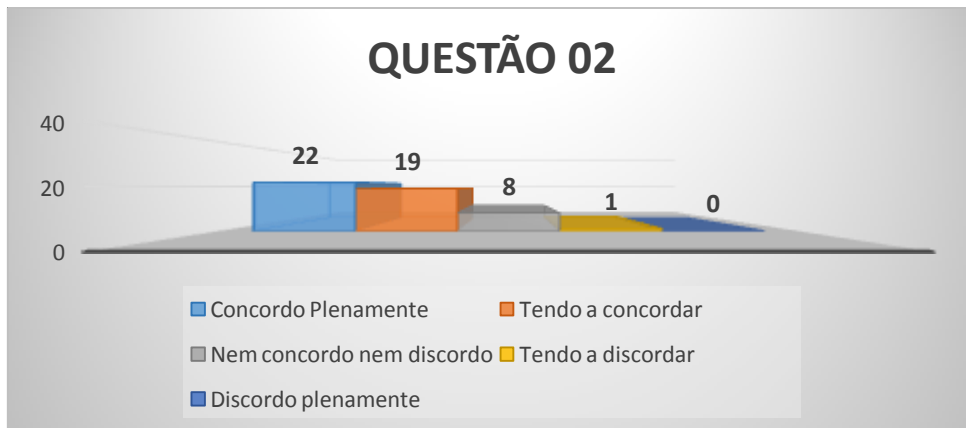


Fuente: Los autores

Respecto a la pregunta 1, cuando se le preguntó si la institución de Educación Superior - IES tiene una actitud positiva hacia el uso de las TIC 56% de los estudiantes dijo que estaban totalmente de acuerdo, el 36% estaba de acuerdo y el 8% no estuvo de acuerdo y no en desacuerdo



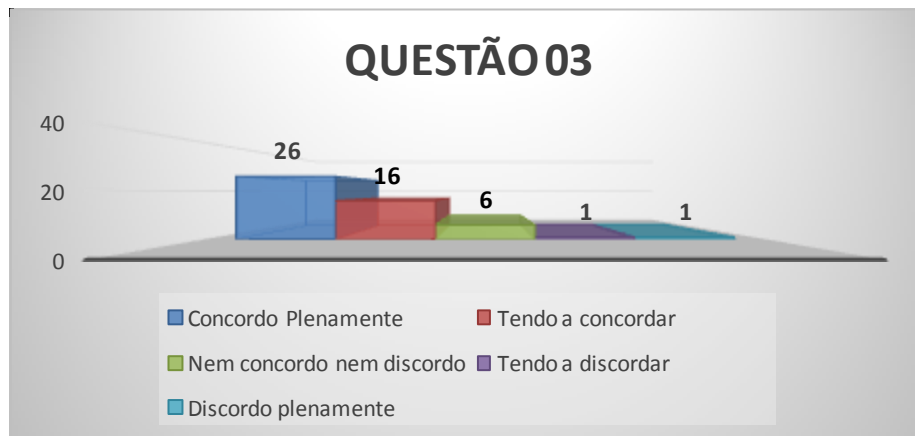
**Gráfico 2**



Fuente: Los autores

Respecto la pregunta 2 en el uso de las TIC en la clase está motivado para aprender la mayoría, el 44% de los estudiantes respondieron que están totalmente de acuerdo, el 38% estaba de acuerdo, el 16% estuvo de acuerdo y no estuvo de acuerdo y sólo el 2% tendía a estar en desacuerdo.

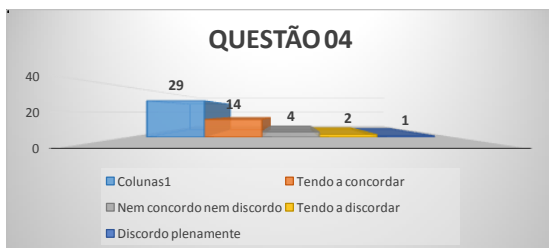
**Gráfico 3**



Fuente: Los autores

Respecto la pregunta 3, el IES ofrece laboratorios de computación para que los maestros puedan enseñar el contenido de su (s) tema (s), 52% de los estudiantes respondieron que están totalmente de acuerdo, el 32% estaba de acuerdo el 12% no estuvo de acuerdo y no estuvo de acuerdo, 2% tendía a estar en desacuerdo y el 2% de totalmente discrepó.

