

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

"ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN QUE UTILIZAN LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y FÍSICA FUNDAMENTAL CON LOS ESTUDIANTES DE TERCERO BÁSICO DEL COLEGIO TECNOLÓGICO AMERICANO."

TESIS DE GRADO

MARVIN MAURICIO VEGA FLORES
CARNET 20562-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2016
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

"ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN QUE UTILIZAN LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y FÍSICA FUNDAMENTAL CON LOS ESTUDIANTES DE TERCERO BÁSICO DEL COLEGIO TECNOLÓGICO AMERICANO."

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES

POR
MARVIN MAURICIO VEGA FLORES

PREVIO A CONFERÍRSELE
TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2016
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES

DECANA: MGTR. MARIA HILDA CABALLEROS ALVARADO DE MAZARIEGOS

VICEDECANO: MGTR. HOSY BENJAMER OROZCO

SECRETARIA: MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY

DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. ROBERTO ANTONIO MARTÍNEZ PALMA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. INGRID LORENA AMBROSY VELARDE

REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. SABRINA ISABEL GUERRA HERRERA DE CHUY

Guatemala, 19 de noviembre de 2015.

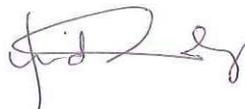
Señores
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Ciudad

Respetables Señores:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. para someter a su consideración la tesis del estudiante **Marvin Mauricio Vega Flores**, con número de carné **2056211** titulado **“Estrategias de comunicación que utilizan los docentes de Matemática y Física fundamental con los estudiantes de tercero básico del colegio Tecnológico Americano”**, previo a optar al grado académico de Licenciatura en Educación y Aprendizaje.

Asimismo, por haber tenido la oportunidad de dar seguimiento a la investigación y revisar el informe final, me permito manifestarles que la misma reúne ampliamente las condiciones exigidas por la Universidad Rafael Landívar y la Facultad de Humanidades para trabajos de esta naturaleza, por lo que me permito someterla a su consideración para que sea nombrado el revisor respectivo.

Atentamente,



M.A. Ingrid Lorena Ambrosy Velarde
Asesora



Universidad
Rafael Landívar
Tradicción Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES
No. 051346-2016

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante MARVIN MAURICIO VEGA FLORES, Carnet 20562-11 en la carrera LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE, del Campus Central, que consta en el Acta No. 05697-2016 de fecha 29 de enero de 2016, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN QUE UTILIZAN LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y FÍSICA FUNDAMENTAL CON LOS ESTUDIANTES DE TERCERO BÁSICO DEL COLEGIO TECNOLÓGICO AMERICANO."

Previo a conferírsele título y grado académico de LICENCIADO EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 25 días del mes de febrero del año 2016.



Irene Ruiz Godoy

MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY, SECRETARIA
HUMANIDADES
Universidad Rafael Landívar

RESUMEN

La investigación que se presenta es de carácter cualitativo, tuvo como objetivo establecer las estrategias de comunicación que los docentes de matemática y física fundamental utilizan con los estudiantes de tercero básico del Colegio Tecnológico Americano. Los sujetos de estudio fueron dos docentes, uno de Matemática y otro de Física Fundamental, de quienes se observaron sus clases, se documentó por medio de un video y una tabla de recolección de datos validada por profesionales del área.

Entre las principales conclusiones se estableció que los docentes utilizan estrategias de comunicación, sin embargo el modelo de clase magistral como transmisión de conocimientos maestro-alumno sigue anclado a un estereotipo conductual y no uno participativo, por el que se facilitara la interacción de los elementos del proceso educativo. Asimismo, se detectó que las vías utilizadas por los docentes en estas asignaturas no deben dar pie a comportamientos apáticos sino deben generar un clima de aprendizaje colaborativo competitivo. De la misma manera, las vías de comunicación deben ser un pilar en el proceso de aprendizaje-enseñanza, permitiendo al docente ejercer las competencias correspondientes y no simplemente un vendedor de servicios que debe ser constantemente evaluado a nivel de resultados, y no tanto por su calidad educativa. Después de analizar las normas de clase se estableció que los límites y reglas deben ser retantes, precisas y exigentes, y, al mismo tiempo, con suficiente flexibilidad para dar autonomía al alumno en la toma de sus propias decisiones sobre su modelo de aprendizaje significativo.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
	1.1 Comunicación	11
	1.1.1 Teorías de la comunicación aplicadas a la organización.....	11
	1.1.2 Comunicación interna	12
	1.2 Estrategia en comunicación.....	14
	1.3 Comunicación y Educación.....	16
	1.4 Competencias comunicativas del docente.....	16
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
	2.1 Objetivos	22
	2.1.1 Objetivo general	22
	2.1.2 Objetivos específicos.....	22
	2.2 Elemento de Estudio.....	23
	2.3 Definición de elemento de estudio	23
	2.3.1 Conceptual.....	23
	2.3.2 Operacional	23
	2.4 Alcances y límites	23
	2.5 Aportes	24
III.	MÉTODO.....	25
	3.1 Sujetos	25
	3.2 Instrumentos	26
	3.3 Procedimiento	28
	3.4 Diseño	29

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	31
4.1 Tabla No.1 Análisis Sujeto 1.....	32
4.2 Tabla No.2 Análisis del video Sujeto 2.....	37
4.3 Cuadro Comparativo de categorizaciones sujetos 1 y 2.....	43
4.4 Cuadro comparativo del análisis de la entrevista sujeto 1 y 2.....	45
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	48
VI. CONCLUSIONES	62
VII. RECOMENDACIONES	66
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
IX. ANEXOS.....	77

I. INTRODUCCIÓN

En la espiral educativa, el rol del docente juega un papel de guía o facilitador en cuanto al proceso de aprendizaje-enseñanza. Debe utilizar estrategias de comunicación que gestionen la progresión del aprendizaje de los estudiantes de manera significativa.

La interacción docente-estudiante debe ser de manera asertiva y sobre todo flexible de manera ética para alcanzar los indicadores de logro establecidos en el pensum de estudios. Esto da una relación bilateral continua, integral y permanente dentro del contexto escolar que se encuentra regulado en la normatividad establecida por la institución.

Desde la perspectiva de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa de Guatemala (2012), asignaturas como matemática y comunicación y lenguaje son claves para la preparación previa a estudios superiores. De acuerdo a esta realidad, el desempeño docente interviene directamente en un aprendizaje significativo de las mismas, pero debe valerse de estrategias comunicativas que faciliten el desarrollo de conocimientos, destrezas, habilidades y capacidades que deben adquirir los estudiantes.

García, Olvera y Flores (2007) presentaron que la comunicación en el aula es un área importante para reflexionar y actuar. En el proceso de aprendizaje-enseñanza los elementos que intervienen de manera directa son el docente y el estudiante, por lo que se hace necesario establecer las estrategias de carácter comunicativo que son fundamentales dentro del mismo.

Este proceso contempla aprendizaje y comunicación como factores fundamentales para el alcance de los indicadores de logro establecidos en los programas educativos. Las competencias interpersonales no sólo deben ser desarrolladas por los estudiantes sino que

aplicadas por los docentes en su rol de facilitador para afianzar un aprendizaje significativo en su labor. La bilateralidad en la comunicación no depende sólo del emisor y del receptor, sino de la importancia de que se adquiera como un proceso interno de la educación.

En las asignaturas de matemática y comunicación y lenguaje el estudiante debe expresar un conocimiento de manera que toda la comunidad educativa lo comprenda de manera significativa, adquiriendo competencias de carácter metacognitivo. Estas asignaturas presentan el reto de evitar clases magistrales, contenidos establecidos y el poco interés, creatividad y entusiasmo por parte del docente.

En el Colegio Tecnológico Americano, las anteriores asignaturas han mostrado un bajo rendimiento por los alumnos de tercero básico, por lo que revisar las sugerencias en las encuestas por parte de los estudiantes y padres de familia presenta el reto de evaluar de manera estratégica el vínculo entre docentes y estudiantes.

Según el perfil del docente de la institución ya mencionada, debe existir una comunicación ética y profesional pues de esta depende la percepción que el estudiante tenga de las asignaturas que imparte. Ambos elementos son emisores y receptores teniendo como finalidad lograr la autonomía del protagonista: el estudiante. El aprendizaje se alcanza exitosamente cuando en el proceso existe un cambio significativo que resulta de la interacción y bilateralidad entre el receptor y emisor dentro de la normatividad institucional. Provocando espacios de aprendizaje en donde se tomen en cuenta las diferencias, características y contextos de los individuos encaminados a procesar la información con el fin de regular los estándares planteados en los programas de cada

materia. Con lo que se evitará una enseñanza conductista tendente a impedir que el estudiante tenga una comunicación flexible y abierta.

La educación transforma, siendo el medio social y físico quien la condiciona, por lo que no se puede dejar de lado el contexto y esto mismo ayudará al docente a intervenir o mediar. De acuerdo a lo anterior, deberá poseer un nuevo concepto de comunicación no monopolizado. Tomando en cuenta la etapa emocional y física de los estudiantes y la influencia que los medios de comunicación produce en ellos, se hace necesario la reflexión y reconsideración de crear estrategias que intervengan en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

A pesar de lo anterior, muchos centros educativos no establecen las estrategias de comunicación que deben poseer los docentes para facilitar el aprendizaje significativo en las asignaturas que imparten, considerando que la comunicación es fundamental en la construcción del proceso educativo. Por eso, el objetivo de esta investigación es establecer las estrategias de comunicación que los docentes de matemática y comunicación y lenguaje utilizan con los estudiantes de tercero básico que cursan el ciclo escolar 2012. El estudio propuesto constituye un diagnóstico fundamental que permitirá conocer si el docente en su labor diaria utiliza una comunicación asertiva que propicie un aprendizaje significativo. Así mismo, dilucidará si en el aula existe la retroalimentación, respeto y congruencia entre docentes y estudiantes en relación a los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Para cumplir este objetivo, es necesario conocer algunas investigaciones relacionadas con el tema abordado en este estudio. Es importante señalar que es poco lo

que se ha indagado en relación a comunicación y educación, sin embargo, a continuación se hace referencia en primera instancia a estudios realizados en Guatemala. La aplicación de estrategias comunicativas en la educación amplía e integra la visión de los estudiantes ante los nuevos desafíos que se le presentan. La interacción, el acceso y la bilateralidad se ve influenciada por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TICs. Prueba de ello son los estudios que se resumen a continuación, mostrando resultados y la visión de los docentes en relación al uso de comunicación y tecnología.

Chacón (2011) llevó a cabo una investigación cuyo objetivo principal era el análisis de la utilización de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso aprendizaje-enseñanza de los profesores y estudiantes de bachillerato. Por medio de dos muestras, utilizó la técnica de grupos de enfoque en el análisis del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de aprendizaje-enseñanza de los profesores y alumnos de bachillerato del colegio Evelyn Rogers. Utilizó un enfoque cualitativo de diseño fenomenológico. Al terminar, los resultados demostraron que los profesores manifiestan una actitud favorable a la actualización de sus estrategias de enseñanza, pero dicen de carecer de los recursos físicos y de tiempo necesario para llevarlos a cabo.

Prado (2012) elaboró una investigación cuyo objetivo fundamental fue identificar la actitud de los docentes de la carrera de magisterio de educación primaria y preprimaria, frente a la utilización de las nuevas TICs dentro del proceso de aprendizaje-enseñanza. La investigación fue de tipo cuantitativa, con un diseño no experimental y un alcance descriptivo. Para obtener los resultados se aplicó un cuestionario elaborado por la investigadora. La muestra seleccionada para el estudio fueron 20 docentes de la carrera de

magisterio primaria y preprimaria del Instituto Belga Guatemalteco. Luego de procesar los datos, se concluyó que los docentes manifiestan una actitud favorable ante el uso de las TICs, dentro del proceso de aprendizaje-enseñanza. Asimismo, afirmaron también que son un medio que les permite actualizar el contenido de diversas asignaturas que imparten en este nivel. Según lo anterior, la actitud de los docentes hacia los cambios en la comunicación debe ser positiva para poder establecer vínculos con los estudiantes en su realidad social y el mundo moderno.

Es importante el diálogo docente en las relaciones interpersonales, pero más aún la comunicación para establecer un clima propicio en el proceso de aprendizaje-enseñanza. La comunicación está guiada por ética, sentimientos y por la información que se traslada y sobre todo se comprende significativamente.

Maul de Ubico (2011) estableció un estudio en relación al clima en el aula y el rendimiento académico en alumnos de tercero básico. Su objetivo era determinar si el clima en el aula está relacionado con el rendimiento escolar 2010. Fue una investigación cuantitativa, no experimental transversal, de diseño correlacional, determinando la relación entre factores: implicación, amistad y ayuda, apoyo del profesor y el promedio académico obtenido como promedio en varias materias académicas, cursadas durante el primer semestre del ciclo escolar. El instrumento que se utilizó fue la escala de clima social en aula, CES (class environment scale) diseñada por Moos, Moss y Tricket (1984). Fue aplicada a 48 jóvenes de ambos sexos, de tercero básico de un colegio privado ubicado en la carretera a El Salvador, que oscilaban entre los 15 y 17 años. En esta investigación se recomendó fomentar las relaciones positivas entre profesor-alumno, creando un clima de confianza, cercanía, afectividad y de oportunidad para aprender con base a experiencias de

aprendizaje cooperativo. De igual manera, fortalecer en los profesores el manejo de actitudes y creencias positivas que influyan en su propia función docente en beneficio del aprendizaje.

En cuanto más efectiva sea la comunicación entre docente-estudiante, el clima del aula será favorable y abierto a nuevos aprendizajes. Provocando un ambiente que facilite el vínculo comunicativo que promueva el aprendizaje significativo. Relacionado con esto, Rodríguez (2010) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue establecer el nivel de las competencias de trabajo en equipo, comunicación y tolerancia de los estudiantes de quinto bachillerato de una institución educativa. Proporcionó resultados a través de una investigación de tipo descriptivo, pues solamente hay una descripción de resultado y no se manipula ninguna variable. El instrumento que se utilizó fue un cuestionario elaborado por la misma investigadora, que posee ciertos indicadores que buscan medir las competencias de trabajo en equipo, comunicación y tolerancia. Tomando una población de 35 alumnos de género masculino y femenino, que oscilan entre los 17 a 19 años. Concluye que los estudiantes poseen niveles adecuados en las competencias establecidas, no influyendo la escolaridad, edad y género. El desarrollo de estas competencias es indispensable para la sobrevivencia, la inclusión social y adaptación al medio. .

Ixcamparic (2012) elaboró un estudio que tuvo por objeto primordial verificar como la vocación profesional del docente incide en el aprendizaje del educando. Se trabajó con 210 estudiantes, una muestra de 10 docentes y se centró en dos variables vocación docente y aprendizaje del educando. Se hizo la recopilación de la información del trabajo de campo a través de 13 criterios de observación por medio de visitas frecuentes en los salones de clases, donde se visualizó el proceso de aprendizaje-enseñanza de los docentes y los

estudiantes. Finalizando el trabajo de campo, se concluyó que la vocación profesional del docente sí incide positivamente en el aprendizaje del educando, esta realidad se reafirma a través del proceso de aprendizaje-enseñanza, en el aula y fuera de ella.

