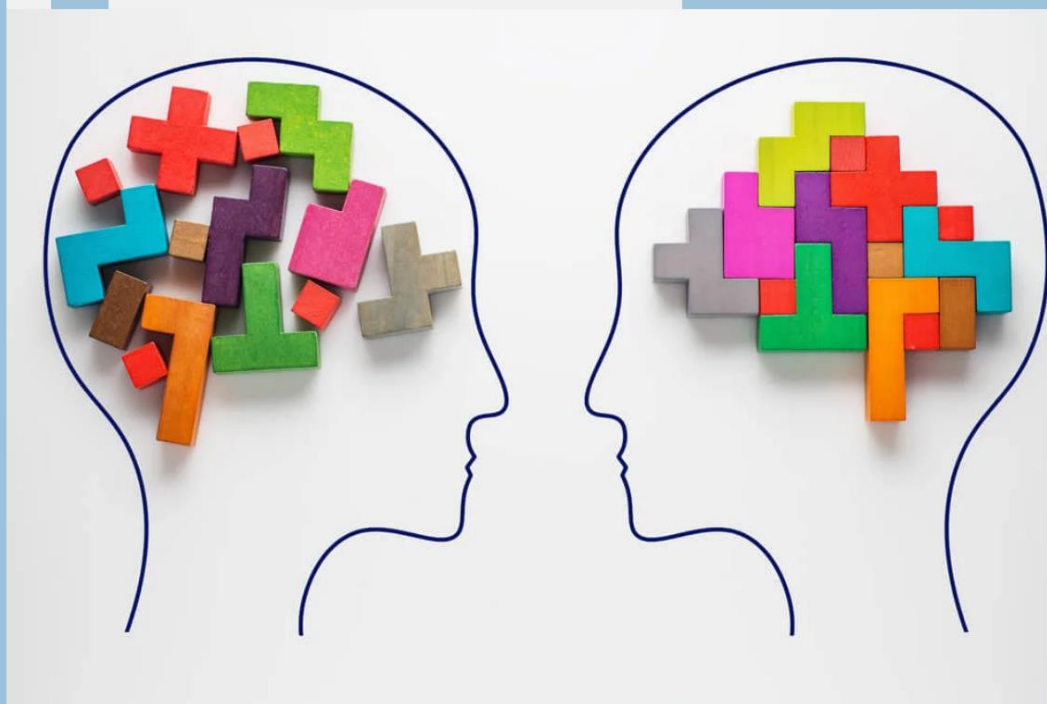


Somos lo que la educación hace de nosotros



Alumnos titulares:
López, Caterina
Ramírez, Emilia
Docentes:
Massa, Mariángeles
Rodríguez, Ma. Luz
Área:
Ciencias sociales.
Secundaria superior.
Instituto Domingo Faustino
Sarmiento

Somos lo que la educación hace de nosotros

ALUMNOS TITULARES:

**-LÓPEZ, CATERINA
DNI: 45398031**

**-RAMÍREZ, EMILIADNI:
44454390**

ALUMNOS SUPLENTE:

Beiza, Ornela

Cabodevilla, Camila

Hauri, Maitena

ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
*Problemática	5
*Hipótesis y Objetivos	5
*Marco Teórico	6
DESARROLLO	12
*Marco Metodológico	12
BIBLIOGRAFÍA	29
AGRADECIMIENTOS	31

Resumen:

El presente trabajo de investigación centra su estudio en conocer si los alumnos, en el ámbito escolar, pueden alcanzar su máximo desarrollo cognitivo, teniendo en cuenta los distintos parámetros y estrategias que la neuroeducación propone. El grupo de investigación se preguntó si las estrategias neuroeducativas tienen lugar en la enseñanza de los estudiantes sancayetanenses.

Para analizar esta idea, se realizaron encuestas a los estudiantes entre 14 y 18 años del Instituto Domingo Faustino Sarmiento, de la localidad de San Cayetano.

Para el grupo, resultó interesante abordar esta temática porque permitió conocer, comprender e interiorizarse en el aprendizaje y en las diferentes estrategias que lograrán que los estudiantes tengan la posibilidad de mejorar la educación, brindando así respuestas a las necesidades actuales de desarrollo del potencial humano.

INTRODUCCIÓN

Problemática:

En los últimos años, ha cobrado importancia el estudio de la neurociencia, ya que permite visualizar los procesos básicos del cerebro como lo son el aprender, recordar u olvidar, que competen a la evolución de la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido, se apela a ámbitos como la educación entendiendo que la importancia de su estudio se destaca debido a que en un futuro se verá inmerso en comprender, aún más, el funcionamiento del cerebro y cómo potenciarlo. Al mismo tiempo, logrará derrotar aquellas falsas verdades que presionan al estudiante a la hora de aprender, desarrollando así su inteligencia por medio de la alegría y la curiosidad, y no a través de las exigencias. Se entiende por falsas verdades a los neuromitos existentes en relación a las afirmaciones sobre el cerebro y su funcionamiento. Por ejemplo, un neuromito extendido es que el ‘efecto Mozart’ mejora la atención. Esta idea llegó a estar de moda. Alguien publicó una vez un estudio asegurando que si se ponía una sonata concreta de Mozart a los pequeños, mejoraba su atención”. El efecto es el mismo que el rock. Escuchar música provoca un efecto atencional positivo. Incrementa la atención y la concentración. Son dos cualidades fundamentales para resolver una tarea. Pero tiene una duración muy breve, de apenas unos minutos.

Hoy en día, cobra mayor valor el aporte de intelectuales como Francisco Mora, un reconocido neurólogo español que aborda la neuroeducación, y marca su relevancia para las funciones cognitivas del cerebro de los alumnos, fomentando un cambio de paradigma en el sistema educativo. En este sentido, se proponen estrategias como, por ejemplo, rupturas en el discurso para captar nuevamente la atención, crear ambientes equilibrados y motivadores, utilizar en la clase elementos que rompan con la monotonía, monitoreo y comparación de distintas modalidades de enseñanza y aprendizaje, motivación intrínseca.

A raíz de esto, el equipo de investigación se preguntó **¿la neuroeducación tiene lugar en la enseñanza de los estudiantes sancayetanenses? ¿Se tienen en cuenta estas estrategias para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

Estas cuestiones serán analizadas en la ciudad de San Cayetano, en el colegio secundario, Instituto Domingo Faustino Sarmiento, en el rango etario de 14 a 18 años.

Hipótesis:

La neuroeducación tiene un papel fundamental en el desarrollo neurocognitivo de las personas. A través de distintas estrategias que permiten crear un ambiente que despierte la curiosidad, se fomenta la evolución positiva de la educación. Esto es importante para sentar

las bases de los estudiantes sancayetanenses entre 14 a 18 años que cursan sus estudios en el Instituto Domingo Faustino Sarmiento con el objetivo de aprender y desarrollar su máximo potencial.

Objetivos de trabajo

Objetivo General:

- Analizar el papel de la neuroeducación en el desarrollo cognitivo de los alumnos entre 14 y 18 años en el ámbito escolar.

Objetivos Específicos:

- Conocer las estrategias de aprendizaje utilizadas en el Instituto Domingo Faustino Sarmiento en el rango etario de 14 a 18 años.
- Analizar, desde la mirada del estudiante, si las estrategias de enseñanza alientan la evolución de la educación.
- Evaluar si los estudiantes creen que se tienen en cuenta sus necesidades a la hora de desarrollar las clases para poder comprender y aprender de la mejor manera lo que se quiere transmitir.

Marco teórico:

A los efectos de este trabajo de investigación, es necesario revisar algunos conceptos centrales:

- Aproximaciones al concepto de neurociencia

La neurociencia es el estudio del sistema nervioso. El sistema nervioso está compuesto por el cerebro, la médula espinal y las redes de células nerviosas sensitivas o motoras, llamadas neuronas, en todo el cuerpo. El objetivo de la neurociencia es comprender cómo funciona el sistema nervioso para producir y regular emociones, pensamientos, conductas y funciones corporales básicas, incluidas la respiración y mantener el latido del corazón.; es decir, cómo funcionan los mecanismos que regulan el control de las reacciones nerviosas y el comportamiento del cerebro.

Los neurocientíficos estudian el sistema nervioso en muchos niveles diferentes. Examinan las moléculas, las células nerviosas, las redes neurales y la estructura del cerebro, de forma individual y en conjunto, y cómo estos componentes interactúan para

realizar diferentes actividades. Estos científicos estudian cómo se desarrolla y funciona un sistema nervioso típico, como así también los trastornos y las enfermedades que causan problemas al crecimiento o funcionamiento del sistema nervioso.¹

- ¿Qué es la Neuroeducación?

Es una disciplina que promueve la integración entre las ciencias de la educación y la neurología donde educadores y neurocientíficos desarrollan disciplinas como la psicología, la neurociencia, la educación y la ciencia cognitiva. La neuroeducación es producir una mejora en los métodos de enseñanza y en los diferentes programas educativos.

Plantearse qué es la neuroeducación es eficaz ya que para muchos especialistas resulta positivo que una escuela se plantee qué es esta ciencia ya que pone de manifiesto que tiene ganas de mejorar.