**Gráfico 4**



**Fuente:** Los autores

Respecto la pregunta 4, si el estudiante percibe un mejor aprendizaje cuando el profesor utiliza alguna herramienta de la tecnología en sus clases. 58% de los estudiantes respondieron que están totalmente de acuerdo, el 28% estaba de acuerdo el 8% no estuvo de acuerdo y no en desacuerdo, 4% tendía a estar en desacuerdo y el 2% de totalmente en desacuerdo.

**Gráfico 5**



**Fuente:** Los autores

Respecto la pregunta 5, el uso de las TIC en la clase deja el estudiante más seguro en cuanto al desarrollo de destrezas y habilidades. 38% de los estudiantes respondieron que están totalmente de acuerdo, el 40% estaba de acuerdo el 10% estuvo de acuerdo y no en desacuerdo, el 8% tendía a estar en desacuerdo y el 4% de totalmente en desacuerdo.

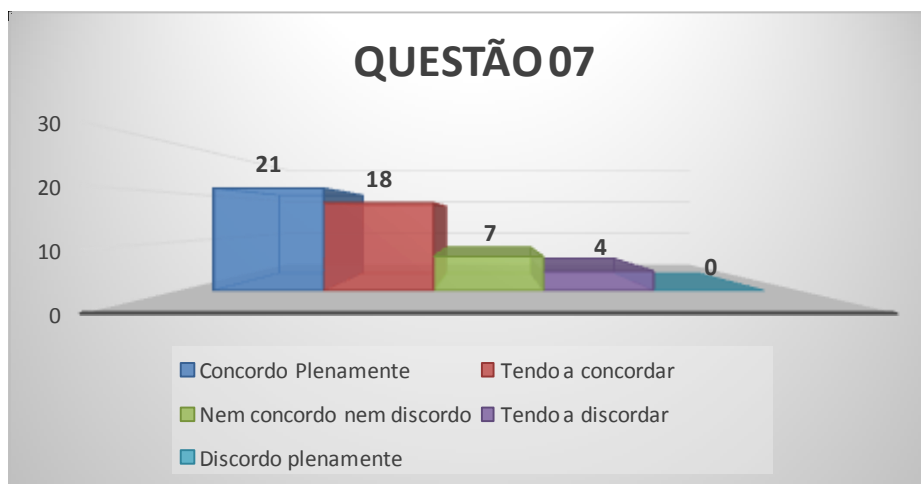
**Gráfico 6**



**Fuente:** Los autores

Respecto la pregunta 6, buscamos si el uso de las TIC permite que los estudiantes aprenden mejor que con el uso de las conferencias, el 32% de los estudiantes dijeron que están totalmente de acuerdo, el 34% estaba de acuerdo el 20% no estuvo de acuerdo y que no estaban de acuerdo, el 6% tendido en desacuerdo y el 8% de totalmente en desacuerdo.

**Gráfico 7**



**Fonte:** Los autores

Respecto la pregunta 7, preguntamos si el uso de las TIC facilita su capacidad de abstracción, el 42% de los estudiantes respondieron que están totalmente de acuerdo, el 36% estaba de acuerdo el 14% no estuvo de acuerdo y no en desacuerdo, el 8% tendía a estar en desacuerdo.