Considerando lo anterior, las investigaciones realizadas por profesionales guatemaltecos en torno a la comunicación didáctica y sus estrategias, muestran la necesidad de establecer como parámetro de acción dentro del aula diversas estrategias de comunicación para fortalecer el proceso de aprendizaje-enseñanza. Tomando en cuenta el rol, las competencias y el contexto en el que se desarrolla la relación estudiante-docente.

En universidades de otros países se han realizado trabajos de investigación en relación a la comunicación y sus estrategias, destacando la importancia que esta tiene dentro del proceso educativo. Tomando en cuenta que la oralidad del docente siempre significa un modelo para los estudiantes, no sólo de conocimiento sino también de habilidades y destrezas que debe aprender incluso superar. Por lo que la comunicación en la educación promueve la libre expresión de ideas y experiencias, permitiendo una interacción e intercambio de roles entre emisor y receptor.

Sordo (2005) presentó una investigación cuyo objetivo fue estudiar la efectividad de una estrategia didáctica basada en tecnología y comunicación para la enseñanza de geometría con 40 estudiantes de 3º de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Fue una investigación de tipo mixta, con diseño experimental. Se realizó un análisis objetivo de carácter cuantitativo que se convirtió en un suplemento muy eficaz para el estudio cualitativo de la investigación. El grupo de alumnos se dividió en dos subgrupos con el fin de obtener datos cualitativos y cuantitativos para

poder presentar una comparación entre la estrategia comunicativa que se propuso y la estrategia convencional. Se trabajó con el modelo de estudio de casos para realizar un análisis de grupos reducidos y comparar el resultado de ambos. Concluyó afirmando que el uso de estrategias didácticas que se apoyen en la tecnología y comunicación provoca una interactividad entre alumnos y profesores. Asimismo favorece la participación de los alumnos dentro del salón de clases, motivando a la resolución y planteamiento de problemas, fomentando procesos metacognitivos.

García (2008) presentó un estudio cuyo objetivo primordial radicaba en conocer las competencias comunicativas que deben poseer los estudiantes de magisterio y que de forma inminente han de abordar en su labor docente, donde su faceta comunicativa debe ser crucial. La investigación fue de tipo mixta, con un análisis cuantitativo y cualitativo, utilizó cuestionarios que fueron complementados con análisis documentales y una parrilla de sistematización de información. Se aplicó un diseño transversal, por adecuarse con el tipo de investigación por encuesta que sirvió para caracterizar y correlacionar la muestra, constituida 152 alumnos de primer y último curso de Magisterio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada. Se aplicó para el muestreo de acuerdo a la problemática planteada el muestreo aleatorio estratificado. Concluyó en que los docentes otorgan un elevado grado de importancia al hecho de desarrollar las competencias comunicativas en sus estudiantes y admiten trabajarlos en un grado medio. También se comprobó que existe un grado de logro insuficiente o poco adecuado, por lo que se recomienda que debe ser un objetivo de mejora en los planes de estudio y programaciones didácticas. Asimismo, no se observó ningún tipo de entrenamiento en competencias

comunicativas docentes a lo largo de la carrera de Magisterio, solo se trata en alguna asignatura concreta, pero de manera aislada y poco sistemática.

Las estrategias de comunicación en la educación deben valerse de procesos de codificación y decodificación pilares de la comunicación humana, y vitales para la construcción de modelos mentales en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Su fundamento se encuentra en la alineación del lenguaje corporal y lenguaje oral o escrito (mensajes). González (2004) desarrolló una investigación, en la Universidad Complutense de Madrid, cuyo objetivo primordial era establecer perfiles o grupos de rendimiento en función de una serie de variables que se consideran asociadas a él. La investigación fue de tipo correlacional con un enfoque cuantitativo, la muestra con se trabajó se sustrajo de las zonas de Madrid en que el fracaso escolar es bastante elevado, concretamente la zona Este de Madrid. Se aplicó instrumentos de medida, cuestionarios adaptados de instrumentos estandarizados y validados publicados en español. Al finalizar se concluyó que los estudiantes tienen un buen concepto de sí y atribuyen sus fracasos escolares a las estrategias y a la mala comunicación que aplican los docentes.

González (2003) presentó una investigación que pretende alcanzar de manera objetiva el establecer un estilo de dirección claro y coherente en relación a su desarrollo comunicativo y facilitar la implementación de los cambios necesarios para adaptarse a las nuevas demandas del entorno. El estudio se desarrolló en el Museo y Centro Cultural Jorge Pasquini López, siendo una organización con una comunicación interna planificada y partiendo de eso enfoca sus objetivos y una comunicación externa coherente con la primera. Esta investigación fue de tipo mixta, utilizando técnicas de ambos tipos cualitativo y cuantitativo. Los instrumentos que se utilizaron fueron un cuestionario y un

diario de observación. Concluyó que existe la necesidad de crear una estrategia de comunicación interna basada en estrategias que favorezcan a la política comunicativa de la institución.

En la misma línea, Navarro (1999) realizó una investigación en la Universidad Complutense de Madrid, España, en torno al desarrollo de procesos y estrategias de la comunicación en la educación para el desarrollo. El objetivo de la misma era elaborar un modelo integral de procesos y estrategias de comunicación, dentro de un marco de políticas (en educación, comunicación y cooperación internacional) que apoyen el diseño de proyectos en educación para el desarrollo. Cabe mencionar que la investigación fue fundamentalmente una investigación documental. Según la autora el enfoque de esta investigación fue innovador porque se centró en el aspecto comunicativo. Esta investigación propuso dar un enfoque global y profundo en esta descripción. Para comprender los vínculos se analizó diferentes conceptos como comunicación y educación y la forma en que se han aplicado o se intentan aplicar para generar desarrollo. Su estudio y análisis concluyó con la elaboración de una guía comunicativa, donde se reúnen elementos y teorías como base para estrategias y propuestas en educación.

De acuerdo a las investigaciones anteriores, las estrategias de la comunicación son vitales para el éxito del proceso de aprendizaje-enseñanza, tomando en cuenta que las estrategias como la interacción, la bilateralidad, flexibilidad y la normatividad son vitales para que el docente sea el facilitador ideal entre el conocimiento y el estudiante.

Los temas y subtemas que a continuación se presentan permitirán al lector familiarizarse con la investigación.

1.1 Comunicación

Canellis (2013) define a la comunicación como la acción de transmitir información y entenderla mediante el uso de símbolos comunes, estos símbolos pueden ser verbales o no verbales. Es un elemento integrador y fundamental en toda institución organizada, debe ser una variable que siempre debe considerarse con el fin de que existan relaciones armoniosas y sobre todo coherentes entre los miembros de la institución; dando como resultado un buen funcionamiento a través del desarrollo de la productividad y del buen clima laboral. Comprender el valor que le corresponde a la comunicación en una institución independientemente de su tamaño y alcance, marcará definitivamente la diferencia a nivel interno y externo, puesto que la visión que se comunica influye en cada uno de los departamentos que la componen.

1.1.1 Teorías de la comunicación aplicadas a la organización

Lucas (2002) afirma que la Teoría de Sistemas brinda al estudio de las organizaciones de cualquier índole un marco conceptual que enfatiza la importancia de las relaciones interpersonales e intrapersonales entre las distintas unidades que conforman una organización. De esta manera, la estrategia se enfoca en las relaciones y la identidad, dando como resultado el involucramiento del personal docente que componen una Institución Educativa.

La Teoría de Sistemas utiliza círculos en relación con otros, el equivalente a subsistemas que se relacionan en marco de un sistema, fundamental para determinar el proceso comunicativo y el nivel de pertenencia en relación a la filosofía y metodología por parte de los docentes hacia la institución. La manera de visualizar o esquematizar la Teoría

de Sistemas brinda al análisis de la comunicación una nueva visión educativa desde el punto de vista de su complejidad e interrelación entre los elementos del proceso educativo.

Así mismo, la investigación se apoyará en la teoría de Relaciones Humanas porque se enfoca en la organización como grupos de personas (estudiantes-docentes) al desarrollar de manera integral la técnica “Dinámica de grupos”, que da la pauta para diversos estudios sobre el desenvolvimiento de la conducta de los individuos. Es por ello fundamental desarrollar una mejor comunicación entre docentes y estudiantes, puesto que el proceso de aprendizaje-enseñanza es en doble vía, desarrollando un proceso de interacción y normatividad para lograr un aprendizaje significativo. La buena comunicación del docente frente a su rol de guía educativo y la recepción por parte de la comunidad educativa son factores decisivos para un aprendizaje integral, permanente y constante. La buena relación comunicativa del docente con los estudiantes identifica inmediatamente como elevar el nivel académico, porque no solamente se identifican y localizan las deficiencias académicas, sino que también las necesidades emocionales y psicológicas del estudiante.

Fernández (2006) indica que en la teoría de las Relaciones Humanas el desarrollo social los acontecimientos se transforman en objetos de un sistema de sentimientos, creencias y expectativas que convierte los hechos en símbolos, que identifican la conducta de los individuos, cada hecho, actitud o decisión es un hecho que espera aprobación, rechazo, neutralidad o simplemente resistencia. Estos conforman siempre valores sociales y se transforman en un lenguaje con significado social.

1.1.2 Comunicación interna

Para Marañón (2006), la comunicación interna es el patrón de mensajes de manera bilateral que se comparten por los miembros de una institución. Es la interacción humana

que ocurre dentro de las organizaciones y entre los miembros de la misma, centra su interés en los procesos y subprocesos y que tienen por objetivo que los individuos desarrollen su rol dentro de la organización, utilizando los canales de información que faciliten de manera asertiva y flexible el proceso trazado para el éxito del grupo.

Canellis (2013) afirma que el único medio de cambio siempre será la comunicación, en especial la interna. Lo anterior, se debe a que este tipo de comunicación comprende el desarrollo de todos los mensajes y las formas de actuar, con la finalidad de sistematizar la información a todos los individuos, en este caso los docentes y estudiantes para que asuman el rol que les corresponde dentro del proceso educativo.

La comunicación interna permite a los individuos involucrados saber por qué lo hace, para qué lo hace y como consecuencia de ello, por qué lo hace de aquella manera y no de otra. Es un instrumento educativo trascendental para lograr la implicación del docente y sus estudiantes en el rol que les corresponde dentro de la espiral educativa. Es importante subrayar que si la comunicación interna estaba basada en una normatividad acertada y congruente con el diseño curricular, la comunicación entre docentes y estudiantes hallará su camino a través de un proceso gradual en la implicación de estos dentro del aula. Otro beneficio es la mejora de los resultados de los estudiantes, a través de una estrategia de comunicación interna, ya que esta sensibiliza a los estudiantes sobre las competencias a alcanzar y sobre los indicadores de logro a cumplir, entre otras.

Por su parte, Cazcarra (2005) asevera que la comunicación interna se desarrolla dentro de la institución y entre los miembros de la misma. Siempre existirá una comunicación interna formal e informal, dependiendo de la oficialidad de las informaciones

y de los canales a utilizar. La que se considera formal viene facilitada a través de la misma institución y puede ser descendente, ascendente y horizontal. La primera se proyecta desde los superiores hasta los subordinados y se utiliza para enviar órdenes, proporcionar información relacionada con el trabajo a través de distintos medios comunicativos, o bien para motivar los subordinados a que reconozcan y asuman los objetivos institucionales.

La segunda inicia desde los subordinados hasta la dirección general, esto demuestra la bilateralidad del proceso de aprendizaje-enseñanza. Este tipo de comunicación motiva una retroalimentación constante de los problemas o dudas y representa un aporte beneficioso para la flexibilidad y rectificación del proceso educativo. Finalmente, en la comunicación horizontal la información fluye entre los miembros de la institución que ocupan un mismo nivel jerárquico. Esta puede tener varias funciones desde la coordinación de tareas y actividades como también compartir información relevante entre colegas o solucionar conflictos.

Paralelamente a la comunicación formal, surge la comunicación informal que se define como la que no sigue los canales oficiales, sino que fluye por naturaleza interactiva entre los miembros de la institución.

1.2 Estrategia en comunicación

Fernández (2008) define a estrategia como el proceso por medio del cual una institución formula sus objetivos y alcances y está dirigido a lograr los mismos. Direcciona el avance que la institución debe avanzar para cumplir con la misión trazada. Las estrategias es un conjunto de programas de acción que se conforman en el énfasis que se hace en las necesidades y recursos para poner en práctica una misión definida. Son

patrones de objetivos, que se han concebido e iniciado con el único objetivo de darle a la institución una dirección unificada.

De esta manera, la comunicación interna posee la facultad de comunicar de manera integral el trabajo que se realiza en una institución, la comunicación estratégica ayuda a desarrollar resultados comunicativos utilizando estrategias e instrumentos específicos para alcanzar indicadores de logro.

La comunicación estratégica es una de las evidentes formas de alcanzar los objetivos trazados de manera individual y general. Es clase de comunicación una diversos factores, tales como: evaluaciones diagnósticas, técnicas de muestreo, entrevistas, métodos cualitativos y cuantitativos, la implementación de técnicas y posteriormente las estrategias. Es fundamental que las estrategias sean utilizadas para motivar a los individuos a potenciar aquellas cosas que resulten positivas para su desarrollo integral. Lo que se puede lograr con la comunicación estratégica ante los obstáculos que pueda presentar el contexto del individuo, puede hacer una importante diferencia.

Matterlart (1997) puntualiza que en una estrategia de comunicación es fundamental identificar las existentes, definir las, unirlas a los objetivos institucionales y planificar los procesos para su acción y mediación organizacional. Deben elaborarse los ejes básicos de la estrategia de comunicación interna dentro de la política fijada por la dirección para dar a conocer la institución de manera integral y formativa. En el ámbito de la planificación de la comunicación institucional se utilizan una serie de variables de comunicación, como elementos en común que juegan un papel en todo el proceso comunicacional, de esta manera, se realizan programas coherentes a la filosofía institucional que permitan a los

individuos comprender las funciones de todos los que la integran, desarrollando cada uno de los procesos bilaterales comunicativos y planificando acciones concretas.

1.3 Comunicación y Educación

Martín-Barbero (1987) indica que tanto la comunicación como la educación ya no poseen una presencia temática sino integradora, estratégica. Explica que la comunicación es el hilo del tejido social de lo que se desprende la necesidad de una re-educación en humanidad, buscar alternativas de aprendizaje que permitan a los humanos descifrar la evolución constante en que se vive.

La comunicación no solo se refiere a medios y la educación con sus métodos y técnicas, ambas convergen en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Partiendo del análisis y la importancia del silencio en el espacio de la comunicación es de trascendencia en la educación. Este permite por un lado, escuchar el habla comunicante de alguien, como sujeto y no como objeto, ingresar en el movimiento de su pensamiento volviéndose lenguaje verbal o no verbal; asimismo, le brinda la oportunidad al emisor, que se encuentra realmente comprometido con la vocación de ser un guía en el proceso comunicativo (docente) escuchar la duda, la indagación, la creación del receptor. Fuera de este contexto la comunicación pierde sentido. Pues en el proceso de aprendizaje-enseñanza el conocimiento no solo se refiere a la transmisión sino a crear posibilidades para su propia construcción.