La curiosidad es esencial para aprender. Esa inquietud que tienen los niños por preguntar lo que desconocen les ayuda a buscar las respuestas. La plasticidad del cerebro permite moldearlo con el aprendizaje continuo. Todos pueden aprender lo que desean más allá de la situación personal y social y de genética.²

La Neuroeducación ha transformado el paradigma de la capacitación al incorporar y promover la integración interdisciplinaria de las ciencias de la educación con aquellas que se ocupan de estudiar el funcionamiento del cerebro. Así pues, se ha generado un avance sin precedentes en el proceso de aprendizaje, ya que contribuyen a la potenciación de las capacidades neurocognitivas y emocionales de las personas.³

El Dr. Francisco Mora, neurólogo español, destaca la importancia de las emociones a la hora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para este investigador, el cerebro solo aprende si hay emoción, por esto, la curiosidad, sostenida por la emoción, es fundamental a la hora de mantener el interés por descubrir lo nuevo. En consecuencia, adquirir conocimiento. Por su parte, la neuroeducación debe crear recursos y métodos que focalicen como mantener esa relación emoción-aprendizaje. Quienes construyen y desarrollan las diferentes estrategias combinando aspectos de la psicología y la neurología; son considerados neuroeducadores.

El rol del maestro en las instituciones educativas es primordial y se considera irremplazable.

- Emociones:

Las emociones son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, una persona, un

¹ <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/neuro/informacion>

² <https://www.isep.com/ar/actualidad-neurociencias/que-es-la-neuroeducacion/>

³ <https://www.isep.com/ar/actualidad-neurociencias/que-es-la-neuroeducacion/>

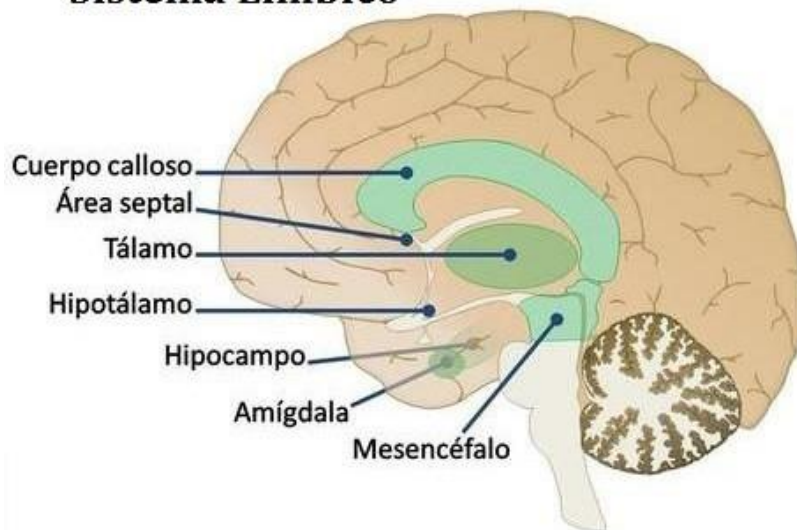
lugar, un suceso o un recuerdo importante. Son activadas automáticamente por un órgano llamado Amígdala, la cual se encuentra ubicada en el sistema límbico compuesto por el hipotálamo, hipocampo, amígdala y la corteza orbitofrontal; este sistema es llamado el primer cerebro o cerebro mamífero, debido a que es la zona más antigua de la corteza cerebral, es decir, el cerebro emocional surgió primero que el cerebro racional; por lo tanto tenemos dos mentes una que siente y otra que piensa, ambas se encuentran generalmente en armonía y equilibrio, pero cada una con su propio estilo y funcionalidad: las dos interactúan continuamente y son indispensables en la vida de los individuos.

El sistema límbico muchas veces es llamado "el cerebro emocional", ya que es regulador de las emociones y tiene un papel fundamental en procesos como la memorización y aprendizaje. El miedo, la felicidad o la rabia, así como todos los estados emocionales llenos de matices, tienen su principal base neurológica en esta red de neuronas.

El sistema límbico depende el modo en el que se aprende el valor positivo o negativo de cada una de las experiencias que se viven. Pero, además, el modo en el que el sistema límbico influya en la manera de aprender irá teniendo repercusiones en la personalidad.

Partes que conforman a la regulación de emociones:

Sistema Límbico



Hipotálamo

El hipotálamo se ocupa fundamentalmente de la homeostasis, es decir, regula la sed y el apetito, la respuesta al dolor y al placer, la satisfacción sexual, la ira y la agresividad.

También regula el Sistema Nervioso Autónomo encargado del pulso, la presión arterial, la respiración y la excitación derivadas de respuestas emocionales.

Hipocampo

El hipocampo tiene una función muy importante en los procesos mentales relacionados con la memoria y el aprendizaje, tanto en la memorización de experiencias e informaciones abstractas como en la recuperación de recuerdos. Una persona con el hipocampo dañado seguramente padecerá Amnesia Anterógrada, es decir, será incapaz de generar nuevos recuerdos.

Los hipocampos están localizados en la cara interior de los lóbulos temporales, muy cerca del tálamo y las amígdalas.

Amígdala

Las amígdalas cerebrales están situadas al lado de cada hipocampo, y por lo tanto hay una en cada uno de los hemisferios del cerebro. Su papel está relacionado con la respuesta emocional aprendida que despiertan ciertas situaciones, por ejemplo el miedo a una serpiente, y por lo tanto están involucradas con el aprendizaje emocional, por lo cual tienen un rol en el sistema límbico.

Corteza orbitofrontal

En los límites del sistema límbico se encuentra la corteza orbitofrontal, que es la válvula de salida de las órdenes «emocionales» hacia zonas del lóbulo frontal encargadas de la planificación y creación de estrategias. Por tanto, tiene un importante papel a la hora de aplacar los «impulsos irracionales» que llegan del sistema límbico y hacer pasar solo parte de estas señales, aquellas que servirán para definir bien los objetivos de las acciones con metas a medio o largo plazo.

- Plasticidad cerebral

La plasticidad cerebral se refiere a la capacidad del sistema nervioso para cambiar su estructura y su funcionamiento a lo largo de su vida, como reacción a la diversidad del entorno. Aunque este término se utiliza hoy día en psicología y neurociencia, no es fácil de definir. Se utiliza para referirse a los cambios que se dan a diferentes niveles en el sistema nervioso: Estructuras moleculares, cambios en la expresión genética y comportamiento.

La neuroplasticidad permite a las neuronas regenerarse tanto anatómica como funcionalmente y formar nuevas conexiones sinápticas. La plasticidad neuronal representa la facultad del cerebro para recuperarse y reestructurarse. Este potencial adaptativo del sistema nervioso permite al cerebro reponerse a trastornos o lesiones, y puede reducir los efectos de alteraciones estructurales producidas por patologías como la esclerosis múltiple,

Parkinson, deterioro cognitivo, enfermedad de Alzheimer, dislexia, TDAH, insomnio adulto, insomnio infantil, entre otros.⁴

- Solo se puede aprender lo que se ama. Francisco Mora

Francisco Mora, es doctor en Medicina y Neurociencia, catedrático de Fisiología en la Universidad Complutense de Madrid y profesor adscrito de Fisiología Molecular y Biofísica en la Universidad de Iowa, en Estados Unidos. En el libro “Sólo se puede aprender lo que se ama”, se centra en el principio de que el cerebro necesita emocionarse para aprender, con el interés por mejorar la educación desde propuestas innovadoras hacia un paradigma adecuado a las necesidades actuales de desarrollo del potencial humano. Mora es pionero en el estudio de la relación existente entre el funcionamiento del cerebro y los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su autor,

A su vez, señala que todo agente educativo que conozca y comprenda el cerebro, cómo procesa la información, cómo controla las emociones, los sentimientos, los estados conductuales, o cómo es frágil frente a puntuales estímulos, estará en condiciones de llevar

⁴ <https://www.cognifit.com/es/plasticidad-cerebral>

a cabo innovaciones acordes con el nuevo paradigma educativo y transformar los sistemas educativos, disminuyendo la brecha entre las investigaciones neurocientíficas y las prácticas pedagógicas. “No hay razón sin emoción”, luego enseñanza y aprendizaje son actos cognitivos emocionales. Tal enfoque facilita comprender los aprendizajes, detectar los fallos psicológicos y cerebrales que inciden en los procesos de enseñanza de manera temprana, promocionar la empatía, el altruismo y la colaboración, conseguir la atención por medio del fomento de la curiosidad, entre otros.

La neuroeducación permite evaluar y mejorar la preparación del que enseña, y colaborar en el proceso de quien aprende, teniendo en cuenta que la genética no es determinante, a diferencia del impacto que el medio ambiental, que si puede tener influencia en el aprendiz. Todo empieza por “encender” primero la emoción, para que haya atención. Esto es posible cuando se pone énfasis en la recurrencia a métodos adaptados siempre a la alegría, al despertar, al placer y nunca al castigo.

A continuación, se exponen una serie de pilares cerebrales básicos. Destaca la “plasticidad cerebral”, proceso o propiedad cerebral genéticamente programada y adaptable a las vivencias vitales de cada ser humano, atendiendo a las particularidades de las distintas edades y condiciones en que pueda hallarse. El cerebro, como órgano plástico moldeable, en constante cambio, se dedica a procesar la información sensorial y ejecutar los actos menores, transitando por las funciones cognitivas, emoción, atención los ritmos circadianos y los mecanismos neuronales del mismo aprendizaje y la memoria, cuestiones de innegable relevancia a tener en cuenta a la hora de diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de cualquier etapa educativa.