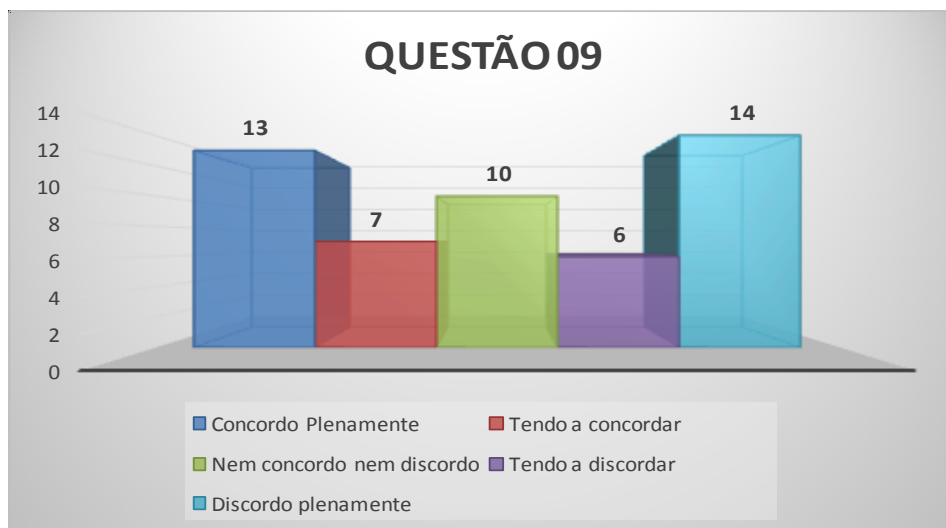
**Gráfico 8**



**Fuente:** Los autores

Respecto la pregunta 8, nos preguntamos si el estudiante tiene un profesor que no utiliza las TIC en sus clases, el 8% muy de acuerdo, el 12% estaba de acuerdo, el 16% estuvo de acuerdo y no estuvo de acuerdo, 24% tiende a estar en desacuerdo y el 40% de en desacuerdo totalmente.

**Gráfico 9**

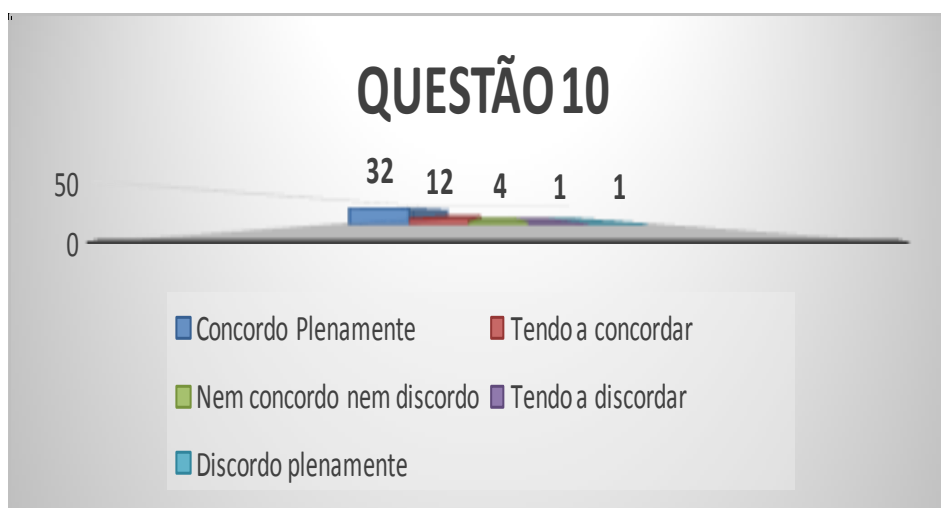


**Fuente:** Los autores

Respecto a la pregunta 9, la no utilización de las TIC en clase influye negativamente en la comprensión de los contenidos impartidos, 26% muy de acuerdo, el 14% estaba de

acuerdo, el 20% no estuvo de acuerdo y no en desacuerdo, 12% tiende a estar en desacuerdo y el 28% están totalmente en desacuerdo.

**Gráfico 10**



**Fuente:** Los autores

Respecto a la pregunta 10, preguntó si el estudiante está de acuerdo en que las TIC ayudan al profesor a un mejor desempeño de sus funciones en el aula, el 64% estuvo muy de acuerdo, el 24% estaba de acuerdo, el 8% no estaba de acuerdo y que no estaban en desacuerdo, 2% tendía a en desacuerdo y el 2% de totalmente en desacuerdo.