1.4 Competencias comunicativas del docente

Sosa, Nadal y Sosa (2010) puntualizan que en el proceso de comunicación didáctica el docente pone en función su competencia, es decir el conjunto de todas las posibilidades

lingüísticas que posee, el panorama completo de lo que es susceptible de producir e interpretar. A esta competencia, se le agregan otras paralingüísticas que se refieren a una serie de gestos, símbolos que acompañan enunciados verbales en la comunicación oral, y otras no lingüísticas que intervienen directamente en el marco escolar. El docente al desarrollar las competencias de comunicación no solo se prepara para el papel de emisor sino también para el papel de receptor.

El término comunicación educativa no ha sido empleado solamente en relación con la educación, pues también se vincula a diferentes áreas de práctica social. Sosa et al. (2010) presenta un ejemplo concreto en el área política-ideológica, en la práctica de los medios de difusión masiva y en el área pedagógica. La educación en la sociedad tiene como objetivo fundamental el desarrollo multifacético de la personalidad en las nuevas generaciones; esto se logra con un proceso docente-educativo que desarrolle, bajo el correcto control y dirección del docente sobre el educando y el establecimiento adecuado de la comunicación profesor-alumno, no sólo en el límite del aula, sino además fuera de ella, pues mientras más variada sea la comunicación, mayor será la influencia educativa sobre la personalidad de ambos.

Castellanos (2002) señala que se hace necesario el estudio del proceso de comunicación, con el objetivo de poder realizar una efectiva labor pedagógica sobre la base de conocimientos científicos acerca de la comunicación en una metodología constructivista. La personalidad del docente y la forma como se relaciona este con los estudiantes, se enlazan con el proceso de aprendizaje-enseñanza, dando como resultado la mediación en la integración con otros factores tales como, disciplina, la metodología y la evaluación.

El proceso educativo fundamentalmente es un proceso de interacción. Los avances tecnológicos y los medios de comunicación no han podido sustituir la relación docente-alumno. La educación se ha abierto camino teniendo de su lado programas de alto nivel, metodología y tecnología de vanguardia, pero todo resulta insuficiente si se deja lado el elemento humano, la subjetividad e individualidad del que enseña y del que aprende.

“La práctica ha demostrado que cuando no se establece una buena comunicación profesor-alumno las influencias educativas son asimiladas formalmente por los estudiantes, aun cuando las condiciones materiales objetivas estén creadas y se organicen actividades cuyos objetivos sean definidos con claridad. Esto conduce a la formación de patrones formales en los estudiantes. Sin embargo, el establecimiento de una buena comunicación permite la formación de normas de conducta en la actividad docente-educativa, valores que se asimilan conscientemente y que se convierten en patrones reguladores efectivos de la personalidad del estudiante, es decir, en motivos de su actividad”. (Sosa et al., 2010, p.3)

El Liceo Javier (2011) resalta que el docente debe relacionarse positiva y constructivamente con sus estudiantes a través del diálogo y habilidades lingüísticas específicas, a través de la escucha empática y habilidades para analizar y sintetizar información de un proceso comunicativo y a través de la expresión asertiva y desarrollo de habilidades sociales, las cuales fundamentan las relaciones interpersonales que deben alcanzar los estudiantes. En el contexto educativo, esta competencia es importante porque este ámbito demanda una serie de relaciones entre estudiantes y profesores que determinaran la buena convivencia y muchas veces, el éxito o el fracaso de unos y otros.

Achaerandio (2012) presenta a la comunicación como una poderosa competencia en el desarrollo de la inteligencia, debido a que la comunicación exige el establecimiento de un significado común de los estudiantes en relación a la comprensión de los mensajes emitidos. El docente debe utilizar la paráfrasis como técnica para el desarrollo de la competencia comunicativa, debe mostrar empatía, pues le permite estimular al estudiante para que se exprese lo más completa y libremente posible; asimismo, no debe dejar de lado la importancia de un ambiente apropiado y regulado por normas de convivencia, que exige de los que interaccionan el manejo inteligente de situaciones conflictivas. Achaerandio hace referencia que la actividad interactiva de la comunicación en el proceso educativo se basa en las relaciones que establecen los estudiantes y los docentes para constituir la base objetiva que se busca en la comunicación escrita y verbal.

Sosa et al. (2010) presentan a la educación como proceso de comunicación sociocultural, una solución, en el que educación y cultura impacten la vida social con la utilización de avances tecnológicos, para incidir en la evolución del mundo actual. El docente debe poseer nivel sensorial, la capacidad de relacionar teoría y vida, de usar y descifrar elementos del lenguaje visual y sonoro, fantasía y la imaginación, asegurando el aprendizaje significativo de los estudiantes. La comunicación educativa debe ser un proceso de interacción entre profesores, estudiantes de manera bilateral, que tiene como fin primordial crear un clima favorable, que debe optimizar el intercambio de experiencia educativas y emocionales, la codificación y decodificación de conocimientos, no de manera individual sino grupal.

A manera de síntesis, el docente ejerce una influencia que motiva el desarrollo personal del estudiante, en donde la interacción, bilateralidad, flexibilidad y normatividad

deben ser estrategias orientadas al éxito educativo de los estudiantes en las distintas asignaturas impartidas. Debe ir más allá de la efectividad de los conocimientos, hábitos y habilidades que intervienen en la actuación educadora. Es necesario que los docentes dominen los diferentes códigos comunicativos, puesto que las exigencias internas de cada metodología y procedimiento educativo buscan asegurar la transmisión de conocimientos, pero también debe considerar una relación pedagógica con los estudiantes para que ellos puedan comprender con su propio sentido el mensaje que quiera transmitir utilizando estrategias que apoyen el proceso de aprendizaje-enseñanza. Es decir, que proceso comunicativo del docente y estudiante no solo se debe caracterizar por el intercambio de conocimiento que se encuentra en los contenidos académicos, sino por las relaciones entre los elementos del proceso (docente-alumno) que exigen una verdadera comunicación interpersonal muy singular en relación a otros campos de la comunicación. Este intercambio demanda una serie de estrategias que permitan dentro del sistema educacional la multiplicidad de acciones comunicativas por parte del docente y el protagonista de la educación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para Freire, citado por Aguirre (2012), la comunicación y la educación son una misma cosa, es decir, no puede existir una sin la otra, pues para él, el proceso docente educativo es un proceso comunicativo donde el profesor y el alumno participan activamente en la solución de las tareas y en la adquisición de nuevos conocimientos.

El Colegio Tecnológico Americano es un centro educativo bilingüe de la capital basado en una educación objetiva y de aprendizaje significativo. En sus aulas se aplican metodologías constructivistas. En las evaluaciones realizadas por el Ministerio de Educación (2012), el promedio del nivel de los alumnos está por encima de la media. Sin embargo, cada vez más, se percibe un distanciamiento en la relación comunicativa entre maestros y alumnos.

En el proceso de comunicación e interacción por parte de los docentes, muchas veces no se logra la construcción de aprendizajes individuales o colaborativos por no utilizar las estrategias comunicativas adecuadas que son importantes para producir ambientes, cuya característica principal sea la cercanía y cohesión del grupo. Algo que incide en el ambiente de estudio y que puede afectar en los resultados. En este contexto, está claro que las metodologías de aprendizaje-enseñanza deben ir acompañadas de competencias que apoyen la relación profesor-alumno.

Las realidades de los jóvenes actuales compiten en el aula con la atención que les despierta los conocimientos impartidos y conlleva la revisión del modelo educativo. Los avances en materia establecen competencias comunicativas que, si los docentes desempeñaran en su práctica cotidiana, apoyarían el proceso en la espiral educativa. Estas

competencias se pueden adquirir mediante estrategias que establezcan niveles de eficacia en dos vías. Una, en la aplicada por el profesor con los alumnos. Dos, en la recepción y retroalimentación de la **experiencia por parte de los alumnos hacia el profesor.**

Por eso es conveniente preguntarse: ¿Cuáles son las estrategias de comunicación que usan los docentes de las asignaturas de matemática y física fundamental con los estudiantes de tercero básico del Colegio Tecnológico Americano?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Establecer las estrategias de comunicación que los docentes de matemática y física fundamental utilizan con los estudiantes de tercero básico del Colegio Tecnológico Americano.

2.1.2 Objetivos específicos

- Identificar que tan funcionales son los formatos de transmisión de información para adaptarse a las necesidades didácticas.
- Establecer las vías utilizadas por los docentes para conocer la aceptación de los contenidos didácticos por parte de los alumnos
- Conocer las fórmulas mediante las cuales los profesores establecen límites que sean asimilados de parte del conjunto del alumnado.
- Definir modelos de interacción efectivos entre docentes y alumnos.

2.2 Elemento de Estudio

Estrategias de comunicación.

2.3 Definición de elemento de estudio

2.3.1 Conceptual

Moneris (2007) define a estrategia de comunicación como el conjunto de decisiones y prioridades basadas en el análisis y el diagnóstico que definen tanto la tarea como el modo de cumplirla por parte de las herramientas de comunicación disponibles. Es a la vez una decisión, una intención y una estratagema. Prioriza objetivos y valora la información disponible tanto sobre el contenido o entidad objeto de comunicación, así como establece decisiones tanto en materia de contenidos como en la utilización de canales o herramientas de comunicación.

2.3.2 Operacional

Para efectos de esta investigación, las estrategias de comunicación (interacción, bilateralidad, flexibilidad y normatividad) en el docente de tercero básico son los modelos asumidos en su rol de facilitador y guía para establecer vínculos que generen un aprendizaje significativo en el estudiante de este grado, mediante el desarrollo de conocimientos, destrezas, habilidades y capacidades en el estudiante, que sea transmitido y compartido de manera permanente, integral y constante, para que se entienda, asuma y se retroalimenta en una mejora permanente del proceso de aprendizaje-enseñanza.

2.4 Alcances y límites

Esta investigación abarca las acciones estratégicas de comunicación que utilizan dos docentes del área científica: matemática y física fundamental en tercero básico. Ambos

poseen la misma cantidad de periodos con el mismo grado y los estudiantes demuestran dificultad para comprender los procesos. Permitirá observar la efectividad del aprendizaje significativo basándose en estrategias como la interacción, bilateralidad, flexibilidad y normatividad que se ejecutan dentro del proceso educativo. Se espera que los resultados de esta investigación se apliquen a todas las asignaturas para establecer las estrategias comunicativas que se estén utilizando.

Entre las limitantes que se pueden encontrar para este estudio se señala la escasez de investigaciones sobre la estrategia de comunicación que se puede aplicar dentro de las aulas y en el proceso aprendizaje-enseñanza. Asimismo, el bloqueo que existe por parte de la mayoría de los estudiantes hacia las asignaturas anteriormente mencionadas.

2.5 Aportes

Esta investigación propondrá en primer lugar, un mapa comunicativo de estrategias que el docente ya utiliza dentro del aula y que podrá tecnificar para optimizar su alcance.

Asimismo, se realizará un plan estratégico de comunicación en tercero básico en relación a las clases científicas, para lograr la adecuación emocional y académica de los estudiantes en las asignaturas estudiadas.

Dichos aportes podrán aprovecharse tanto en la formación de los docentes como en el desarrollo educativo de los estudiantes, proporcionando un alcance significativo en cuanto a las competencias trazadas durante el ciclo escolar. Aportará cambios significativos en la secuencia didáctica de los docentes, desde su planificación previa hasta su ejecución dentro del aula. Además, proveerá un plan de acción para poder alcanzar los indicadores de la asignatura, a través de una comunicación efectiva y asertiva.

III. MÉTODO

3.1 Sujetos

En esta investigación se escogerán a dos docentes, uno de Matemática y otro de Física Fundamental, del Colegio Tecnológico Americano, ubicado en la 39 calle 10-91 zona 11 de la Ciudad de Guatemala. Los docentes seleccionados cuentan con las siguientes características: el sujeto 1 es profesora de Física Fundamental posee el Profesorado de Enseñanza Media en Matemática, cuenta con veintiocho años de edad, posee dos años y seis meses de laborar en la institución. El sujeto 2 es profesora de Matemática posee el Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física además es Licenciada con especialización en Matemática y Física, tiene cuarenta y dos años de edad y posee dos años de laborar en la institución.

Para llevar a cabo la observación de los docentes anteriormente mencionados, fueron seleccionados Tercero Básico sección "A". Son 20 estudiantes de ambos géneros, masculino y femenino, comprendidos entre las edades de 15 y 16 años. El criterio de selección estuvo a cargo del coordinador de secundaria área científica, quien tomó en cuenta la interacción alumno-docente, respeto a la normatividad del colegio, dificultad para comunicarse y, por lo mismo, inflexibilidad por parte de los docentes hacia el grupo. Todo lo anterior para establecer claramente las estrategias de comunicación que están siendo utilizadas por los docentes. Este tipo de muestreo de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003) se le denomina de casos típicos, ya que se caracteriza por la selección de individuos, sistemas u organizaciones que posean claramente las situaciones que se analizan o estudian.

3.2 Instrumentos

En esta investigación se utilizarán dos instrumentos: Entrevista semiestructurada dirigida a la docente de Matemática y a la docente de Física Fundamental y diarios de campo dirigidos a los docentes.

La entrevista, según Lucio (2007), es una técnica en la que el entrevistador cuya finalidad es comprender la visión y experiencia de las personas que son entrevistadas en torno a un tema específico. Este instrumento será elaborado por el investigador con el objetivo de establecer las estrategias que utilizan los docentes de Matemática y Física Fundamental en tercero básico, partiendo de las estrategias comunicativas interacción, bilateralidad, flexibilidad y normatividad, durante y al término del proceso de aprendizaje-enseñanza establecido.

Se tratará de una entrevista semiestructurada de 20 preguntas abiertas, que según Martínez (2011) inician con una guía de preguntas y el entrevistador posee el criterio de ir introduciendo preguntas adicionales para recabar la información que considere pertinentes. Las entrevistas con docentes son importantes para establecer las estrategias de comunicación que utiliza dentro del aula.

Los indicadores planteados en la entrevista responderán a los parámetros que requiere la propia investigación para alcanzar el objetivo general. Cada uno de estos posee sus propias categorías, en muchos casos similares, en otros específicas. Estarán dirigidas a contextualizar el indicador en relación al docente entrevistado. Luego se establecerá la relación con los estudiantes, se articulará en función a los objetivos específicos, se valorarán los principales problemas y se plantearán posibles soluciones.

Las respuestas a la entrevista no tendrán un patrón cerrado. Se estableció cierta lógica de preguntas, pero se permitirá el libre desarrollo de temas y respuestas que posibilitaran el descubrimiento de relaciones profundas y establecerá nuevas rutas de acción a la hora de estructurar estas categorías. Para lo cual se elaboró una guía para la elaboración de preguntas.

Asimismo, se utilizará el diario de campo. “Es una técnica narrativa y retrospectiva que consiste en escribir con lenguaje habitual (...) las propias actividades o ajenas” (Postic y Ketele, 1992). El diario de campo será realizado por el investigador, en el mismo se plasmaron los indicadores que se quieren alcanzar con los objetivos trazados. Deberá evidenciar las estrategias anteriormente mencionadas para luego ser interpretadas y analizar los resultados dentro del proceso de aprendizaje-enseñanza. De igual forma se utilizará una hoja de cotejo para el registro de los datos emanados del video, con el fin de interpretar las prácticas didácticas en función a la comunicación. El registro se hará mediante la visión de las cintas teniendo en cuenta los elementos de estudio y los objetivos específicos de la presente investigación.