Neuroeducación implica estudiar y aplicar los conocimientos del cerebro para mejorar la pronta detección y posterior intervención de los diversos trastornos de aprendizaje.

No se trata de fomentar las emociones en el aula, sino más bien de enseñar con emoción, lo que se traduce en “hacer curioso” lo que se enseña, es decir, suscitar el interés espontáneo y natural por lo que se pretende enseñar. La curiosidad despierta la atención en el que escucha y nada se puede aprender sin una atención despierta y sostenida.

Otro tema es la importancia de la función ejecutiva cerebral por cuyo autocontrol cognitivo se definen aquellas capacidades que permiten a la persona planificar y perseguir un objetivo concreto. También hace referencia a pautas neuroeducativas que inciden en la educación en valores, en la importancia de aprender repitiendo y equivocándose, o aprender enseñando, como acto de afianzamiento emocional.

DESARROLLO

Marco metodológico

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado teniendo en cuenta la siguiente metodología de trabajo:

- Revisión bibliográfica.
- Realización de la introducción y/o problemática de investigación.
- Elaboración de análisis de caso: encuestas y entrevistas.
- Discusión de resultados, elaboración de las conclusiones.

A los efectos de investigación realizada sobre si la neuroeducación tiene lugar en la enseñanza de los estudiantes sancayetanenses, se planificó el análisis de caso, con el fin de recaudar datos que ayudaran a la comprobación de la hipótesis. Para ello, se confeccionaron encuestas para realizarse en los alumnos de 14 a 18 años que asisten al Instituto Domingo Faustino Sarmiento, a su vez también se encuestó a los docentes que trabajan en esta institución. Por otro lado, para conocer esta realidad, se realizaron dos entrevistas, una de ellas a la Lic. En psicopedagogía Charo Delavanso, especialista en neurociencia, que trabaja en la ciudad de San Cayetano, quien podrá referirse a esta temática; y a la directora actual del IDFS, Marcela Noordermer que podrá brindarnos información sobre el papel que cumplen las estrategias neuroeducativas en dicha institución.

Entrevista realizada a Charo Delavanso, Lic. En psicopedagogía de San Cayetano.

1_ ¿Notas interés en los alumnos a la hora de aprender? ¿Se los motiva por parte del docente?

Delavanso: El interés va decayendo a lo largo de la vida escolar de los alumnos. En la etapa inicial se desarrollan las nuevas estrategias que buscan fomentar la creatividad, mientras que en la escuela primaria ese interés se disminuye hasta que en la etapa secundaria se pierde completamente.

La inteligencia múltiple, que consiste en el conjunto de diferentes habilidades, talentos y capacidades que son necesarias para aprender y varían de acuerdo a la persona, no se tiene en cuenta en el sistema educativo y por lo tanto se homogenizan las estrategias para todos los alumnos.

2_ ¿Se tiene en cuenta a la hora de enseñar captar la atención del alumno?

Delavanso: Depende mucho del docente y más aún en la franja etaria establecida. Hay algunos que lo logran con mayor facilidad captar la atención de los mismos, y también tiene relación con el tema que trata, pero a pesar de esto la memorización no puede ser completamente reemplazada por la experimentación

3_ ¿Crees que hay métodos de enseñanza que generan más atracción que otros?

4_ ¿Qué estrategias consideras que son las mejores?

Delavanso: No hablo de métodos de enseñanza sino de estrategias, las más eficaces son los boom de sorpresa, el feedback, que consiste en un ida y vuelta entre el docente y el alumno para que no se genere un monologo, chispazos emocionales, es decir, generar curiosidad a través de la incertidumbre

5_ ¿Piensas que los alumnos alcanzan su potencial máximo en el ambiente escolar?

Delavanso: claramente no porque en la formación de lo cotidiano no se tienen en cuenta las funciones y características del cerebro y este está en constante desarrollo y evolución.

6_ ¿Se conoce a la neuroeducación en el ámbito académico? ¿Crees que tiene el reconocimiento que merece?

7_ ¿Crees que la neuroeducación va a cambiar la forma de enseñar? ¿De forma positiva?

8_ ¿la neuroeducación tiene lugar en la enseñanza de los estudiantes Sancayetanenses en la fracción etaria establecida?

Delavanso: A pesar de mi título no estoy especializada en neurociencia, aunque soy consiente en lo que consiste y creo que ayudaría a crear un sistema ideal. Hoy en día está lejos de ser aplicado, es muy reciente y ni siquiera en los países del primer mundo se está aplicando.

9_ ¿El sistema se va cambiando con la actualización de los métodos de enseñanza?

Delavanso: El sistema actualiza las estrategias de aprendizaje, pero de forma gradual, todavía existen las bases educativas bastante estructuradas que marcan al docente que tiene que enseñar e incluyo en algunos casos de qué manera.

10_ ¿Consideras que las emociones tienen relación con el aprendizaje? ¿Se hace referencia a ellas?

Delavanso: Sin emoción no hay aprendizaje, las emociones cumplen un rol fundamental en para estimular sobre todo la creatividad del alumno, pero son ellos los que deben fomentar su aprendizaje.

La atención no se presta se capta, algunos neurocientíficos sostienen que se secuestra.

11_ ¿Los alumnos desarrollan su capacidad intelectual influenciándose por la infancia que atravesaron y/o el ambiente?

12_ ¿Qué es lo que tiene en cuenta el equipo psicopedagógico para tratar a los alumnos que parecen tener alguna situación que altere/modifique su aprendizaje?

Delavanso: Si se ve claramente influenciado, se busca trabajar y tener en cuenta la resiliencia.

Es clave personalizar la educación y más en esos alumnos con dificultades a la hora de aprender, este acercamiento hace que se conozcan los intereses y situaciones de los alumnos y permite un aprendizaje más integral.

13_ ¿Cuáles son los principales factores por los que los chicos no aprenderían?

Delavanso: Los chicos no se ven animados por la monotonía que el sistema les ofrece, esto genera una falta de interés y motivación que lleva a una menor participación, con la personificación ideal todos los alumnos se verían

Incluidos en las explicaciones de los docentes cosa que en la generalidad se pierde.

14_ ¿Los adolescentes se mueven con comodidad en este ámbito?

Delavanso: los adolescentes no se mueven con comodidad debido a que no se ven reflejados en el sistema, se genera algo monótono donde la personificación se pierde completamente y con ella la motivación ya que se movilizan con el objetivo de aprobar dejando en segundo plano el aprendizaje individual.

15_ ¿Se les presta la misma atención a los alumnos de primaria que de secundaria?

Delavanso: No, la atención y el interés por innovar con las estrategias van decayendo a medida que el alumno avanza en el ciclo escolar.

ENTREVISTA A MARCELA NOORDERMER, directora del Instituto Domingo Faustino Sarmiento

- **¿Crees que es importante la neuroeducación para potenciar el desarrollo neurocognitivo?**
- **Noordermer:** Sí, me parece que sería importante y sería importante que hubiera instancias de capacitación para los docentes; porque esto es una parte de lo que se conoce generalmente como la neurociencia que están en boga en el ámbito educativo hace más o menos 5 años pero no todos los docentes se capacitan porque además las capacitaciones que están disponibles para los docentes son todas pagas, en los sistemas gratuitos, digamos las capacitaciones que organiza el SIE o que pueden organizar los gremios docentes todavía no está la oferta entonces solamente aquellos que tienen el interés específico son los que exceden.
- **¿En las capacitaciones docentes actuales se tiene en cuenta este concepto?**
- **Noordermer:** Ya te digo si hay una enorme plataforma de empresas que ofrecen capacitación para docentes y para profesionales de todo tipo, digamos que en el espectro de la neurociencia abarca habilidades que tienen que ver también con el desarrollo de otras fuentes profesionales y no solo con la docencia, pero esas capacitaciones son pagas.
- **Entonces las que tiene los profesores normalmente ...**
- **Noordermer:** Las que tienen acceso por ejemplo las que brinda el SIE, centro de investigaciones educativas, o los gremios que a veces tiene la plataforma como SUTEBA o la FEB. Y no está la oferta gratuita, no hay capacitaciones sobre neurociencia.
- **¿Conoces las diferentes estrategias que emplea?**
- **Noordermer:** Hay variadas, yo nose si conozco a todas, pero hay varias, la que tiene que ver con el dinamismo, con la vinculación emocional, porque tiene que ver con el aprendizaje invertido con las aulas invertidas, pero hay, seguramente hay más que yo no conozco, pero si conozco varias.
- **¿Crees que hay métodos de enseñanza que generan más atracción que otros?**
- **Noordermer:** Es una pregunta un tanto ambigua, si sé que hay métodos que generan más curiosidad, que despiertan el interés, pero muchas veces los métodos que promueven mucho o que captan la atención de manera repentina a veces tienen resultados que son superficiales. Yo creo que si es importante que los docentes conozcan las estrategias y las

apliquen pero creo que no se puede dejar de lado que el aprendizaje en una construcción que conlleva tiempo, energía y esfuerzo y que el principal actor de esa triada es el estudiante, entonces por más que el docente maneje estrategias de la neurocognición, si el estudiante no tiene ganas, no tiene interés, Por ahí si va a lograr tener atención en un primer momento, captar su atención por el tema pero después a lo mejor no logra profundizar.