#### **4 CONSIDERACIONES FINALES**

Es cierto que el avance tecnológico llegó con la aparición de las computadoras relacionadas con la educación secuencialmente internet se incluyó en el mundo digital con la tecnología como aliada, la mejora y el cultivo de los recursos y herramientas en el avance de la calidad competitiva, empezando a usar esta estructura para facilitar el estudio y la profundización de la investigación para crear conocimiento.

El mundo globalizado exige que todos los segmentos de la sociedad a la información como un vector de desarrollo, que es inseparable de las TIC - una herramienta para la promoción de la justicia social y la reducción al mínimo de las desigualdades. Se encontró en este estudio que existe una fuerte correlación positiva entre un mayor número de horas de uso de las TIC y la mejora de rendimiento de los estudiantes que los utilizan.

Por tanto, se llegó a la conclusión de que las TIC como herramienta pedagógica debe ser cada vez más parte de la praxis pedagógica, ya presente están facilitando el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al tomar el objetivo central de este estudio, para evaluar la influencia que las TIC juegan en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes investigados, fue realizado por las respuestas obtenidas en el cuestionario, los estudiantes están seguros y se sientan en la práctica la mejora de su rendimiento y una mejor comprensión del contenido, lo que asegura una crítica y autonomía en su progreso académico.

### Referencias bibliográficas

- CANAU, V. M. 1991. **Informática na Educação: um desafio**. *Tecnologia Educacional*, v.20, n.98, 99, p.14-23, jan/abr.1991.
- CARNEIRO, R.. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- FAGUNDES, L. C., SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. **Aprendizes do futuro: as inovações ProInfo**, 1999. Disponible en: <<http://www.proinfo.mec.gov.br>>. Acceso en: 12 de marzo de 2015.
- GOUVEIA, M. J. Azevedo. **Educação integral com a infância e a juventude**. In: CENPEC, 2006a. *Educação integral*. São Paulo: CENPEC (Cadernos CENPEC, no. 2, segundo semestre de 2006).
- INEP-MEC. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/Ministério da Educação. *Censo da Educação Superior (2010)*. Brasília: INEP/Ministério da Educação. outubro de 2011. Disponible en: <<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior>>. Acceso en: 10 de marzo de 2015,
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- KERCKHOVE, de D.. **A Pele da Cultura** . Lisboa: Relógio D'Água, 1997.
- LEMON FILHO, A. et al. (Org.). *Sociologia geral e do direito*. 4. ed. Campinas: Alínea, 2009.
- MASETTO, M., T. **Mediação Pedagógica e o Uso da Tecnologia**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos, T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 200.
- MAGGIO, M. **O campo da Tecnologia Educacional: algumas propostas para sua reconceitualização**. In: LITWIN, Edith (Org.). *Tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- Morin, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

- NISKIER, A.. **Tecnologia Educacional:** uma visão política. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.
- PINTO, Á. Vieira. **O Conceito de Tecnologia.** v. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- RAMOS, S. **Tecnologias da Informação e Comunicação:** Conceitos Básicos. Manual da disciplina. Escola Dr. Mário Sacramento, Aveiro, Portugal, 2008.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1999
- SCHAFF, A. A Sociedade Informática. São Paulo, Brasiliense/Unes. 1990.

**Suelânia Cristina Gonzaga de Figueiredo, MSc.**

Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO. Economista. Mestre em Desenvolvimento Regional. Doutoranda em Ciências da Educação- Universidade Nihon Gakko-

**Maria Francisca Silva Bastos, MSc.**

Faculdade Estácio do Amazonas. Administradora. Mestre em Gestão de Empresas. Doutoranda em Ciência da Educação – Universidade Nihon Gakko – Paraguai.

**Dr. Aldo Rodrigues de Lima Procópio**

Faculdade Metropolitana de Manaus. Biólogo. Doutor em Biotecnologia pela Universidade de São Paulo-USP

[Subir](#)