Estos instrumentos fueron validados por el experto en comunicación y educación docente, Ignacio Laclériga Giménez, mediante la revisión previa de la construcción de las herramientas de investigación y la posterior ratificación en función a los resultados.

3.3 Procedimiento

- Para la elaboración de la siguiente investigación se inició con conocer la relevancia que este tema ha tenido en el marco del conocimiento científico, mediante el estudio de los diferentes trabajos que alrededor de esta temática se hayan realizado. Estos antecedentes de carácter académico-científico proporcionaron una muestra de lo que en este sentido se ha discutido dentro del marco de experimentación entre educación y comunicación.
- Posteriormente, se hizo un marco teórico que enmarcó la investigación dentro de las diferentes corrientes científicas que alrededor de la educación se hayan establecido.
- Se procedió a solicitar permiso de manera escrita a las autoridades de la Institución para poder realizar la investigación.
- Se fijó con la coordinación de secundaria según horario, la fecha y periodos que fueron observados y filmados.
- Fueron dos videos de cuarenta cinco minutos de duración, cada uno por clase. Uno de matemática y uno de física fundamental. Los videos fueron situados en un área de la clase que permitió grabar la interacción entre maestros y alumnos de la manera más adecuada posible. Se dispuso de tal modo que se pueda ver perfectamente al profesor y a los alumnos, aunque el rango de visibilidad de estos dependió de la estructura y disposición física de las clases. El profesor y los estudiantes sabían que se les está grabando para

el estudio de sus procesos comunicativos, pero no adoptaron ningún método o práctica distinta a la utilizada usualmente en su proceso didáctico.

- Posteriormente se realizaron las dos entrevistas a los docentes de matemática y física fundamental, previamente pactadas en espacio, tiempo y lugar.
- Luego de concluidas las entrevistas, el investigador transcribió las mismas en textos y realizó un análisis, conjuntamente con las filmaciones y los diarios de campo, que permitió triangular la información para plasmar y destacar los rasgos más significativos que nos brindó la investigación.
- Se extrajeron los datos pertinentes a analizar según el diseño propuesto analizando todo tipo de simbología. Se realizó una comparación con otras investigaciones y se hizo una propuesta que sirva de aporte al proceso educativo del colegio en cuestión, tomando como referencia fundamental las conclusiones y recomendaciones al finalizar la investigación.

3.4 Diseño

Esta investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), los estudios cualitativos se enfocaron en la comprensión y profundización de los fenómenos, de manera que se pudo explorar desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. En esta se estudió la calidad de las actividades, relaciones, circunstancias en determinada situación. Su fin fue lograr una descripción holística que intentó analizar detalladamente un asunto o acción en específico.

Se utilizó el diseño interaccionismo simbólico, Buendía, Cólás y Hernández (1998) lo consideran como el diseño principal de la metodología cualitativa. Los principios básicos en los que se fundamenta son los siguientes:

- a. Las personas actúan sobre las cosas en base al significado que las cosas tienen para ellos.
- b. La atribución del significado a los objetos es un proceso continuo que se realiza a través de símbolos.
- c. La atribución del significado es producto de la interacción social en la sociedad humana. Los símbolos son signos, lenguaje, gestos, etc. La persona construye y crea continuamente, interaccionado con el mundo, ajustando medios a fines y fines a medios, influido y mediado por las estructuras. Las personas están en un constante cambio y construcción en su relación dialéctica.

El interaccionismo simbólico está interesado en describir procedimientos con el objeto de comprender la conducta, este enfoque requiere estudiar a las personas en su ambiente natural, no con experimentos en situaciones de laboratorio. Cualquier contexto se convierte en un laboratorio social en donde descubrir los motivos de las personas y de la sociedad que generalmente no se ven. El núcleo temático de investigación se centra en comprender el proceso de evolución de las percepciones e interpretaciones. La interacción es un punto crucial entre los individuos y el grupo social. Por tanto, el interaccionismo simbólico se interesa por comprender cómo los individuos aprenden los significados en instancias concretas de interacción. Es decir, los procesos por los que se elaboran los símbolos y a su vez éstos son utilizados para guiar nuevas acciones.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo establecer las estrategias de comunicación que los docentes de matemática utilizan con estudiantes de tercero básico del Colegio Tecnológico Americano. Para ello se observaron dos clases que representan un ejemplo del sistema educativo del colegio en cuestión y no la singularidad de todo un programa escolar en su conjunto. El centro de enseñanza en cuestión posee un pensum acorde a la educación basada en competencias y se evalúan con rigor los indicadores de desempeño. Los resultados que se presentan en este apartado favorecen la identificación de mejoras para propiciar un alto nivel académico.

En un primer momento se presentan dos Tablas de análisis del video correspondiente al sujeto 1 y 2, seguidamente un cuadro comparativo categorizando la descripción de los sujetos. Posteriormente se presenta una tabla que categoriza las respuestas de la entrevista de ambos.

4.1 Tabla No.1 Análisis Sujeto 1

Fecha:	25 de septiembre del 2015
Institución:	Colegio Tecnológico Americano
Grado:	Tercero Básico
Asignatura:	Física Fundamental

Tiempo de observación	40 minutos
Número de alumnos en el aula	20
Número de niñas	10
Número de niños	10

Número de alumnos con Necesidades Educativas Especiales	Ninguno
Tipos de Necesidades Educativas Especiales	Ninguna
Descripción del Docente:	<p>Título: Profesorado en Matemática y Física</p> <p>Género: Femenino</p> <p>Edad: 28 años</p> <p>Tiempo de laborar en la Institución: 2 años y 6 meses</p> <p>Grados en los que imparte la asignatura: 1°, 2°, 3° básico, 4° Bachillerato</p> <p>Cantidad de Periodos: 24 periodos de 45 a la semana</p>

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN	Descripción	Categorización
Permiten la interacción entre el profesor y los alumnos.	Los formatos de transmisión durante la clase son la voz del maestro, la explicación de pie delante del aula y el uso del pizarrón, libros de apoyo y guía educativa. El libro solo lo usa el maestro, que dictaba lo que ve en su libro y los escribía en el pizarrón. Esto proporcionó interacción constante con el alumno, que copiaba en su cuaderno los datos y luego interactuaba con el fluir de la clase, aunque en sí el proceso pudo resultar un poco tedioso.	Educación tradicional.
El profesor es entendido por los alumnos de tal forma que estos expresen sus opiniones de un modo adecuado al	Los alumnos interactuaban constantemente con el profesor de forma libre. Se respetaban unos a otros para que opinaran, y el profesor siempre atendió sus comentarios, que si no consideraba	Rol protagonista del alumno.

planteamiento teórico del curso.	que se debían resolver en el momento invitaba a que se continuara la explicación para despejar dudas.	
Permiten que haya cambios en la rutina de la clase sin que se tenga que detener o modificar los contenidos.	Se comenzó la clase con un ejemplo interactivo, promoviendo la atención de los alumnos y que se sintieran participes del proceso. Las opiniones de los alumnos estuvieron abiertas a realizar comentarios en la medida que consideraran oportunas aunque se salieran de lo requerido por el profesor. Fueron escuchadas y asimiladas en el hilo conductor de la explicación que siguió una resolución de problema.	Flexibilidad y recursos.
Son respetados por parte del profesor y el alumno manteniéndose acordes con la facilidad de seguir las normas y reglas pedagógicas.	El modelo fue mediante el dictado y copia del problema, luego se plasmó en el pizarrón para poder seguir la resolución de forma grupal. La mayoría de los alumnos siguieron el desenlace de las respuestas, aunque no se comprobó de manera personalizada y significativa el trabajo que cada uno estuviese desarrollando ya que el profesor se mantuvo en el frente y no recorrió el salón para observar las anotaciones de los alumnos de forma personal.	Invariabilidad en el proceso educativo.
Observaciones:	En el aula se observó una cartelera en la pared de enfrente. Fue utilizado como referente decorativo, con motivos alegres infantiles, aunque no pareció que tenga uso académico. También hay una gran cartelera al fondo que se mantuvo limpia para hacer uso de ella si se considera necesario.	Recursos didácticos y físicos.

VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES	Descripción	Categorización
El profesor utiliza prácticas en el aula para facilitar que el alumno comparta sus inquietudes durante la clase.	El hecho de que se presentó un ejemplo práctico que dinamizó y motivo de manera colaborativa la clase, aunque en este caso no fue un eje conductor que produjo más inquietudes que la simple presentación. La clase fue mediante ejercicios prácticos que se fueron apuntando en el pizarrón, se utilizaron diferentes colores y organizaron la estructura del pizarrón de manera ordenada para que se comprendiera el desarrollo de los problemas por parte de los alumnos.	Educación tradicional.

Los alumnos tienen modos en los que participar del proceso de construcción de la información docente mediante la incorporación de datos extraídos de su propia investigación.	El profesor señaló puntos, retomó posibles errores o amplió información, mientras que el alumno colaboraba de manera activa asumiendo las actitudes de la explicación no sólo de manera oral sino también gestual, con lo que se mantuvo una fluida relación entre maestro-alumno que funcionaba en diferentes niveles comunicativos.	Rol protagónico del alumno.
Los métodos que el maestro utiliza para establecer comunicación con sus alumnos son susceptibles de ser cambiados según las necesidades.	Salvo por la explicación de la teoría por medio del ejemplo práctico de un adorno móvil, el modelo tiene cierta rigidez estructural, ya que aunque fomentaba la participación tuvo que seguir la estructura rígida que planteaba el problema, que a su vez era consultado en un libro que el maestro mantuvo como referencia constante del hilo explicativo.	Rigidez en el desarrollo de clase.
Los canales empleados para transmitir la información son respetados por los usuarios, que siguen los procesos y prácticas explicadas en clase.	Este modelo de interacción entre vía oral, escrita individual y grupalmente fue seguido y asumido por todo el grupo, aunque en ocasiones se mostraba actitudes de cierta relajación por la lentitud operativa del proceso, sin perjudicar en el mantenimiento de actitudes de respeto.	Lentitud procedimental.
Observaciones:	La docente utilizaba un libro de apoyo, planteando problemas que retaban a los alumnos a resolver conjuntamente, con un tono de voz alto, que servía para mantener la atención y una actitud comunicativa que estableció mediante el contacto visual con sus interlocutores.	Recursos didácticos y físicos.

FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES	Descripción	Categorización
La comunicación de las normas y reglas con las que se dirige la clase se comunican de modo efectivo y son entendidas por los alumnos.	Existió una asunción del modelo de clase por parte del maestro alumno, o sea que fue aceptado, ya sea porque se trataba de un hábito adquirido mediante la repetición del modelo de aprendizaje, ya sea porque la metodología ha sido explicada en una previa ocasión por el maestro y adquiriendo el modelo de enseñanza mediante prueba y error.	Adquisición de modelos preestablecidos
Los alumnos tienen la posibilidad de dar interpretación y gestionar su propia forma de regular su	Por carecer de la herramienta didáctica principal, que resultaba ser el libro de problemas, el alumno aunque sea elemento activo de la resolución de las problemáticas expuestas, no	Protagonismo limitado del

proceso educativo y dárselo a conocer al profesor.	tuvo la posibilidad de proponer otro tipo de problemas ya sea porque los ha investigado individual o grupalmente desde otras vías de comunicación, vía on line, en consulta extra aula de un libro de clase o por unión de contenidos con otras materias educativas.	alumno
Las normas y reglas establecidas para el seguimiento del proceso educativo pueden ser reformuladas de acuerdo con las necesidades propias del aula.	Aparentemente el alumno se vio obligado a mantener una única vía de proceso educativo, ya que otras vías de participación como el uso de carteleras o corchos para desempeñar un papel activo en la clase, o la opción de material interactivo de carácter individual o grupal no parecieron ser una opción de colaboración didáctica.	Protagonismo limitado del alumno
Los procedimientos impartidos y compartidos en el aula por maestro y alumnos son respetados por el conjunto de la clase y observados con rigor.	El respeto es permanente, pero no dejó de aparecer cierta desidia que pudo beneficiar la participación de cierto tipo de alumno en detrimento de otro. El considerar por parte del maestro al grupo como un todo y no como una suma de individuos particulares derivó en diferentes experiencias de un mismo contenido. Eso se intentó suplir con un tono activo y alto del nivel de voz por parte del profesor, que constantemente intentaba mantener una actitud abierta y de respuesta a las posibles referencias del alumnado.	De lo tradicional al constructivismo.
Observaciones:	No parecieron existir modelos estrictos en cuanto a la participación o la actitud en la clase. Los alumnos actuaban cómodamente en cuanto a atuendo, material, gestos y habla.	

MODELOS DE INTERACCIÓN	Descripción	Categorización
Los tratos y modos de comunicación utilizados en la didáctica son aceptados por el conjunto de la clase como atractivos y motivantes.	La forma de organización de la clase fue formal con variaciones que hizo que se diera cierta asimetría de las hileras y el orden en que se sentaban los alumnos, ya que mientras las filas miraban hacia el frente, la que está pegada a la pared lo hizo hacia un lado. Así mismo hay un espacio más ancho entre una de las filas y el resto, lo que permitió al profesor recorrer el	De lo tradicional al

	largo de la clase con facilidad, aunque esta posibilidad no fue utilizada por la docente. Los alumnos van vestidos de uniforme sport cómodo pero integrador. Existió una forma distendida de mantener esta estructura que pareció asumida con facilidad por el conjunto de la clase, aunque no permitía interacciones grupales o individuales diferentes, más que el modelo de charlas informales entre alumnos sentados a la par.	constructivismo.
Alumnos y maestros utilizan formas de comunicación similares, siendo todas aceptables en su comprensión y aplicación de la docencia.	Las formas de comunicación fueron a través de uso de cuadernos personales en donde el alumno copiaba lo dictado o copiado por el profesor. Se mantuvo de una forma libre lo que el alumno va insertando en su cuaderno de notas, que aprovechaba para decorar en momentos libres, lo que indico que el ritmo de la clase no siempre respondió a la capacidad de avance de los alumnos de forma individual.	Educación tradicional conductista
Las fórmulas utilizadas por profesor y alumnos en la enseñanza pueden adaptarse a las necesidades de cada ocasión o grupo en particular.	Se observó que se trataba de un proceso con cierta flexibilidad en cuanto a participación y comentarios de los avances, pero donde el maestro adquirió un modelo patrón de todo el contenido más que de facilitador y guía de contenidos que estuviesen desarrollando los alumnos por su cuenta.	De la tradicional al constructivismo.
La aplicación de las relaciones entre profesor y alumno siguen reglas y principios que son asimilados por cada una de las partes.	Las reglas de la clase venían dictadas por una guía didáctica de un libro que contiene problemáticas a resolver, la estructura programática quedaba vinculada a los contenidos previos de libro sin tener en cuenta la particularidades individuales o grupales de los alumnos en cuestión, por lo que el material quedo sujeto a un modelo que no se generó mediante el conjunto activo de todo el alumnado o la guía propia de un programa escolar institucional abierto a la creación de la experiencia educativa como algo dinámico y constante.	Normas de convivencia preestablecidas
Observaciones:	La maestra tuvo una presentación adecuada tanto en vestimenta como en tono de voz y gestos, así como en el uso de instrumentos educativos. Los alumnos usaron cuaderno, computador y un estuche con material de apoyo,	Elementos Educación tradicional