Me parece que las neurociencias tienen que desarrollarse en las escuelas porque también es cierto que los estudiantes han cambiado mucho, ustedes que están egresando tienen una capacidad de atención mucho mayor a la de los niños que ingresan en primero y ellos han tenido una vida con los elementos de la tecnología mucho más sostenida, mucho más extendida que ustedes, eso también hace a que la atención de ellos sea mucho más light, que cambie más rápidamente, que dispongan de menos tiempo de atención, el docente tiene que saber eso para manejarlo, en todo proceso tanto en la secundaria como en el terciario, no solamente con la motivación y la dinámica sino también reforzar esos conceptos que yo les decía del esfuerzo y la constancia.

- **¿El sistema educativo va cambiando con la actualización de los métodos de enseñanza?**
- **Noordermer:** No en realidad no, el sistema educativo si nosotros miramos, ayer yo miraba un video, las aulas están iguales que como estaban antes siempre se hacen reformas, pero las reformas siempre son superficiales, no hay reformas profundas en el sistema educativo que den cuenta de la velocidad de los cambios sociales y culturales
- **¿No está a tono?**
- No yo creo que no los cambios que se producen a nivel tecnológico científico y socio cultural se dan de manera mucho más vertiginosa. Todas las instituciones tienen cierta resistencia al cambio entonces ahí quedan por detrás de los cambios de la sociedad, ese debería ser uno de los temas que la educación pueda sostener en el futuro.
- **Y volviendo a los métodos que nombrábamos, ¿consideras que en el instituto se emplean?**
- **Noordermer:** Yo creo que algunos profes los emplean, no de manera masiva ni extendido en todo el profesorado, pero si hay profes que lo emplean, incluso algunos que lo emplean ocasionalmente, cuando presentan un tema nuevo y después por ahí vuelven a las prácticas tradicionales a la hora de evaluar, eso también tiene que ver con cambiar estructuras que están muy arraigadas en el sistema educativo, en final de cuentas tienen que acreditar saberes entonces es como que el docente siempre termina cayendo en una evaluación tradicional porque es lo más sencillo a la hora de acreditar saberes y ahí a veces se pierde un montón en el medio, se pierde un montón que se podría aprovechar mucho más fructíferamente si se utilizaran métodos de enseñanza de trabajo pedagógico y de evaluación que fueran acorde a lo largo de todo el proceso.
- **¿Se le da libertad a los docentes?**
- **Noordermer:** Si, acá si, si se les da libertad, se los asesora cuando hay generalmente un asesoramiento desde la dirección, generalmente es cuando el docente lo requiere porque no sabe qué hacer con determinado grupo o determinado alumno o una situación problemática, hay si hay una supervisión directa y un asesoramiento, Pero en general el docente tiene libertad y los docentes más innovadores vienen y cuentan o solicitan autorización, vienen y dicen voy a hacer esto con tal grupo y si pero en general acá hay

libertad, libertad de cátedra dirían si habláramos del terciario.

– **¿Y se busca fomentar un ambiente cómodo para los estudiantes?**

- **Noordermer:** Si, demasiado, a veces yo me planteo eso también, volviendo a lo que decía de la voluntad y el esfuerzo y siempre pensando que uno de los objetivos que esta escuela tiene planteado como institución desde su creación prácticamente que es la de preparar para la continuidad de los estudios universitarios, a mí me parece que hay un grandísimo espectro de contemplación de que a los estudiantes se sientan bien a lo mejor después resultan en detrimento de sus experiencias futuras porque por ahí no están acostumbrados después al esfuerzo, al hecho de que nadie te va a tener en cuenta, pero bueno son etapas diferentes y también forma parte de eso, la secundaria forma parte de eso, no?, más ahora que es un nivel obligatorio.

– **¿Se logra ese objetivo?**

- **Noordermer:** ¿El que los estudiantes estén en un ambiente cómodo?, yo creo que sí.

– **¿Se apela a la motivación de los alumnos?**

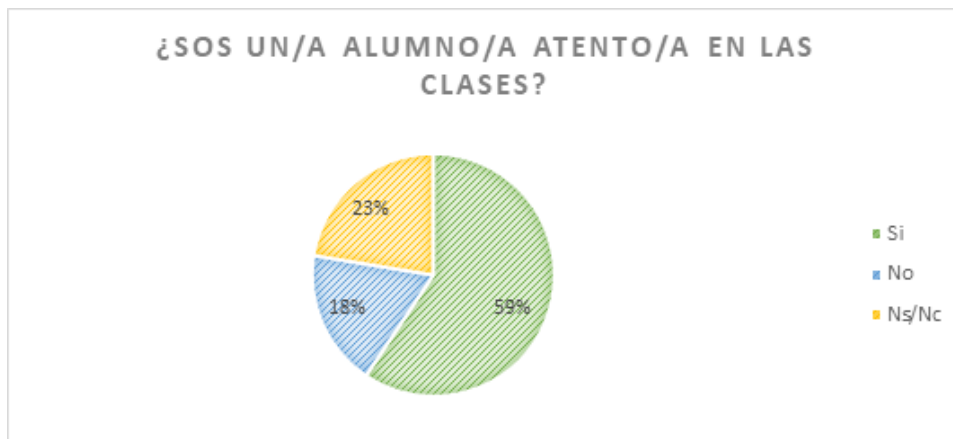
- **Noordermer:** Si, si y no porque son muy pocos los docentes que cuando planifican piensan en las diferentes respuestas que van a tener en el grupo, en general como docentes, como profesionales de educación tenemos una demanda social muy grande y una responsabilidad social muy grande que no va equiparada con la remuneración, los profesores tienen que trabajar muchas horas para cobrar un salario digno y eso también tiene que ver con el tiempo que cada docente le puede dar a preparar sus clases a preparar su material o un tema, eso es mejorable, a veces se logra pero se logra voluntariamente el docente, ustedes lo ven que docente tiene voluntad por lo que enseñan y que docente no y todos cobran lo mismo pero se hace así por voluntarismo, el sistema no está pensado para fomentar eso.

– **¿Consideras que los alumnos prefieren una forma de enseñanza más tradicional o se motivan en propuestas diferentes?**

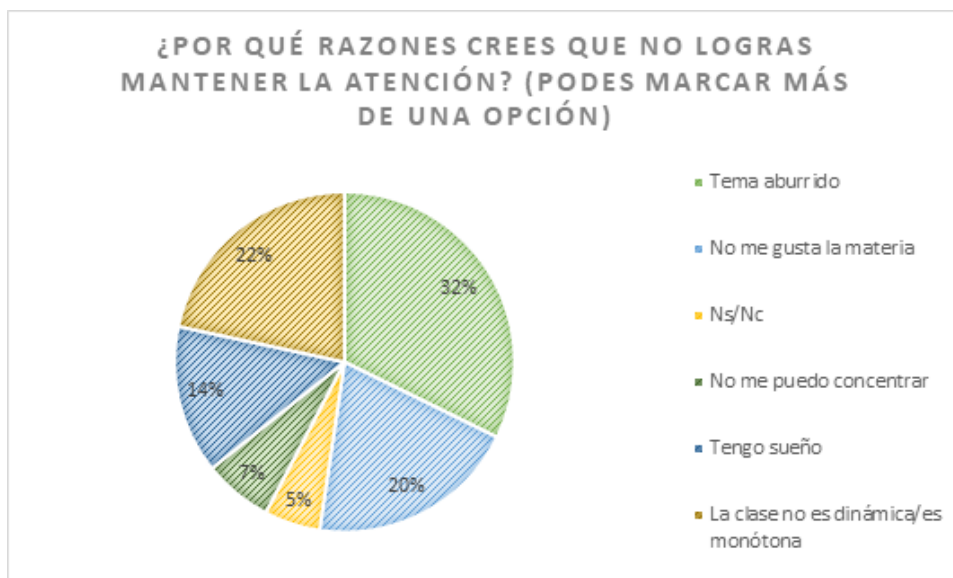
- **Noordermer:** Eso depende de los grupos, yo creo que los grupos más enérgicos más creativos prefieren un método más innovador y dinámico, pero hay grupos que prefieren los métodos tradicionales, porque se quedan dentro de lo que llamamos espacio de confort no les genera ninguna inquietud y también los grupos que son más hábiles para responder por escrito y que les cuesta la interacción oral, esos grupos también prefieren las formas tradicionales.

Encuestas al alumnado:

Se encuestaron 165 alumnos del Instituto Domingo Faustino Sarmiento de San Cayetano, de turno mañana y tarde, dentro de la franja etaria de 14 a 18 años; las mismas encuestas arrojaron los siguientes resultados:

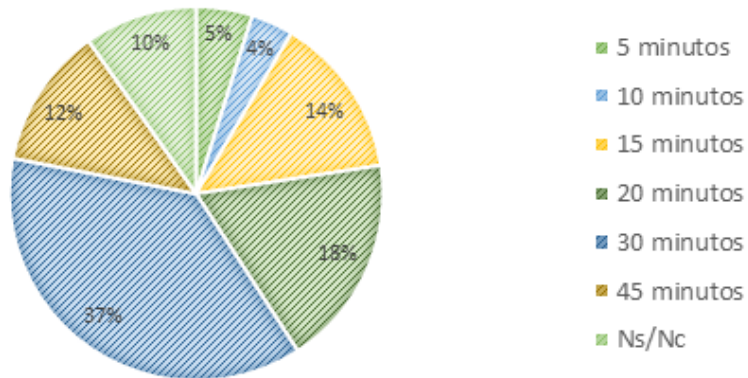


_El 59% de los alumnos encuestados afirmaron mantenerse atentos en las clases, mientras que el 23% contestó “Ns/Nc”; el 18% restante respondió que no logra mantener la atención.