4.2 Tabla No.2 Análisis del video Sujeto 2

Fecha:	25 de septiembre del 2015
Institución:	Colegio Tecnológico Americano
Grado:	Tercero Básico
Asignatura:	Matemática

Tiempo de observación	40 minutos
Número de alumnos en el aula	20
Número de niñas	10
Número de niños	10

Número de alumnos con Necesidades Educativas Especiales	Ninguno	
Tipos de Necesidades Educativas Especiales	Ninguna	
Descripción del Docente:	Título:	Licenciatura en Matemática y Física
	Género:	Femenino
	Edad:	42 años
	Tiempo de laborar en la Institución:	2 años
	Grados en los que imparte la asignatura:	3° básico, 4° y 5° Bachillerato
	Cantidad de Periodos:	30 periodos de 45 a la semana

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN	Descripción	Categorización
Permiten la interacción entre el profesor y los alumnos.	Los formatos de interacción con el maestro comenzaron con una guía de trabajo. La guía es una hoja suelta con instrucciones, aparentemente no tuvo ningún formato institucional ni una referencia a tema o capítulo que se esté tratando en el curso. Es la profesora mediante un tono recio, formal y claro, aunque dubitativo en ocasiones, la que enmarcó el contenido de la hoja en el progreso del curso, relacionando el tema con temas pasados y discutiendo con los alumnos	Activación de presaberes

	posibles dudas al respecto. La profesora tiene otro material de consulta en su mesa, los alumnos utilizaron sus cuadernos de trabajo, particulares, sin formato expreso para la clase, y algunos tienen el libro de texto de apoyo.	
El profesor es entendido por los alumnos de tal forma que estos expresen sus opiniones de un modo adecuado al planteamiento teórico del curso.	Los alumnos estuvieron distribuidos en parejas o tríos, como grupos de trabajo, e interactuaron entre ellos para apoyarse, aunque las parejas parecieron haberse constituido libremente y no por niveles de aprendizaje, donde un alumno avanzado pueda ayudar al otro. Estas parejas interactuaron con la profesora de manera libre, con comentarios pertinentes en cuanto a la explicación del curso. Quedó claro que hay grupos de alumnos que se adelantan a otros.	Socio-constructivismo
Permiten que haya cambios en la rutina de la clase sin que se tenga que detener o modificar los contenidos.	Las opiniones de los alumnos fueron atendidas. Estos mostraron cierta libertad de opción en cuanto a su desarrollo de aprendizaje, aunque las bondades o dificultades de las opciones no fueron explicadas con claridad sino con la mera sumatoria de conocimientos teóricos. Los alumnos se levantaron a consultar a la profesora, esta lo hizo con tranquilidad pero con la suficiente diligencia para que le quede tiempo de atender otras consultas	Profesor facilitador
Son respetados por parte del profesor y el alumno manteniéndose acordes con la facilidad de seguir las normas y reglas pedagógicas.	El modelo fue mediante el planteamiento de un problema con una guía de trabajo que se explicó en el primer lapso de la clase de manera conjunta. Luego se dio tiempo para que los alumnos resolvieran por si solos aunque sentados en equipos de dos y tres como apoyo de trabajo. No existió un modelo claro de participación, algunos alumnos se levantaron inmediatamente después de la explicación a preguntar a la maestra, otros esperaron en sus pupitres a que se pasara a darles revisión. Aunque la dinámica fue dispersa resultó efectiva y fue corregida mediante pequeñas llamadas de atención y con respuestas rápidas y concisas a las dudas planteadas.	Aprendizaje significativo
Observaciones:	Ambas sesiones se realizaron en la misma aula, sin embargo la sola disposición de las mesas en grupos de trabajo da a la dinámica	

	una visión más activa. Se tomó en cuenta que cada metodología tiene sus propias modalidades de trabajo, que no son ni mejores ni peores, pero no cabe duda que aquellas prácticas más colaborativas tenderán a favorecer el aprendizaje.	Socio-constructivismo
--	--	-----------------------

VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES	Descripción	Categorización
El profesor utiliza prácticas en el aula para facilitar que el alumno comparta sus inquietudes durante la clase.	La clase fue mediante un ejercicio práctico, mediante la suministración de una guía de trabajo en una hoja impresa, el alumno tuvo una pauta para poder seguir la explicación del profesor y así seguirla sin problema. Para asentar el proceso la maestra utilizó el pizarrón y otras hojas de consulta, también sueltas. En el pizarrón escribió de manera ordenada, combinando colores de forma clara y procesual. El pizarrón fue aprovechado en su totalidad. Como tuvo las manos ocupadas con hojas y marcadores, la explicación se centró en un modelo hablado con tono serio y participativo, sin embargo no hay mucho lenguaje gestual.	Proceso cognitivo-social
Los alumnos tienen modos en los que participar del proceso de construcción de la información docente mediante la incorporación de datos extraídos de su propia investigación.	Los alumnos participaron de forma libre, según sus propias inquietudes, existió cierta flexibilidad hacia las vías de uso del material didáctico, eso da posibilidad de autoaprendizaje al alumno, aunque este no estuvo motivado hacia la excelencia. La profesora intentó dar cabida a la participación de otros alumnos. Utilizó sus nombres propios para dirigirse a ellos y así que las intervenciones incluyan a todo el salón. Del mismo modo, cuando se acercó a los grupos de trabajo pudo intentar nivelar los distintos niveles de aprendizaje.	Zona de desarrollo próximo.
Los métodos que el maestro utiliza para establecer comunicación con sus alumnos son susceptibles de ser cambiados según las necesidades.	El modelo fue aparentemente flexible, aunque las vías de modificación no tuvieron una motivación de crecimiento, algunos alumnos utilizaban el modelo para optar por una actitud pasiva que no aportó, manifestándose mediante gestos y actitudes. Estos comportamientos	De lo tradicional al constructivismo.

	nunca alteraron la actitud de la clase en conjunto que es muy activa, pero pudieron llegar a contagiarse de forma en que no se esté dando aprendizaje. De todas maneras fue un riesgo aceptable con tal de adaptarse a nuevos modelos de enseñanza.	
Los canales empleados para transmitir la información son respetados por los usuarios, que siguen los procesos y prácticas explicadas en clase.	Faltó empoderamiento por parte del alumno de una metodología, que si bien fue retante y motivadora de nuevas perspectivas de aprendizaje, sin una buena asunción del modelo por parte del alumno podría derivar en conductas distractoras, como salirse del aula, permanecer pasivo o hablar con sus compañeros.	De lo tradicional al constructivismo
Observaciones:	Aunque el dar guías de trabajo a los alumnos resultó positivo, hay que tener cuidado con el uso de materiales excesivamente informales, su tamaño, tipografía, imagen institucional tienen que ser referente de la calidad de la enseñanza que se pretende.	

FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES	Descripción	Categorización
La comunicación de las normas y reglas con las que se dirige la clase se comunican de modo efectivo y son entendidas por los alumnos.	Las reglas de la dinámica de trabajo se aceptaron correctamente. Se conformaron grupos que aparentemente funcionaron, se establecieron pasos de trabajo en los que la gran mayoría participó. Los que quedaron al margen fueron atendidos para animarlos a seguir el proceso e hicieron el esfuerzo por emparejar a sus compañeros.	Constructivismo.
Los alumnos tienen la posibilidad de dar interpretación y gestionar su propia forma de regular su proceso educativo y dársele a conocer al profesor.	A los alumnos se les observó activos, consultaron su hoja de trabajo y la adjuntaron a sus cuadernos personales, también subrayaron lo que consideraron más importante, se compartieron material, hablaban con la maestra y discutieron fórmulas de trabajo. Siempre hubo excepciones que no son asimiladas a la dinámica y cuya aptitud no desprendió real capacidad de asumir las reglas establecidas.	Motivación intrínseca.
Las normas y reglas	Aunque el modelo de trabajo fue cerrado, la	

establecidas para el seguimiento del proceso educativo pueden ser reformuladas de acuerdo con las necesidades propias del aula.	utilización de hojas de trabajo ajenas al libro dio la impresión de cierta documentación extra por parte del maestro. No se observó que el alumno haya trabajado por su cuenta modelos de investigación y de creación de aprendizaje, en principio la clase fue muy guiada y no permitió que el alumno exponga propios deducciones, aunque sean equivocadas y corregidas.	De lo tradicional al constructivismo.
Los procedimientos impartidos y compartidos en el aula por maestro y alumnos son respetados por el conjunto de la clase y observados con rigor.	El modelo de trabajo por parejas es bueno, aunque pudo mejorarse la fórmula de juntar las parejas para incentivar la ayuda entre alumnos. Además, la forma de abordar al profesor podría tener cierta lógica que no favoreciera cierto tipo de carácter más activo frente aptitudes más amables y respetuosas. La profesora evidenció saber cómo llamar la atención de aquellos alumnos que se quedan atrás. Es difícil, sin embargo, determinar cuando alguien queda rezagado.	Interdependencia básica
Observaciones:	Nuevamente se encontró con un modelo en que la participación del alumno no respondió a una reflexión previa, ni utilizó herramientas de trabajo alternativas para expresarse. El alumno no expuso en la parte de enfrente de clase, no uso presentaciones audiovisuales y no hizo un trabajo previo por el que toma el proceso de la enseñanza.	

MODELOS DE INTERACCIÓN	Descripción	Categorización
Los tratos y modos de comunicación utilizados en la didáctica son aceptados por el conjunto de la clase como atractivos y motivantes.	Aunque la colocación de las mesas indicó cierto desorden no se apreció. La clase discurrió con normalidad. Los alumnos vestían uniforme sport del colegio, la profesora ropa cómoda pero elegante. La relaciones fueron amigables pero de respeto. Los alumnos no solicitaban permiso para participar, lo que en ocasiones propiciaba que existieran ciertas conversaciones de segundo nivel que no obligatoriamente tenían que ser sobre el contenido de la clase. En general, el interés se	Flexibilidad y recursos.

	mantuvo y la clase fluyó con normalidad.	
Alumnos y maestros utilizan formas de comunicación similares, siendo todas aceptables en su comprensión y aplicación de la docencia.	Tanto alumnos como maestro contaban con suficiente material de trabajo para seguir el contenido del curso. Los cuadernos de los alumnos no eran identificativos del curso, sino cuadernos propios que conformaban a su modo propio para el seguimiento del proceso de aprendizaje. Eso mostró cierta libertad de orientación al alumno, aunque las guías prácticas de trabajo permitieron que el alumno formara sus propias pautas de aprendizaje.	De lo tradicional al constructivismo
Las fórmulas utilizadas por profesor y alumnos en la enseñanza pueden adaptarse a las necesidades de cada ocasión o grupo en particular.	El profesor o el libro de texto, en su defecto, continuaron siendo los poseedores de todo el conocimiento que se imparte. No dio la impresión de que el estudiante hubiese realizado una investigación o una prueba previa que le supusiera un diseño y error como vía de enseñanza. No hubo explicación al frente por parte de los alumnos, el frente se mantuvo como zona del profesor.	Educación tradicional
La aplicación de las relaciones entre profesor y alumno siguen reglas y principios que son asimilados por cada una de las partes.	El curso siguió una guía prediseñada de conceptos que fueron impartidos sin más sentido crítico que la facilidad o la complejidad de los mismos. Los alumnos no se apropiaron de los conceptos desde una perspectiva práctica. Los temas tienen cierto rango sumatorio, pero no se trató de un proceso donde cada contenido fuese un crecimiento multiplicador con respecto al anterior.	Modelo explicativo limitado
Observaciones:	En este caso la comunicación gestual de la maestra fue escasa, los alumnos adoptaron comportamientos de recreación y orden de sus materiales de trabajo, cuaderno, que no parecían tener un proceso de evaluación por parte del profesor. Subrayaban sus cuadernos o pegaban la guía en su cuaderno.	Rol docente tradicional

4.3 Cuadro Comparativo de categorizaciones sujetos 1y2

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
Permiten la interacción entre el profesor y los alumnos.	Educación tradicional.	Activación de pre-saberes.
El profesor es entendido por los alumnos de tal forma que estos expresen sus opiniones de un modo adecuado al planteamiento teórico del curso.	Rol protagonista del alumno.	Socio-constructivismo.
Permiten que haya cambios en la rutina de la clase sin que se tenga que detener o modificar los contenidos.	Flexibilidad y recursos.	Profesor facilitador.
Son respetados por parte del profesor y el alumno manteniéndose acordes con la facilidad de seguir las normas y reglas pedagógicas.	Invariabilidad en el proceso educativo.	Aprendizaje significativo.

VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
El profesor utiliza prácticas en el aula para facilitar que el alumno comparta sus inquietudes durante la clase.	Educación tradicional.	Proceso cognitivo-social
Los alumnos tienen modos en los que participar del proceso de construcción de la información docente mediante la incorporación de datos extraídos de su propia investigación.	Rol protagónico del alumno.	Zona de desarrollo próximo.
Los métodos que el maestro utiliza para establecer comunicación con sus alumnos son susceptibles de ser cambiados según las necesidades.	Rigidez en el desarrollo de clase.	De lo tradicional al constructivismo.
Los canales empleados para transmitir la información son respetados por los usuarios, que siguen los procesos y prácticas explicadas en clase.	Rol docente tradicional	De lo tradicional al constructivismo

FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
La comunicación de las normas y reglas con las que se dirige la clase se comunican de modo efectivo y son entendidas por los alumnos.	Adquisición de modelos preestablecidos	Constructivismo.
Los alumnos tienen la posibilidad de dar interpretación	Protagonismo limitado del	Motivación intrínseca.

y gestionar su propia forma de regular su proceso educativo y dárselo a conocer al profesor.	alumno	
Las normas y reglas establecidas para el seguimiento del proceso educativo pueden ser reformuladas de acuerdo con las necesidades propias del aula.	Protagonismo limitado del Alumno	De lo tradicional al constructivismo.
Los procedimientos impartidos y compartidos en el aula por maestro y alumnos son respetados por el conjunto de la clase y observados con rigor.	De lo tradicional al constructivismo.	Interdependencia básica

MODELOS DE INTERACCIÓN	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
Los tratos y modos de comunicación utilizados en la didáctica son aceptados por el conjunto de la clase como atractivos y motivantes.	De lo tradicional al constructivismo.	Flexibilidad y recursos.
Alumnos y maestros utilizan formas de comunicación similares, siendo todas aceptables en su comprensión y aplicación de la docencia.	Estructura cognitiva deficiente	De lo tradicional al constructivismo
Las fórmulas utilizadas por profesor y alumnos en la enseñanza pueden adaptarse a las necesidades de cada ocasión o grupo en particular.	De la tradicional al constructivismo.	Educación tradicional
La aplicación de las relaciones entre profesor y alumno siguen reglas y principios que son asimilados por cada una de las partes.	Normas de convivencia preestablecidas	Modelo explicativo limitado