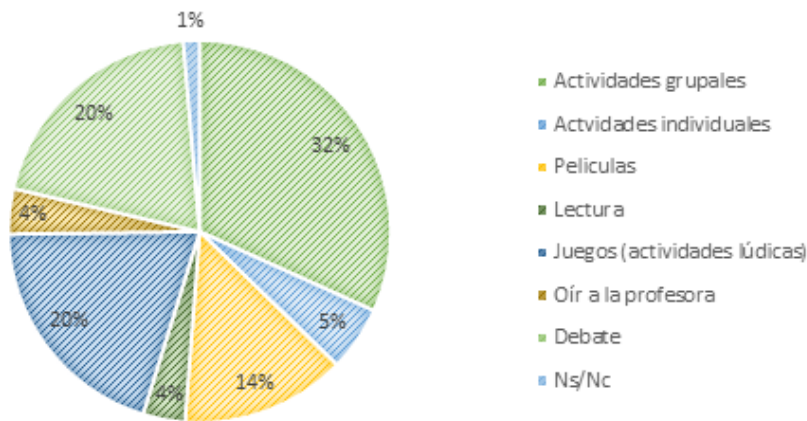
_El 32% de los encuestados contestaron que no logran mantenerse atentos a las clases, debido a que el tema les resulta aburrido, al 22% le parece monótona o no dinámica la clase, al 20% no les gusta la materia, el 14% expresa que se encuentra con sueño, el 7% dice que no logra la concentración y el 5% restante respondió “Ns/Nc”.

SINCERAMENTE, ¿CUANTO TIEMPO LOGRAS MANTENERTE ATENTO EN UNA CLASE?

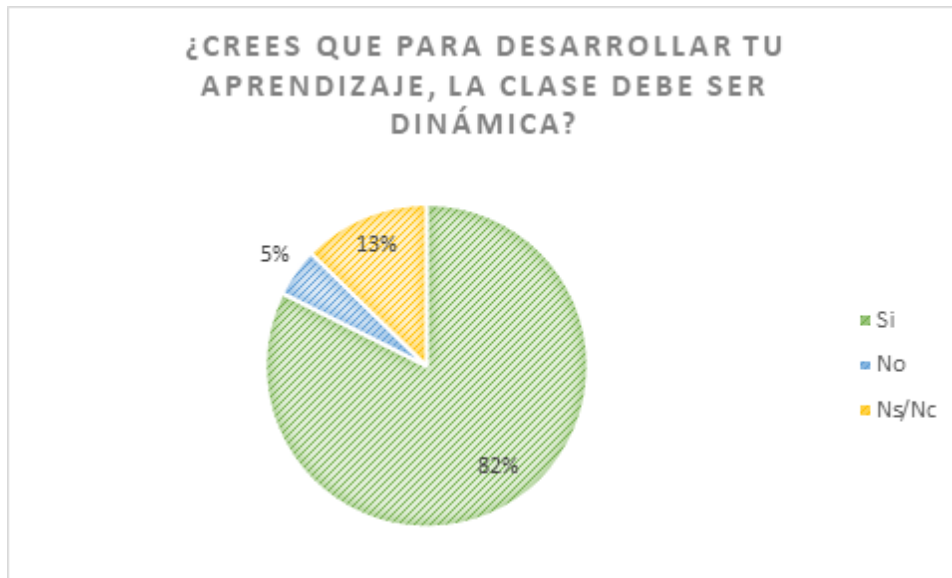


_El 37 % de los encuestados respondió que el tiempo que logran mantenerse atentos son 30 minutos, el otro 18% se mantiene atento 20 minutos, el 14% contestó 15 minutos; por otro lado, el 12% lo hace 45 minutos, el 10% contestó “Ns/Nc”, un 5% 5 minutos, y el 4% restante 10 minutos.

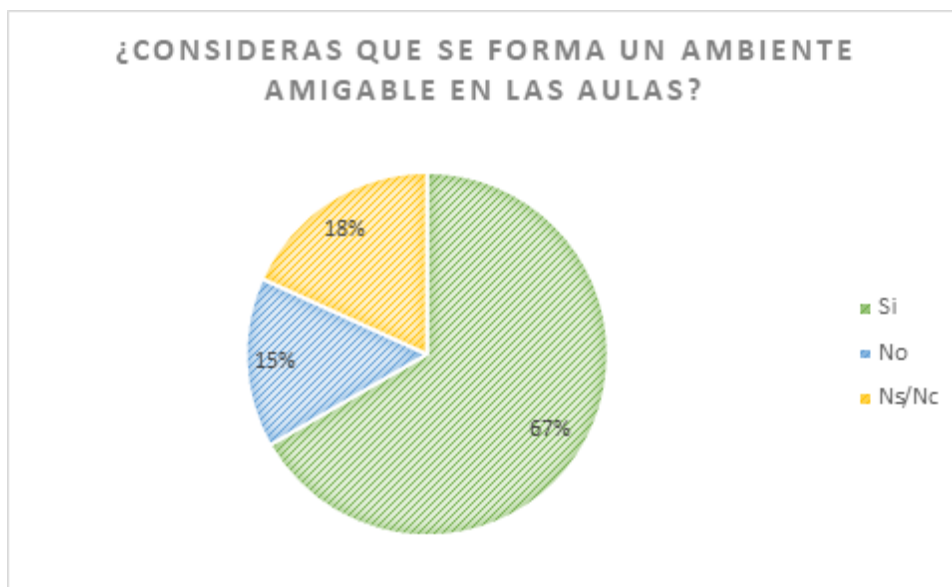
¿QUÉ ESTRATEGIAS HACEN QUE UNA CLASE SEA DINÁMICA? (PODES MARCAR MÁS DE UNA OPCIÓN)



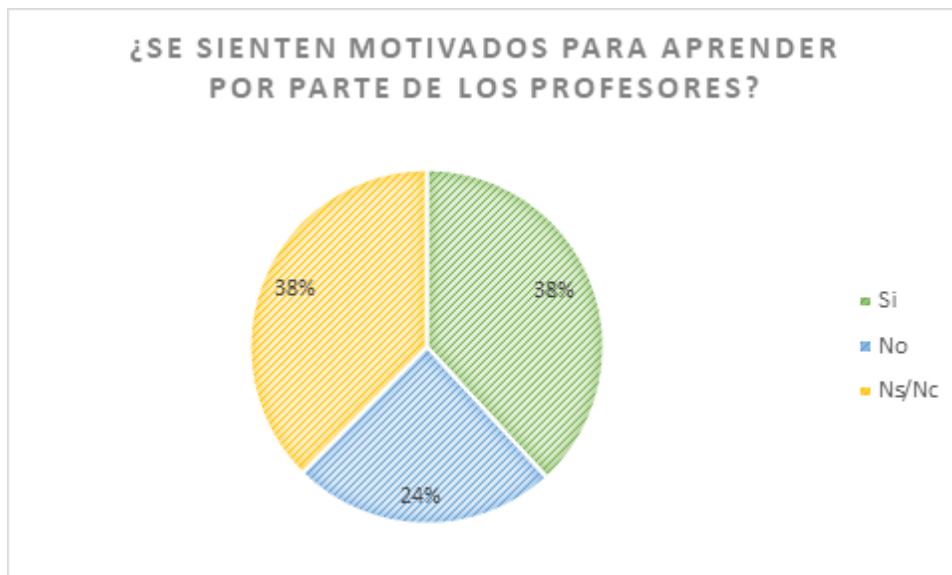
_Un 32% de los encuestados afirmó que la mejor estrategia para hacer más dinámica la clase son las actividades en grupo, un 20% el debate, otro 20% juegos (actividades lúdicas) un 14% mirar películas, el 5% actividades individuales, un 4% oír a la profesora, otro 4% lectura, y el 1% restante respondió “Ns/Nc”.



_Un 82% de los encuestados contestó que lo dinámico de la clase influye en su aprendizaje, mientras que el 5% se encuentra en desacuerdo con la afirmación; el 13% restante contestó “Ns/Nc”.