4.4 Cuadro comparativo del análisis de la entrevista sujeto 1 y 2

Competencia	Pregunta	Física Fundamental Sujeto 1	Matemáticas Sujeto 2
Interacción	Herramientas establecidas para mejorar la interacción con los alumnos	Experimentos demostrativos	Material seleccionado y TICS
	Técnicas docentes utilizadas para relacionarse con el alumno	Argumentación y diálogo, demostración, laboratorio, investigación, descubrimiento, exposición e interrogatorio.	Expositiva, bibliográfica, interrogatorio, argumentación, diálogo, demostración, investigación y descubrimiento.
	Vías utilizadas para saber la funcionalidad de estas herramientas y técnicas	Hojas de trabajo, pruebas, rúbrica y listas de cotejo.	Actividades comprobantes de logros.
	Objetivos perseguidos con la utilización de estas estrategias interactivas.	Aplicación, integralidad, lógica, generar pasión.	Superar reacciones contra la asignatura. Descubrimiento de destrezas.
	Principales problemas y posibles soluciones.	Apatía- amena y comunicación-diálogo.	Dialogo e incorporación de metodologías cognoscitivas.
Bilateralidad	Herramientas utilizadas para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Actividades de proceso evaluativo y pruebas.	Actividades de proceso evaluativo y pruebas.
	Técnicas utilizadas para obtener la retroalimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Las mismas que en la interacción.	Las mismas que en la interacción.
	Forma en la que valora las propuestas emanadas del alumnado para incorporarlas en las estrategias de comunicación docentes.	Retroalimentación básica.	Son asimiladas como opiniones de receptores de información.
	Objetivos que se pretenden obtener con la incorporación de formatos de retroalimentación por parte del profesor en la estrategia	No aplica, se presuponen los mismos.	No se conoce como tal.

	de comunicación docente.		
	Principales problemas y posibles soluciones	Ante la apatía, concienciación.	Asunción del protagonismo en el proceso de aprendizaje.
Normatividad	Herramientas utilizadas para dar a conocer las normas de los procesos de aprendizaje establecidos en el aula	Carteles y oralmente.	Inducción y recordatorios.
	Técnicas desarrolladas para introducir la normatividad en el proceso educativo y que sean asimiladas por el alumno	Argumentación, diálogo e interrogatorio.	Conductista.
	Formas en qué se mide la que las herramientas y las técnicas han sido asimiladas por el alumno y aceptadas como propias.	Evaluaciones y observación.	Refuerzo y práctica.
	Objetivos que se pretenden obtener con la aplicación de las diferentes normas de aprendizaje y comportamiento en el aula.	Identificación institucional.	Mera convivencia.
	Principales problemas y posibles	Implantar normativa ministerial e institucional	Implantar normativa ministerial e institucional
Flexibilidad	Capacidad de las herramientas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo.	Un formato clásico de fácil adaptación.	Adaptación a cada grupo
	Capacidad de las técnicas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las condiciones particulares en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Flexibilidad para adaptarse al estudiante.	Flexibilidad del docente para adaptarse.
	Forma en la que valora que la flexibilidad de sus propuestas hace posible que sus herramientas y técnicas de trabajo se adapten las necesidades específicas del aula.	Formalización del cambio a la creatividad del docente.	Es agradecida por el estudiante.

	Objetivos que se pretenden obtener con la posibilidad de adaptar la enseñanza de la materia a las diferentes demandas del proceso de aprendizaje.	Vanguardia por competencias.	Vanguardia por competencias
	Capacidad de las herramientas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo.	Se considera que el cambio es bueno para el conocimiento.	Recae en el docente todas las competencias.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es imposible entender el proceso de aprendizaje-enseñanza sin la comunicación. Sin embargo, como el propio proceso comunicativo, la educación va adaptándose a las nuevas necesidades de una exigente sociedad cambiante. Determinar cuáles son los factores de interacción que se dan entre maestros y estudiantes es fundamental para agilizar el proceso enseñanza aprendizaje. Siguiendo a Mattelart (1997), tradicionalmente un emisor, en este caso el maestro, emitía un discurso didáctico de conocimientos que recibía un receptor, el estudiante, que, en caso de que hubiera asimilado el mensaje, contestaba correctamente la prueba a la que se le sometía, el examen. Este proceso, sencillo, básico, ha tenido cambios, en ocasiones más conceptuales que procesuales. De ese modo el maestro pasa a ser un vehículo facilitador de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que el estudiante debe alcanzar y no el conocedor todopoderoso de los mismos, el alumno un asimilador protagonista en constante evaluación de dichos conocimientos, mientras que el examen se convierte en un saber hacer de técnicas y estrategias aprendidas.

No obstante, la mera observación de los comportamientos en un aula de estudio nos demostró que aún se está lejos de alcanzar un estado en que maestro y estudiante sean parte de un único modelo, en el que ambos intercambian datos y técnicas, ninguno es el verdadero poseedor del aprendizaje cognoscitivo, sino que se trata de algo en constante creación, como indica Martín-Barbero (1987).

Ambas clases muestran estrategias comunicativas dentro del proceso aprendizaje-enseñanza y se desenvuelven en un ambiente agradable. Ello permitió que las relaciones fuesen afables y pertinentes. Se dio una cercana relación entre el grupo de educandos y los maestros designados. Se fundamentó en el respeto mutuo. Esto lo generó el modelo

educativo, pero también variará de acuerdo a las condiciones sociales de cada grupo determinado, condicionantes culturales o económicos. Además, otro factor a tener en cuenta, antes de adentrarse en el puro análisis experimental, es que se estuvo ante dos asignaturas de pensamiento basado en la abstracción, como son la matemática y la física fundamental. Lucas (2002) establece como se generan sistemas de abstracción en diferentes modelos de comunicación. Este nivel de abstracción basado en problemas de orden deductivo, resultado de valores determinados a signos y números, así como la existencia de reglas fijadas de modo determinante que hay que tener en cuenta para la obtención de resultados, hace que se trate de conocimientos, habilidades y destrezas que requieren un esfuerzo especial en la retención de modelos teóricos, de la memoria de trabajo a la memoria permanente.

Aunque existan momentos dentro de todo el fenómeno educativo en que los estudiantes tienen un alto grado de uso de tecnología con sistemas informáticos, la asimilación de saberes también requiere del conocimiento previo de las leyes con que operan las ciencias matemáticas y físicas, es decir la activación de presaberes. En este sentido, la aplicación de espacios en que los alumnos puedan asimilar estos saberes con apoyo de docentes especializados resulta crucial para la posterior aplicación y desarrollo de los mismos, en ambientes tecnológicos apropiados. En ese contexto, la situación en la que nos encontramos es la siguiente. Aula de enseñanza de veinte alumnos, género mixto. Ambiente ventilado y con espacio suficiente para la interacción interpersonal. Los estudiantes contaban con pupitres adecuados modulares, fácilmente móviles. Los colores de las paredes y mobiliario eran neutros, no influyendo determinadamente en la condición de la forma de impartir la enseñanza. La estructura contextual fue por tanto de aula

convencional, abierta a diferentes opciones educativas, pero sin propuestas dinámicas de corte alternativo. Es decir, se presentó ante un ambiente controlado, los espacios para la comunicación son de corte totalmente analógico. Está el pizarrón, un corcho frontal y otro al fondo, una mesa de apoyo del maestro. El único soporte tecnológico era una cañonera que hubiese permitido el uso de algún recurso audiovisual, material en línea, posiblemente interactivo, o similar. En el caso de las clases analizadas este último recurso no es utilizado, aunque los profesores al ser entrevistados sí que dijeron que los emplean. Es porque depende del material que se imparte en cada sesión o clase planificada.

La clase de física iniciaba con un ejemplo interactivo. Este tipo de asignaturas se prestan a que el alumno pueda participar de experiencias que realmente estimulen su gusto por la teoría. En este caso la profesora presentó un recurso móvil que sirvió para explicar la teoría de que la energía ni se crea ni se destruye, sino que se transforma. Se trató de una propuesta que requiere de una disposición previa del maestro para investigar formas en que los alumnos puedan acercarse de forma directa a los conocimientos de la asignatura, mediante experiencias que los motiven y les estimulen. Según González (2003), el docente debe poseer competencias que faciliten la interacción e implementación de recursos en el aula.

Además del tiempo de preparación, esto también supuso una previsión de tiempo para instalar y compartir con los alumnos, que participaron en colaborar en el desarrollo de la actividad. Se apreció cierto interés, aunque resultó difícil determinar cuál es el grado de participación de los alumnos, no cabe duda que la constante búsqueda de incentivos que despierten su curiosidad es uno de los caminos para mejorar la experiencia de enseñanza aprendizaje, como parte de la motivación intrínseca del alumnado. Martín-Barbero (1987)

establece que el proceso comunicativo debe ser un enlace integrador en el proceso de enseñanza aprendizaje que los alumnos puedan descodificar.

Tras ello, empezó la clase convencional. El modelo es una estructura clásica de maestro y libro que poseen el conocimiento y alumnos que pueden consultar ese conocimiento al maestro o al libro. De este modo, la educación puede quedarse centrada en una única fuente de saber, en este caso el libro y en un único interpretador fiable, el maestro. García Olvera y Flores (2007) señalan el rol protagónico que deberían ejecutar o accionar los estudiantes dentro de la espiral educativa. Los alumnos deben estar conscientes de que el libro es un mero instrumento recopilador de información.

La participación del alumno se mostró en función a este único esquema. Se trató de un mero seguidor de instrucciones, con capacidad de propuesta. El estudiante no construyó, por lo menos en los casos de las clases que nos ocupan, parte del proceso constructivo de su propio conocimiento. Es decir, no fue él quien acudió a las fuentes y seleccionó los posibles problemas a presentar en la clase para resolver de manera colaborativa con sus compañeros. El alumno no presentó, no ocupó el lugar frontal de la clase ni escribió en el pizarrón que fue únicamente empleado por el maestro. En este proceso de comunicación el maestro es el comunicador que elaboró y dio a entender el mensaje, solo hay una forma de entendimiento y es la que desprende el maestro de su interpretación del libro. Sordo (2005) plantea la importancia de una interactividad bilateral alumno maestro que fomente procesos metacognitivos.

Los alumnos, en el modelo que se investigó, son solícitos y educados, pero no se sintió que fueran plenamente partícipes del proceso y eso se notó. Aquellos que gustaban

de esta guía permanente de su aprendizaje se acomodaban perfectamente a la estructura, van acompañando a la maestra con sus comentarios de manera pasiva y no de manera activa para lograr un aprendizaje significativo que intentaban anticipar el conocimiento presupuesto a partir de la teoría explicada o recopilada en el libro. La maestra confirmó o rectificó los comentarios de los alumnos en la manera que se encaminan hacia ese conocimiento prefijado. No se puede decir que fuese una experiencia de verdadero descubrimiento, aunque sí que se trataba de un camino recorrido de forma acompañada. Este acompañamiento fue agradablemente experimentado por el conjunto de la clase, que se encontraba cómodo en una zona de confort donde el papel maternal del educador protege a los alumnos de sus posibles errores y pérdidas en el camino.

Sosa, Nadal y Sosa (2010) reforzaron los recursos didácticos a espacios informativos más allá del aula. Los profesores utilizaron libros de texto y otras modalidades educativas externas para fomentar el aprendizaje de los estudiantes. Es importante ampliar las fuentes en la cuales el estudiante puede encontrar el conocimiento, ya que eso permite al alumno ser el constructor de su propia formación.

Aunque los profesores en las entrevistas, afirmaron el uso de diferentes vías de acceso al conocimiento, se ciñeron finalmente a las establecidas en un programa convencional de estudio con sus recursos educativos como hojas de trabajo, rúbricas, hojas de cotejo o ejercicios online. Estos materiales de uso no van más allá, buscando un abanico más amplio de materiales a que el estudiante pueda acudir por sí mismo en la creación de su propia experiencia educativa. En este sentido el alumno pareció plenamente adaptado a un modelo donde él actúa como simple receptor de información, cuya participación en el proceso de comunicación es puramente evaluativo de la información. El alumno no

construyó sus presaberes, ni descodificó ningún mensaje, ni accionó en su rol protagónico de acuerdo a la evolución de su propio aprendizaje.

Cazcarra (2005) apunta como la comunicación de una institución genera normas internas de manera formal e informal que se pueden ir incorporando a las relaciones interpersonales. Este uso de reglas comunicativas se establece sin conocimiento previo y sin aparente explicación de parte de los integrantes de la organización, en muchos casos forma parte de un modelo educativo arraigado en costumbres sociales.

Las estrategias comunicativas de enseñanza fueron sometidas a recrear este modelo, un aula con una estructura en el que las sillas se dirigen todas hacia un único espacio emisor que es ocupado por el maestro y un único muro de opiniones que es solamente construido por el profesor. Todo reforzó el establecimiento de límites que sitúan al alumno en la supeditación habitual hacia el adulto, que es el rol asumido por el maestro. Esto permitió que se guarden ciertos criterios de respeto, pero pudo imposibilitar que el alumno se sienta protagonista de su proceso de formación en un equipo de iguales, donde tiene con quién consultar sus propios avances.

En la clase de matemáticas, el valor más destacable de la comunicación didáctica fue generar la relación con el aprendizaje mediante pequeños grupos de trabajo, además de establecer guías de trabajo pre-elaboradas que sirvieron de pauta a la discusión conjunta del tema o problemática a tratar. El romper con el modo prefijado de aula, mediante estudiantes individuales y un maestro conocedor de saberes al frente, por una situación de parejas de alumnos trabajando conjuntamente, servirá para dinamizar el proceso de comunicación para que no sólo sea profesor alumno, sino que será alumno-alumno, alumno-profesor. De todas

formas, la secuencia por la que el profesor continuó siendo el foco de saber principal, referencia casi única de la interpretación del libro de texto se mantuvo. No obstante, este nuevo modelo, facilita que el esquema fuese mucho más flexible ya que algunos alumnos tenían el libro frente a ellos y eso les podía dar pie a interpretaciones propias que comenten con sus compañeros antes de pasar por el filtro del maestro.

Castellanos (2002) propone modelos de comunicación en que la labor pedagógica sea más efectiva. Su planteamiento aborda los conocimientos científicos desde una metodología constructivista. En este, la personalidad del docente se relacionaba con los estudiantes mediante la integración de la metodología y la evaluación con la disciplina en el aula. Construir un método previo didáctico que sea el soporte modular del desarrollo de las explicaciones docentes, con una evaluación constante del proceso de aprendizaje y, todo ello, enmarcado en unas reglas claras y aplicadas con criterio, formará el perfil ideal de este modelo educativo.

Mientras, en las clases analizadas, el formato de comunicación vuelve a repetir el esquema convencional. Un profesor que domina el saber, prefijado previamente en un solo libro de texto o fuente, comunicaba a los alumnos la guía de trabajo por la que se van a acercar, eso sí conjuntamente, al conocimiento de ese saber, mediante un modo práctico, que es la resolución de un problema. Los alumnos aceptaban esta propuesta como lógica común de trabajo educativo. Nuevamente, ellos no se situaron en un plano previo en el que hayan trabajado de manera individual o grupal el contenido de la asignatura, para que así sean ellos los que propusieran los problemas a resolver a sus compañeros. En este planteamiento, el alumno también pudo ocupar el lado de enfrente de la clase y ser el que planteaba la guía de trabajo y la explicaba en el pizarrón de la clase. Sin embargo,

aparentemente, por lo que se observó en el video, la clase siguió manteniendo el dominio emisor por parte del maestro que se instauró como descubridor del sendero por el cual debían ir caminando todos los alumnos al unísono. Este modelo, es muy propicio para la educación de manera grupal, en donde se pretendió que los alumnos, independientemente de sus competencias o habilidades vayan avanzando en la apropiación de la materia de forma conjunta.

Observando lo establecido en Liceo Javier (2011), el docente tiene que manejar diálogos constructivos y habilidades lingüísticas específicas para mantener la empatía asertiva con sus interlocutores de un modo participativo y no impositivo. En la clase observada, los alumnos respetaban la forma en que reciben la clase, se nota un proceso de aceptación de la autoridad del maestro que se veía reforzado por su posición al frente de la clase el dominio de los recursos, el manejo del pizarrón y el tono firme con el que reforzaba su discurso.

Los alumnos, de esta forma, en ambas clases, adoptaron cierta posición de sumisión. Son aquellos que se acercaban al saber con cautela, con más o menos interés. Según el interés mostraban sus avances de forma de consulta a la maestra. Eso se observó en el tono de los alumnos, que en ambas clases, se mostraron mucho más solícitos y menos firmes que el de la maestra. En el del pupilo que esperaba la aceptación del sabio consejero. El maestro daba la recompensa aprobando o desaprobando la intervención, siempre de manera educada, templada, de aquel que se sabe que no será contradicho por sus receptores. Aunque tal dinámica, ocurrió de manera profunda más que explícita, educandos y educadores participaron de este juego de poderes de forma casual y flexible. Esto es lo que hace agradable, pero tal vez peligrosa la forma intermedia de enseñanza. No se trataba de

un modelo firmemente autoritario, donde existieron castigos concretos, dureza en el trato, incapacidad de respuesta espontánea por parte del alumno.

Achaerandio,(2012) coloca la comunicación como una poderosa herramienta para el desarrollo de las inteligencias múltiples. Aquí todo es relativamente igualitario. Existía una paridad en el trato, una apropiación democrática de la comunicación. La apariencia de libertad de movimientos y de expresión generaba un ambiente de comodidad donde maestro se sentía a gusto con la detentación del poder y alumno participe conforme de la dinámica de aprendizaje. Las diferentes modalidades de enseñanza iban encaminadas a reforzar este juego de reglas. Pero las problemáticas del mismo, se vieron brotar por diferentes señales a lo largo de las clases.

La falta de empoderamiento por parte del alumno hizo que su posicionamiento fuese acomodaticio. Solo respondían dócilmente lo que creen que el profesor espera de ellos. En algunos casos, sobre todo cuando las competencias del alumno no estaban dirigidas a someterse a este tipo de adoctrinamiento, el alumno se mostró pasivo, apático incluso inquieto y molesto. Todo esto son pequeñas pautas, indicadores mínimos que se destacaron de un alumno a otro, de una clase a otra. El poder real, que queda reflejado en el carácter evaluador del maestro y en el deseo de puntos del alumno, servirá de mecanismo de control por el cual el trato en la comunicación permanecerá siempre amoldado a los límites, adaptado a la estructura. Para Sosa et al. (2010), el docente debe ser capaz de relacionar la teoría con la dinámica del aula, haciendo incidir las técnicas aprendidas en la realidad del mundo actual.

“El establecimiento de una buena comunicación permite la formación de normas de conducta en la actividad docente-educativa, valores que asimilan conscientemente y que se convierten en patrones reguladores efectivos de la personalidad del estudiante” (Sosa et al, 2010, p.3). La inteligencia emocional de todos los integrantes de la clase, propiciará que se procure el formato más cómodo para no avanzar ni demasiado rápido, ni demasiado lento, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Así como hubo un excesivo celo en la creación de dinámicas aparentemente flexibles pero ceñidas a un proceso de comunicación-aprendizaje-enseñanza conservador. Se mostraron ciertas deficiencias a la hora de establecer formatos que produjesen una unidad de docencia en posibilidades variables de desempeño. Es decir, la estandarización diseños prototípicos de avances podría beneficiar la apropiación por parte del alumno de las dinámicas del curso. En función a los datos emanados de la observación de las clases, no se obtuvieron muestras que reflejen que los alumnos han trabajado previamente un acercamiento a los materiales que están recibiendo, esto podría haber sido mediante lecturas previas, acercamiento típicos o resolución y construcción de problemas propios.

Como señala Martin-Barbero (1987), la comunicación es un todo meta-cognitivo que debiera integrar los pre-conocimientos del estudiante con los contenidos del curso. El docente estará pendiente de adoptar un rol de receptor para escuchar los aportes que se puedan hacer al discurso general de la materia mediante aportes hechos por una investigación previa. El alumno, tanto en física como en matemáticas, no pareció ser invitado a llevar su propia guía de trabajo, para que fuese él el que la propuso y explico a sus compañeros.

Esto va muy unido a la elaboración formal de los recursos de trabajo, ya que la guía en concreto que se impartió en la clase de física no parece estar dentro de un diseño estratégico de la asignatura a disposición tanto del alumno como del maestro. No formaba parte de una gran arquitectura previa de la materia en la que alumno y profesor puedan acceder para tomar caminos y rutas diferentes, en función al interés, en vía de la aceleración en el desarrollo de facultades de cada individuo. Una gran estructura de la asignatura que sirviera de estímulo para las diferentes inquietudes, manteniendo la unidad en la discusión, compartir y resolver conjunto. Se conecta aquí con la importancia que tiene la definición y planificación de formatos institucionales en la obtención de logros (Mattelart, 1997).

El nuevo modelo comunicativo no es el de emisores que dominan el contenido del mensaje y receptores que reciben pasivos el contenido. En el nuevo modelo ambos son emisores que construyen un contenido en constante construcción, en una asimilación teórica que se torna más como discusión que como emisión-aceptación, aprendizaje-enseñanza. El verdadero centro de la comunicación es sólo y únicamente el alumno. La información no debiera emanar únicamente de un libro y de un interpretador, sino de un mundo repleto de contenidos, al que, ahora sí, se accede a través de un libro guía y que cuenta con un docente, que nos ayudará a acercarnos y motivarnos en el gusto por la asignatura.

En la metodología apreciada por las docentes observadas, hay mucho de motivación, de pasión por el saber que están impartiendo. Se observó que quieren transmitir a sus alumnos ese interés a través de una preparación previa, con ejemplos y guías de trabajo que les faciliten el adentramiento a un lenguaje que ellas consideraban que puede

tener un grado de dificultad para el alumno. Estos modelos son eran asumidos por sus alumnos que pasaban a ser un grupo de trabajo conjunto y que agradecen el esfuerzo de sus maestras hacia ellos. Se destacó un nivel de comunicación que varía entre la amistad profesional y el respeto para la convivencia. Grados de trato que se pudieron confirmar en el uso de nombres, la escucha atenta, el mirar al interlocutor mientras se respondía. Se dio pie a los alumnos, pero sobre todo en la clase de matemática, se facilitó la participación de todos los estudiantes llamando a la intervención de aquellos que se mantienen más al margen, por timidez o desconocimiento. También el hecho de que en la clase de matemática estaban sentados en forma grupal hace que el profesor pudiera acercarse de manera directa a ciertos alumnos para invitarlos a seguir el ritmo de la clase. Todo ello tornó la experiencia en un modo agradable, ciertamente clientelar. El maestro consideraba a su alumno un cliente al que debe atender con diligencia respeto dándole un buen servicio. Ese servicio estaba siempre llevado a un nivel de trabajo y preparación por parte de los maestros.

Los modelos institucionales de los centros educativos tienen una estrategia comercial clara. Fernández (2008) formula dicha estrategia como un conjunto de objetivos y alcances donde el factor económico también juega un papel importante. La búsqueda de alternativas de aprendizaje que estén de forma constante sorprendiendo al alumno se torna en una meta en sí mismo y no en un verdadero motor de aprendizaje. En esta relación clientelar, nuevamente el alumno puede adoptar una actitud pasiva, como en un espectáculo, esperando que le entretengan. Las aptitudes complacientes, nunca recriminatorias, por parte del profesor serían algo característico de este modelo. Como cliente, el alumno tiene que ir aprendiendo de forma gradual, cumpliendo determinados

compromisos, siempre susceptibles de queja y con la exigencia de retribución propia de este tipo de mecanismos. Así, el maestro se ve como un empleado que debe satisfacer a un contratador sin menoscabo de su alumno que es el cliente final. De tal modo, que todo el aparato del proceso se construye para que cualquier formato de innovación real quede supeditado al esquema de simple apariencia.

Tal diseño, es sumamente operativo, el alumno se ve supeditado a cumplir con un proceso de cumplimiento de actividades, estas se tornan en experiencias sumatoria. Acumulación de elementos del proceso que servirán para alcanzar la meta perseguida, aprobar el programa del curso, cumplirlo al mismo nivel que sus compañeros y adquirir los requisitos que le hagan altamente competitivo con los educandos de su mismo grado. Es verdad que los rendimientos obtenidos por los modelos de clase convencionales como los de ir cumpliendo con metas cortas que cumplen objetivos más amplios, son muy adecuados para obtener rendimientos de alta exigencia en cuanto a cumplir con el requisito de indicadores de logros. Estos logros, debido a su valor acumulativo, siguen siendo en su mayoría cognoscitivos y dejan los indicadores de calidad a apreciaciones mucho más subjetivas en la relación maestro-alumno.

Los fundamentos que requiere un estudiante para disponer de las herramientas necesarias para desenvolverse en áreas de alto grado tecnológico son un debate altamente discutido en la pedagogía (Prado, 2012). Los educadores deben sustraerse de este reto para ser capaces de compatibilizar su ámbito de especialidad con aquellas otras áreas que harán posible que el joven desarrolle destrezas, sin las cuáles, no podrá desempeñarse dentro del cualquier área de tipo científico. El deseo de conocimiento, el emprendimiento, el ansia de descubrimiento, la experimentación, el control del fracaso son competencias fundamentales

en cualquier profesional técnico. Esas destrezas deben ser aprendidas durante el trabajo educativo, aunque son difíciles de adquirir cuando el sistema de formación se centra más en el valor acumulativo de conocimientos en un esquema grupal.

VI. CONCLUSIONES

- En la investigación se ha podido ver como el modelo de clase magistral con una única fuente de saber ha sido aparentemente desterrado en la forma, pero no necesariamente en el fondo. Algunos saberes, vinculados con saberes altamente técnicos y especializados, parecen estar aún anclados en metodologías más cercanas a métodos conductuales que a un modelo participativo de creación de conocimientos.
- Uno de los factores importantes a tener en cuenta es que el hecho de hallarnos ante una educación grupal nos puede llevar a tender a estandarizar formatos homologables que sean igual de aplicables de un individuo a otro, de un grupo a otro. La educación debería perseguir, en la medida que el profesional esté capacitado y las herramientas tecnológicas lo faciliten, una educación más personal, donde el alumno se torne en protagonista de su propio aprendizaje.
- En este sentido, tendría los recursos disponibles por el alumno, aun establecidos en un único medio didáctico, tipo libro, programa online o sitio web de la asignatura, debería tender a diversificar las fuentes de acceso al conocimiento de la asignatura y no establecer un único foco de saber técnico, interpretable tan solo por el profesor designado para el efecto.

- Los alumnos tienen que ser un único grupo de iguales, que aprenden entre ellos, y en contacto con otros pares o estudiantes similares a ellos, construyendo sus propios límites. Las normas no deben ser aceptadas porque se basen en un respeto mutuo emanada de la cultura social a la que pertenecen los educandos. Las reglas y límites deben ser retantes, serios, exigentes y, al mismo tiempo, con la suficiente flexibilidad para dar libertad al alumno para tomar decisiones propias sobre su modelo de aprendizaje.
- Las relaciones amistosas entre los integrantes de un curso lectivo no deben dar pie para que existan comportamientos apáticos, aunque respetuosos, distendidos o poco motivantes, sino para generar un clima de aprendizaje colaborativo competitivo. Esto motivará a los alumnos a un proceso de aceleración en el aprendizaje, que si está basado en aptitudes colaborativas servirá para jalar a los estudiantes con habilidades más débiles hacia la asignatura hacia delante y no viceversa.
- Del análisis, se extrae que los profesores tienen ánimo docente para impartir clases más vanguardistas y constructivas, no escatiman esfuerzos en asumir ciertos riesgos didácticos y metodológicos, aunque chocan con el espíritu clientelar de los colegios como negocios. Con el perfil de cliente recayendo en el alumno-padres y el de propietario en el dueño del colegio, el maestro se convierte en un vendedor de servicios que debe ser constantemente evaluado a nivel de resultados y no tanto de calidad educativa.

- La formación por competencias es algo que resulta difícil de evaluar en este modelo de clases donde se dirigen a impartir procesos técnicos prediseñados, en vez de generar una búsqueda hacia el descubrimiento de esas técnicas en la necesidad de hacer propuestas y proyectos colaborativos. Es decir, en el pensum pueden aparecer la comunicación o el liderazgo, el trabajo en equipo o el emprendimiento, el autoaprendizaje o la sistematización como competencias perseguidas en los cursos de física y matemáticas, y estas cualidades tendrán una rúbrica de evaluación muy detallada y precisa. No obstante, si las maestras de física y matemáticas no enseñan esas determinadas destrezas, sino que simplemente hacen prácticas en donde los jóvenes hablan entre ellos o hacen un problema conjuntamente con el resto de la clase, la evaluación no estará matizando lo que han aprendido de estas aptitudes, como parte del perfil de un matemático o físico profesional, sino lo que los alumnos ya tenían como resultado de su personalidad o el entrenamiento en otras materias.
- Las competencias no son el resultado antojadizo de un estamento gubernamental, son la realidad práctica de los avances de la ciencia pedagógica, que por cierto es una de las que más avanzado en los últimos años. Estar al día de estos avances no sólo es una necesidad de formación de los futuros líderes y emprendedores sociales, también es el camino aconsejable para aquellas empresas educativas que quieran prosperar en el tiempo y no sólo mantenerse en la actualidad.
- Ante estos retos, la tecnología debe ser una de las herramientas que más ayuden a poder diseñar modelos educativos que puedan registrar los avances educativos

individuales de manera rápida y eficaz. Las clases deberían aprovecharse para dar seguimiento a estos avances, enfrentar de forma práctica y dinámica los problemas y soluciones que están enfrentando los alumnos. Una especie de reunión-intervención de gente que está diseñando verdaderos cursos de aprendizaje y que reciben entrenamiento continuado al respecto.

- En las clases analizadas no se aprecia el uso de herramientas de aplicación tecnológicas en las que se desarrolle el avance del aprendizaje al margen del entrenamiento puntual que reciben los alumnos en el aula. El papel de guía del profesor se limita a la conducción de los alumnos hacia un resultado predicho como fórmula para aprender una técnica determinada de las que luego se les evaluará por repetición de procesos.

VII. RECOMENDACIONES

El futuro del país depende casi exclusivamente de la formación que sepamos dar a nuestros adolescentes. De esos jóvenes son importantes todos, independientemente del estrato social del que provengan. Tanto la fortaleza de las instituciones, como la formación ciudadana, como los avances en infraestructuras técnicas y sociales, dependerán de unos profesionales capaces y bien preparados en la medida que se quieran obtener resultados y rendimientos crecientes para el desarrollo de país.