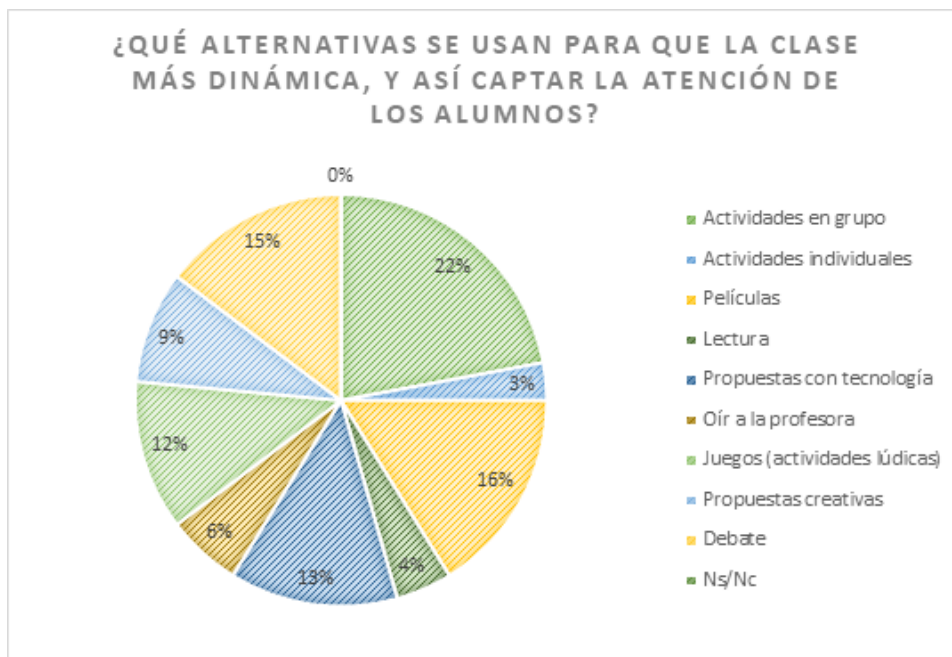
_El 67% de los encuestados concluyó que se forma un ambiente amigable en las aulas, el 15% difiere de este enunciado. El 18% restante contestó “Ns/Nc”.



_El 38% de los encuestados contestó que se sienten motivados para aprender, por parte de los profesores, mientras que el 24% difiere con la idea; el 38% restante contestó “Ns/Nc”.

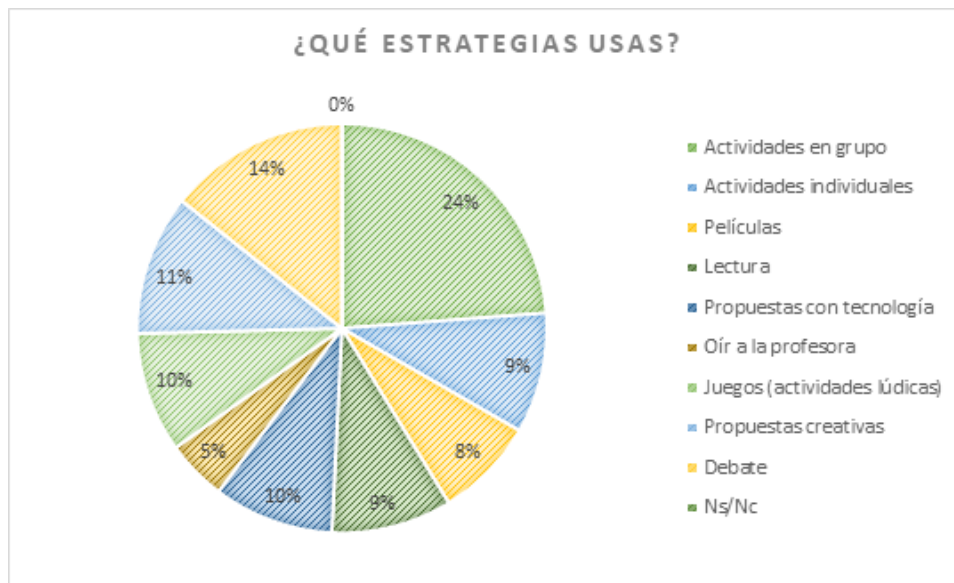
Encuestas al cuerpo docente:

Se encuestaron un total de 19 personas del cuerpo docente, de distintas áreas y multiplicidad de grados, formando parte del Instituto Domingo Faustino Sarmiento, de la localidad de San Cayetano.

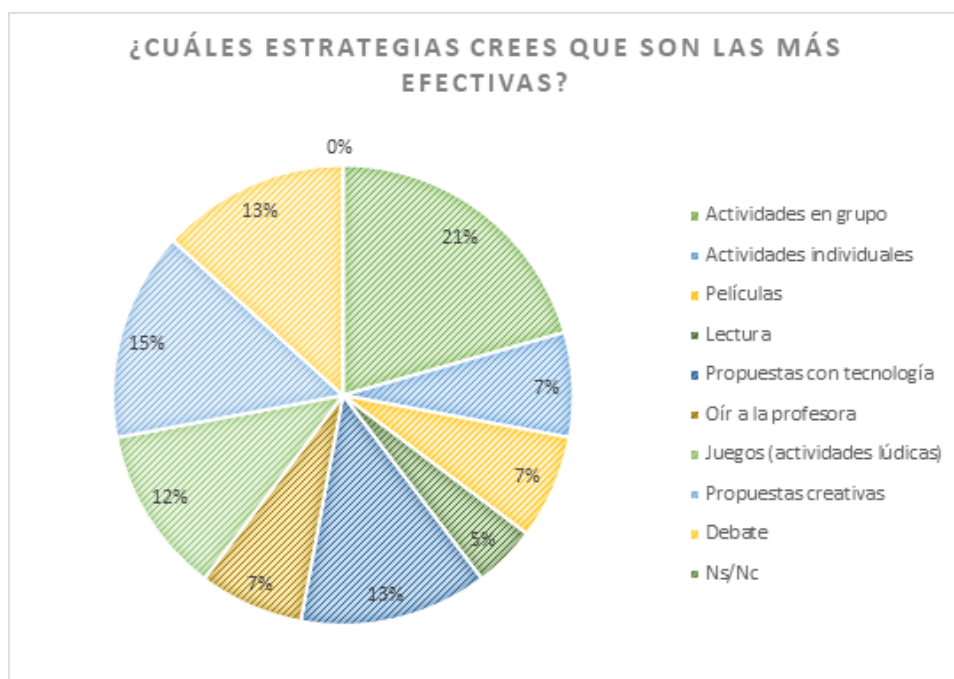


_El 22% de los encuestados respondió que las actividades en grupos es la forma más efectiva de captar la atención de los alumnos, el 16% concluyo que son las películas, el 15% los debates, el 13% propuestas con tecnología, el 12% juegos o actividades lúdicas, el 9% propuestas creativas, el 6% oír a la profesora, el 4%

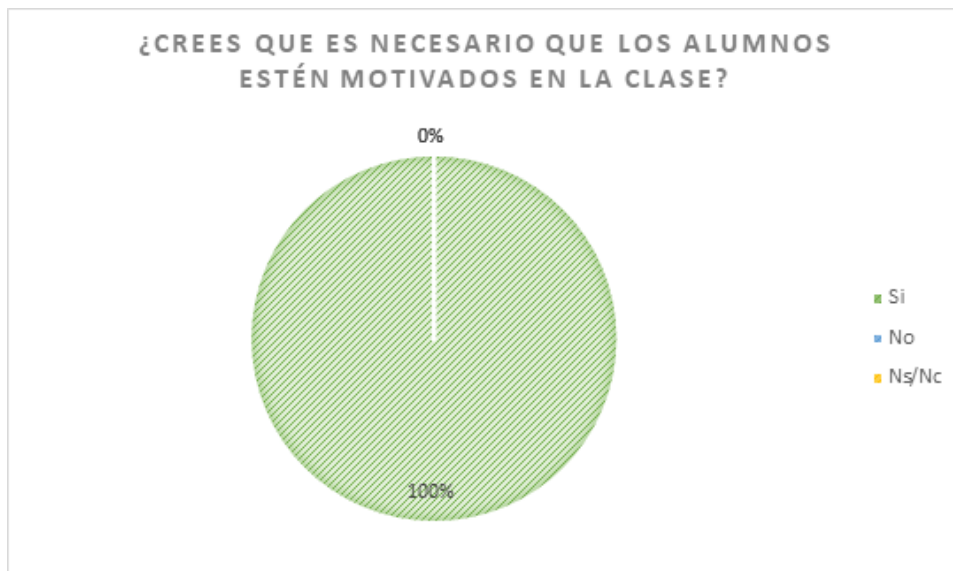
lectura y el 3% restante actividades individuales. Nadie apeló a la opción “Ns/Nc”.



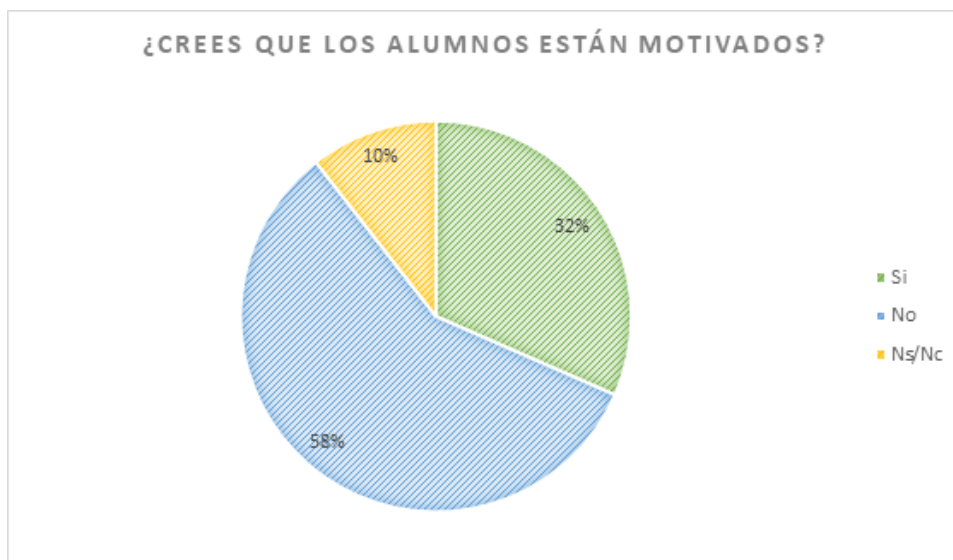
_El 24% de los encuestados utilizan las actividades en grupos, como estrategias para captar la atención, el 14% debates, el 11% propuestas creativas, un 10% juegos o actividades lúdicas, otro 10% propuestas con tecnología, un 9% actividades individuales, otro 9% lectura, el 8% películas y el 5% restante apela a oír a la profesora. Nadie respondió la opción de “Ns/Nc”.



_El 21% de los encuestados respondió que las actividades en grupo es la estrategia más efectiva, el 15% propuestas creativas, un 13% propuestas tecnológicas, otro 13% debate, el 12% juegos o actividades lúdicas, un 7% actividades individuales, otro 7% películas, y el último 7% oír a la profesora, mientras que el 5% restante marcó la lectura. Ningún encuestado eligió la opción de “Ns/Nc”.

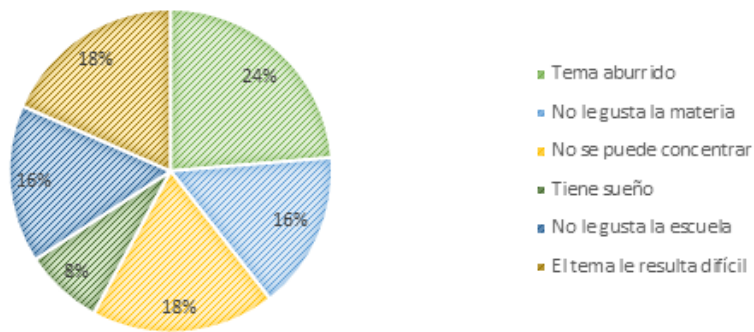


_La totalidad de los encuestados sostuvieron que es necesaria la motivación de los alumnos en las clases para lograr el aprendizaje.

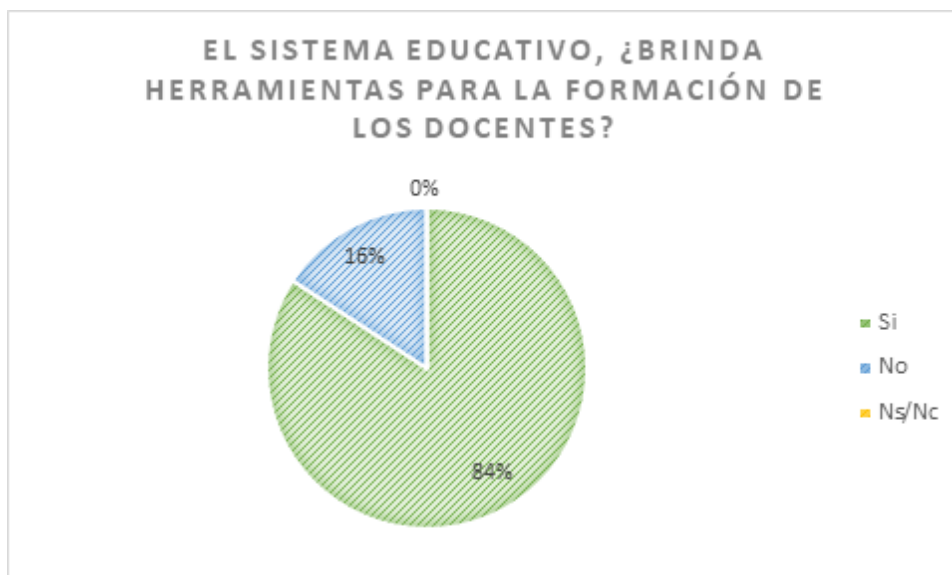


_El 58% de los encuestados sostuvo que los alumnos no están motivados, mientras que el 32% si. El 10% restante, marcó que "Ns/Nc".

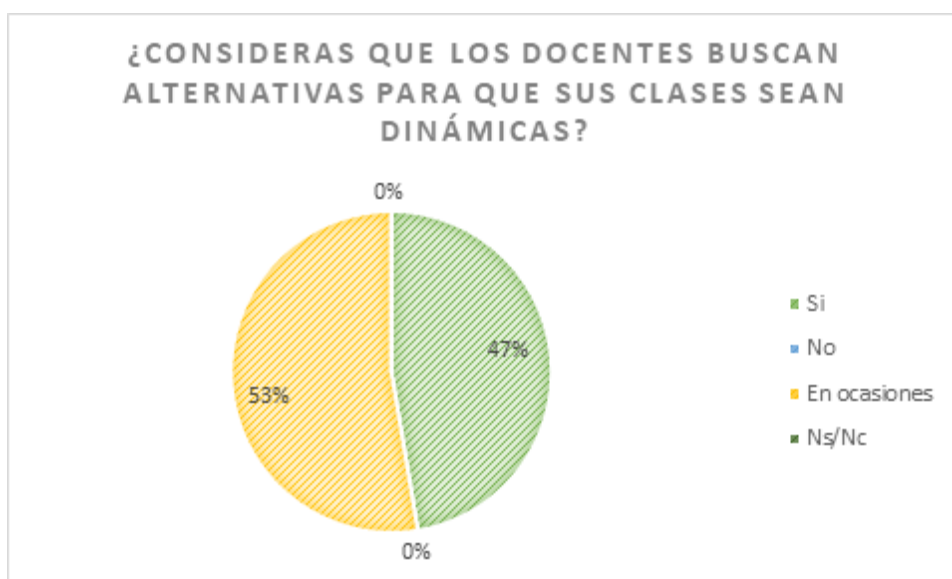
EN CASO DE CONTESTAR EN FORMA NEGATIVA,
¿CUÁLES CREE QUE SON LAS CAUSAS DE
DESMOTIVACIÓN?



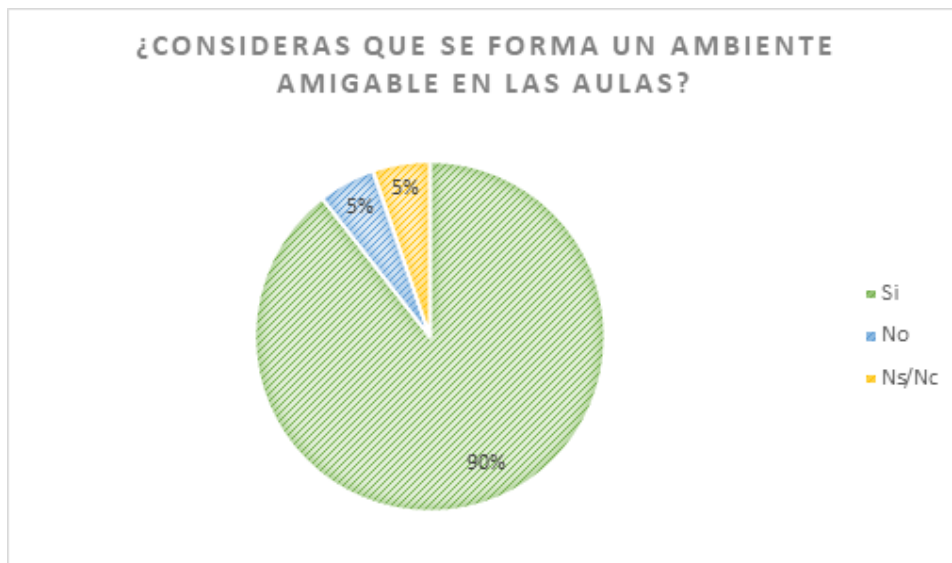
_El 24% de los encuestados afirman que los alumnos se encuentran desmotivados ya que el tema les resulta aburrido, el 18% el tema les resulta difícil, un 16% que no les gusta la materia, otro 16% que no les gusta la escuela y el 8% restante es debido a que se encuentra con sueño.



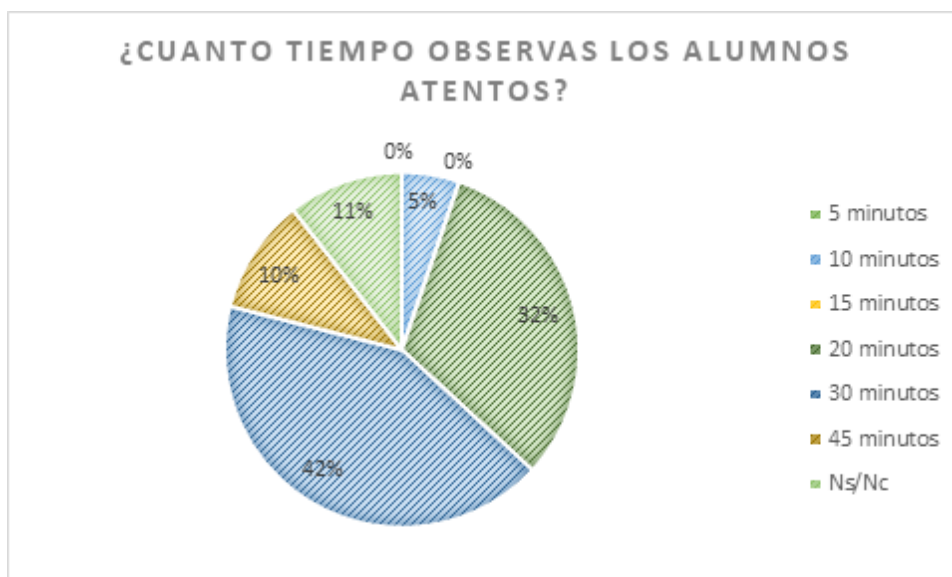
_El 84% de los encuestados afirma que el sistema educativo le brinda herramientas para la formación de los docentes, el 16% difiere con ese enunciado. Ningún encuestado eligió la opción de “Ns/Nc”.



_El 53% de los encuestados concluye que los docentes, en ocasiones, buscan alternativas para que sus clases sean dinámicas, el 47% restante afirma que existe fije búsqueda. Ningún encuestado marcó la opción “No”, ni “Ns/Nc”.

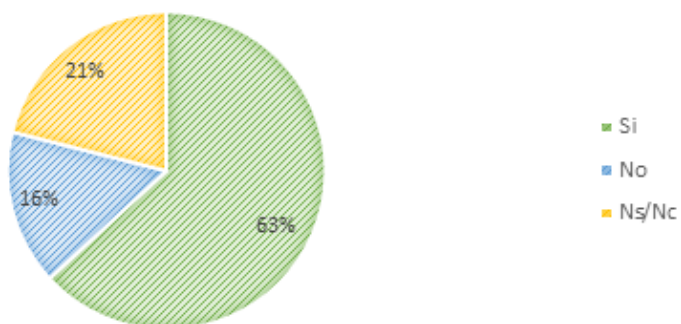


_El 90% de los encuestados sostiene que se forma un ambiente amigable en sus aulas, un 5% difiere de ello, y otro 5% contestó “Ns/Nc”.



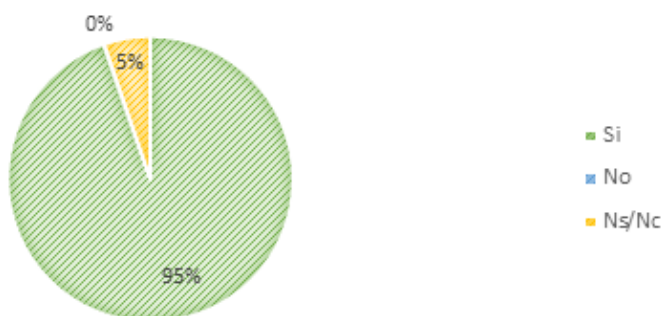
_El 42% de los encuestados afirma que observa a los alumnos atentos durante 30 minutos, el 32% 20 minutos, el 11% contestó “Ns/Nc”, el 10% 45 minutos, el 5% restante 10 minutos. Ningún encuestado marcó la opción de “5 minutos” y de “15 minutos”.

¿CREES QUE LOS ALUMNOS SON CAPACES DE DESARROLLAR SU MAXIMO POTENCIAL DENTRO DE LAS AULAS?



_El 63% de los encuestados afirmó que los alumnos son capaces de desarrollar su máximo potencial en las aulas, el 16% difiere de ello. El 21% restante contestó "Ns/Nc".

¿CONSIDERAS QUE DE LA INSTITUCIÓN/DIRECCIÓN SE LES PERMITE, A LOS PROFESORES, LIBERTAD A LA HORA DE ENSEÑAR?



_El 95% de los encuestados afirma que la institución/dirección se les permite libertad a la hora de enseñar, el 5% restante contestó "Ns/Nc".

CONCLUSIÓN

A partir del análisis de caso se observó que la hipótesis planteada se comprobó parcialmente. Se logró determinar a través de las entrevistas efectuadas a la directora del IDFS, Marcela Noordermer y la psicopedagoga Charo Delavanso, y las encuestas ejecutadas a diferentes profesores y alumnos del rango etario establecido del I.D.F.S..

Como objetivo general el grupo de investigación se planteó analizar el papel de la neuroeducación en el desarrollo cognitivo de los alumnos. Al realizar una síntesis entre los datos arrojados por las entrevistas y ambas encuestas, se evidenció que en el Instituto Domingo Faustino Sarmiento, se llevan a cabo diferentes métodos de aprendizaje que corresponden a la neuroeducación, pero no se los relaciona con la misma, sino que se dan de forma aislada y en determinadas ocasiones, ya que habitualmente se recae en los métodos tradicionales, más puntualmente a la hora de evaluar, debido a que es lo más seguro a la hora de acreditar saberes.

El primer objetivo buscaba conocer las estrategias de aprendizaje utilizadas, el cual fue logrado con éxito, gracias a que en las encuestas realizadas de forma directa a los docentes de la Institución, ellos especificaron las distintas alternativas que utilizaban para que la clase fuese más dinámica, dentro las más populares encontramos las actividades grupales, con un 22%, luego, las películas elegidas por el 16% de los encuestas y en tercer lugar los debates con 15%, siguiéndole las propuestas con las tecnología, los juegos y actividades lúdicas, las propuestas creativas, el oír a la profesora, la lectura y por ultimo las actividades individuales, en ese orden.

Con respecto al segundo objetivo específico, se interesa por analizar desde la mirada del estudiante, si las estrategias de enseñanza alientan la evolución de la educación. En las encuestas realizadas a los alumnos, ante la pregunta "¿se sienten motivados por parte de los profesores?", los estudiantes contestaron que solo el 24% de la totalidad no se siente motivado por los profesores, mientras que el 38% optó por la opción de Ns/Nc, y el restante 38% sienten que sí.

Por medio de la entrevista realizada a Charo Delavanso, Psicopedagoga de San Cayetano, se conoció la realidad del distrito respecto a la Neuroeducación. Delavanso declaró que "Hoy en día está lejos de ser aplicado, es muy reciente y ni siquiera en los países del primer mundo se está aplicando." Al ser un concepto tan reciente no se puede pretender que su conocimiento se de a gran escala; por lo tanto su aplicación se dificulta aún más. Sin embargo su desarrollo generaría una mejora en los métodos de enseñanza.

En la entrevista realizada a Marcela Noordermer, directora del Instituto Domingo Faustino Sarmiento, da lugar a las mismas ideas que desarrolla la profesional Delavanso. A lo largo de su entrevista, señala que el sistema no incluye a la neurociencia y por esto no se puede dar de forma correcta, dificultando su desarrollo en las aulas. Noordermer afirmó " las aulas están iguales que como estaban antes siempre se hacen reformas pero las reformas siempre son superficiales, no

hay reformas profundas en el sistema educativo que den cuenta de la velocidad de los cambios sociales y culturales”.

Por todo lo expuesto, el grupo de investigación logró comprobar parcialmente la hipótesis del trabajo, dado que los profesionales reconocen el papel importante que tiene la neuroeducación a la hora de potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes, ya que apela al interés, y busca generar un ambiente próspero para despertar la curiosidad del mismo. Sin embargo, a pesar de que se crea que es una vía factible para el desarrollo del aprendizaje, quedó en evidencia que en el I.F.D.S., la neuroeducación no se desenvuelve de manera próspera.

BIBLIOGRAFÍA

*BLANCO-MENÉNDEZ, Rafael; VERA DE LA PUENTE, Enrique. “UN MARCO TEÓRICO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DESDE LA NEUROCIENCIA COGNITIVA”. <https://www.revistadefilosofia.org/48-14.pdf>.

*GUILLÉN, Jesús. “NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA. DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA”. Create Space, 2017

*MORA, Francisco. “NEUROCIENCIA: SÓLO SE PUEDE APRENDER AQUELLO QUE NO SE AMA”. Alianza Editorial. 2013

*ORTIZ, Tomas. “NEUROCIENCIA EN LA ESCUELA”. Editorial SM

*PÉREZ, Edgardo; MEDRANO, Leonardo Adrián. “TEORÍAS CONTEMPORÁNEAS DE LA INTELIGENCIA”. Psiencia. Revista latinoamericana de ciencia psicológica 5(2) 105-118
Psiencia. Latin american journal of psychological science

Páginas Web:

<https://www.favaloro.edu.ar/neurociencias-educacion-importante-aprendizaje/>

<https://www.educaweb.com/noticia/2019/01/10/neurociencia-aliada-mejorar-educacion-18676/>

Videos alusivos a referentes de la neurociencia:

*<https://youtu.be/ETagN9TDZJI> (V. Completa. "Somos lo que la educación hace de nosotros". Francisco Mora, doctor en Neurociencia)

*<https://youtu.be/d2Fud46xFPQ>

AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo quiere agradecer a todos aquellos que hicieron posible llevar adelante este proyecto de investigación (versión preliminar). A los directivos y miembros de la Asociación Cultural Domingo Faustino Sarmiento; a los preceptores y docentes que cedieron sus horas para avanzar con el desarrollo del trabajo y a su vez colaboraron con el mismo.

Finalmente, a nuestros padres y amigos por acompañarnos en esta etapa de aprendizaje y crecimiento.

¡Gracias a todos!