El perfil del trabajador nacional cuenta con un alto grado de adaptación a las exigencias de mercados manufactureros de alto nivel y al sector servicio en una amplia gama. Pero que tengamos una mano de obra operativa y servicial no necesariamente va a significar una sostenibilidad seria y competitiva a largo plazo. El profesional de la sociedad del conocimiento debe tener características cada vez más complejas. Desde la capacidad de emprendimiento, hasta el liderazgo, la resiliencia adaptativa o la capacidad de desempeñarse eficazmente en equipos de trabajo.

Estos rasgos se aprenden en la escuela. Deben ser perfiles exigidos en todo graduando. Más en los centros educativos que sean, por su carácter institucional, formadores de estudiantes con un alto grado de competitividad, liderazgo emprendedor y rendimiento tecnológico. Es en estos colegios donde se espera que la educación esté diseñada al nivel de los más altos requisitos del mercado, para ser un aporte significativo a la sociedad o para propiciar la adaptabilidad de los educandos a cualquier empleo a nivel internacional. Sin embargo, el análisis presente dista mucho de ofrecer un perfil de formación acorde con los avances pedagógicos más ambiciosos y efectivos. Detrás de una

formación clientelar y comercialmente establecida, se desprende el intento por mostrar un ambiente de cumplimiento de estándares cognoscitivos rigurosos, con aplicación de metodologías tendentes a satisfacer requisitos evaluativos.

No se aprecia formación integral por competencias en las áreas de asignaturas técnicas de bachillerato, aunque se cuenta con los recursos necesarios, tanto por la capacidad docente, como por la disposición de alumnado, como por la posibilidad de disponer de alto nivel de tecnologías de la información y la comunicación, TICS. Por tanto, en base a este preliminar, y al estudio concienzudo de los resultados de la investigación presente, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Habiendo observado las clases y con los datos obtenidos por las entrevistas y el proceso de validación, se puede señalar como primer punto la necesidad de reforzar el papel de facilitador por parte del docente, siendo el alumno el verdadero protagonista de su aprendizaje. Eso se logrará en la medida en que las clases sean meros centros de discusión y seguimiento que los alumnos estén desarrollando de forma individual o por equipos.
- Las clases no deberían ser el lugar en donde avanzar conjuntamente en el contenido de la asignatura, sino lugares donde se le da al alumno las herramientas para estudiar por si sólo o en equipo en algún proyecto, web quest o diseño de aprendizaje. Además será el lugar donde se resuelvan dudas, discutan y presenten resultados
- En este sentido, la aplicación de TICs que ayuden al maestro a dar seguimiento permanente y retroalimentación evaluativa en los avances del alumno será

fundamental, para hacer posible que este trabajo en coordinación constante, casi en tiempo real, sea posible en ambientes con un elevado número de alumnos, de modo que el alumno sienta que cuenta con un apoyo constante en sus avances, mientras que el profesor pueda dedicarle ese tiempo de calidad a su pupilo gracias a que cuenta con el soporte tecnológico que le permite desatenderse de las tareas más tediosas y repetitivas.

- Estas tecnologías deben tener un trabajo de capacitación y diseño previo alto, tan así que permitan al alumno avanzar de forma individual o en su equipo de trabajo, de modo intuitivo y sin que tenga que consultar a su maestro facilitador más que en ocasiones puntuales. El maestro podrá observar los avances de sus estudiantes designados y dar avisos oportunos o refuerzos en aquellos casos que considere necesarios.
- Los tiempos compartidos en las clases se utilizarán para que los alumnos compartan con sus compañeros que han aprendido, lo hagan en colaboración. El maestro aprovechará para entrenar en las áreas de manejo técnico, desempeño en equipo, liderazgo y desarrollo de habilidades prácticas vinculadas con la realidad profesional de la asignatura. Todos contarán con sus respectivas guías docentes o de alumnos para poder recurrir a ellas en los casos en que se considere oportunos.
- Los cuadernos de trabajo tendrán la facilidad de poderse adaptar a un soporte tecnológico adecuado, así como una versión analógica institucional que servirá para que el alumno tome sus notas pertinentes durante las reuniones en equipo, las

sesiones en el aula o el trabajo en su herramienta de computo. Deben ser flexibles para compaginar los aportes didácticos pertinentes e incorporar comentarios, cuadros mentales o diseño de pensamiento en la medida que el alumno o maestro considere pertinente.

- Las capacitaciones a los docentes en el uso de tecnologías de la información y la comunicación deben ser permanentes, no ciñéndose únicamente al uso y seguimiento de las materias a través de aplicaciones especialmente desarrolladas al efecto, también deben ser entrenados en materia de lenguaje hablado y corporal, redacción escrita, presentación pública, para poder ser ejemplo y generar destrezas en sus alumnos.
- Se impone la necesidad de asumir riesgos en el avance de la práctica pedagógica. Asumiendo que los centros educativos deben tener un modelo de negocio rentable y de crecimiento, no hay que enfrentarse con opciones pedagógicas mucho más emprendedoras y retadoras para la aceleración del aprendizaje de los estudiantes. El estudiante debe ser un autodidacta. Creer en un modelo paternalista en el que únicamente bajo la supervisión atenta de un docente el alumno puede avanzar es inviable en nuestras sociedades de conocimiento, en el que el número de aprendizajes es prácticamente inabarcable y su evolución altamente cambiante.
- El alumno no necesita saber unos conocimientos para situaciones que prácticamente no va a vivir. Necesita ser capaz de aprender por si sólo y tener el criterio para

poder determinar el rumbo de su aprendizaje para diferentes escenarios profesionales. Esa capacidad de adaptación, fuente de la prueba versus fracaso, es una de las características más buscadas por los empleadores de nuestros tiempos y el alumno difícilmente va aprenderla en un ambiente donde todas las variables del aprendizaje estén firmemente estructuradas.

- Es muy importante que las reglas con las que se va a regir la clase sea claramente fijadas de forma conjunta entre maestro y alumnos. Se trata de un conjunto de normas establecidas para conseguir el mayor nivel posible de exigencia del grupo. El ambiente de enseñanza debe estar marcado por el deseo de conseguir retarse y vencer obstáculos, para lo que es necesario que exista un ente regulador serio y respetado. Si el profesor no adopta su papel de regulador de límites, sino que se limita a ejercer un rol de amigo complaciente, es difícil lograr romper con modelos de apatía, desidia y relajación del aprendizaje.
- Si las reglas son compartidas y debidamente socializadas, estas servirán como aliciente y marco de acción para los estudiantes. Sabrán que su esfuerzo será justamente recompensado y que no da igual mantenerse al margen de la asignatura o adoptar un papel activamente participativo. Los que se mantengan desinteresados o desmotivados verán como su falta de colaboración se traduce en una evaluación negativa. Es importante que las rúbricas evaluativas estén correctamente elaboradas y socializadas para que los alumnos comprendan que cada una de sus aptitudes y habilidades serán validadas en el curso.

- Se recomienda revisar las técnicas de aprendizaje-enseñanza, evaluación y metodologías. Si se ha trabajado un modelo de asignatura por competencias, las prácticas didácticas deben establecerse de forma integral. El alumno debe recibir entrenamiento en todas las áreas que se evalúan y no sólo en las cognoscitivas. La diferencia de perspectiva de una asignatura a otra marcará la perspectiva desde la que se imparte una habilidad o aptitud en particular.
- Así mismo, el proceso evaluativo debe integrarse en todas las áreas de aprendizaje, desde las herramientas didácticas online, hasta el uso de tiempo compartido en la aula, la participación o el hecho de tener actividades extracurriculares, las cuáles tendrían que ser tomadas en cuenta desde un principio de la elaboración del diseño del programa del curso para asignar valor real a todas las posibles zonas de desempeño que el estudiante viva como alumno del centro educativo.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, D. (2012). Psicología de la comunicación en el aula. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 2, 14-15.
- Achaerandio, L. (2012). *Introducción a algunos importantes temas sobre educación y aprendizaje* (2ª. ed.). Guatemala: Cara Parens.
- Buendía, L., Cólas, M., Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. España: McGraw Hill/Interamericana.
- Canellis, T. (2013). *Estrategia de comunicación para fortalecer la identidad de los colaboradores de la Dirección de Comunicaciones de la Universidad Rafael Landívar*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Castellanos, M. (2002). *Significado y sentido...comunicación "entre dos"*. Tesis inédita, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Cazcarra, C. (2005). *La comunicación interna y externa*. Recuperado de: http://www.cazcarra.com/prensa/la_comunicacion_interna_externa_diferentes_publicos-4.html
- Corominas, F. (2009). *Educación hoy* (18ª. ed.). Madrid: Palabra.
- Chacón, G. (2011). *Uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación por los profesores y alumnos de bachillerato del Colegio Evelyn Rogers*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa de Guatemala (2012). *Informe de Evaluación de Graduandos 2012*. Recuperado de http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/apps/ResultadosEvaluacion2006/establecimientos_2006_2011/401-500/401-500_Parte55.pdf

Fernández, C. (2006). *La Comunicación en las organizaciones*. México: Trillas.

Fernández Collado, C. (2008). *La comunicación humana en el mundo contemporáneo*. México: McGraw-Hill.

García, I. (2008). *Competencias comunicativas del maestro en formación*. Tesis doctoral, Universidad de Granada, España.

García Hoz, V. (1988). *La Práctica de la Educación Personalizada*. España: Rialp.

García, M., Olvera, C. y Flores, J. (2007). *Vínculo de Comunicación Alumno-Maestro en el Aula*. Razón y Palabra, 54. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n54/vinculos.html>

Garrido, F., y Arroyo C. (1997). *Libro de Estilo Universitario*. Madrid: Acento

Goffman, E. (1991). *Los momentos y sus hombres*. España: Paidós.

González, C. [Carlos]. (2003). *Para una buena comunicación, lo mejor es empezar por dentro. La comunicación en interna en el Centro Cultural y Museo Jorge Pasquini López*. (Tesis de Licenciatura) Recuperado de <http://www.centro-de-semiotica.com.ar/ComunicInterna.html>

González, C. [Coral]. (2004). *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria*. (Tesis doctoral). Recuperado de <http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucm-t27044.pdf>

Hernández R., Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*(4ª. ed.). México: McGraw Hill.

Ixcamparic, R. (2012). *Vocación profesional docente y su incidencia en el aprendizaje educativo*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala.

León, A. (2007). *Estrategias para el desarrollo de la comunicación profesional*(2ª. ed.). México: LIMUSA S.A

Liceo Javier (2011). *Competencias Fundamentales para la vida* (2ª. ed.). Guatemala: Publicaciones Escolares

Lucas, A. (2002). *Apuntes de administración*. Recuperado de http://bibadm.ucla.edu.ve/edocs_baducla/tesis/P1196.pdf.htm

Lucio, R (2007). *Algunos ejemplos de técnicas e instrumentos para recabar y analizar datos cualitativos*. Manuscrito inédito, Universidad Centroamericana UCA. Nicaragua.

Martínez, J. (2011). *Métodos de la investigación cualitativa*. Silogismos, 8. Recuperado de <http://cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/viewFile/64/53>

- Marañón, E., y Bauza, E. (2006). La comunicación interna como proceso dinamizador para fomentar valores institucionales y sustento de una identidad universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 3-4.
- Martín-Barbero, J. (1987). *De la educación a la comunicación*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Martín-Barbero, J. (1987). *De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía*. México: Gustavo Gilli.
- Mattelart, A (1997). *Historias de las teorías de la comunicación*. España: Paidós.
- Maul de Ubico, S. (2011). *Relación entre el clima en el aula y el rendimiento académico en alumnos de tercero básico*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Mendoza, V. (2007). *Desarrollo de competencias clave, en sexto grado primaria; un microproyecto piloto*. Tesis inédita, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Monerri, A. (15 de noviembre de 2006). *Estrategia de comunicación*. [Mensaje de blog]. Recuperado de <http://conceptos-estrategicos-clave.blogspot.com/2006/11/estrategia-de-comunicacin.html>
- Navarro, L. (1999). *Procesos y Estrategias de la comunicación en la educación para el desarrollo*. (Tesis doctoral). Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19972000/S/3/S3035001.pdf>

- Ortiz, E. (1998). *Comunicación pedagógica y aprendizaje escolar*. Tesis Doctorado, Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero”, La Habana.
- Pérez-Cortés, M. (2009). *Evaluación del aprendizaje basado en competencias*. México: Minos.
- Prado, P. (2012). *Actitud de los docentes de la carrera de magisterio primaria y preprimaria del Instituto Belga Guatemalteco ante la utilización de las tecnologías de información y comunicación dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Prieto, D. (2000). *La fiesta del lenguaje*. México: Coyoacán.
- Postic, M. y Ketelec, J.M. (1992). *Observar las situaciones educativas*. Madrid: Narcea.
- Rodríguez, T. (2010). *El nivel de las competencias de trabajo en equipo, comunicación y tolerancia de los estudiantes de quinto bachillerato*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Solares, J. (2013). *Plan estratégico de comunicación externa para el proyecto educativo laboral Puente Belice*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Sosa, R., Nadal, J., y Sosa, J. (2010) *La comunidad educativa en el perfeccionamiento del proceso docente-educativo*. Cuba: Centro de Estudios Educativos.
- Sordo, J. (2005). *Estudio de una estrategia didáctica basada en las nuevas tecnologías para la enseñanza de la geometría*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España.

IX. ANEXOS

9.1 Ficha técnica de análisis de video.

Autor:	Marvin Mauricio Vega Flores
Objetivo General :	Establecer las estrategias de comunicación que los docentes de matemática y física utilizan con los estudiantes de Tercero Básico del Colegio Tecnológico Americano.
Expertos de Validación:	Magister en Comunicación Ignacio L. Laclériga Giménez.
Tiempo de Aplicación:	45 minutos
Recursos:	Cámara de video.

9.1.1 Transcripción Sujeto 1 Física Fundamental

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN



VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES



FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES



MODELOS DE INTERACCIÓN



Maestra:

- Chicos, buenos días

- Se sientan todos en sus respectivos lugares y en silencio.

Alumnos:

- Buenos días Miss.

Maestra:

- Todos sacan su cuaderno y me prestan atención, y van copiando lo que yo explique en el pizarrón.

- ¿Todos tienen una hoja tamaño carta?

Alumnos:

- Si

Maestra:

- A ver... según lo hemos visto ¿cuál es el tema que nos toca, alguien me puede ayudar?

Alumno:

- El movimiento o algo parecido miss.

Maestra:

- No. Es la Ley de la conservación de la cantidad de movimiento, se los voy a leer y luego lo voy a copiar en el pizarrón para que ustedes lo copien en su cuaderno.

- Dice así: La cantidad de movimiento total de dos cuerpos que chocan es igual antes y después del impacto. Nuevamente La cantidad de movimiento total de dos cuerpos que chocan es igual antes y después del impacto.

- La cantidad de movimiento total de dos cuerpos que chocan debe ser igual antes y después del impacto. Todos lo copiaron, sigamos.

- Ahora pregunto ¿Qué es lo que vamos a demostrar con esto?

(La maestra muestra un ejemplo interactivo y concreto)

- Miren esto... a este aparato se le llama o se le conoce como la Cuna de Newton, no sé si alguien lo ha escuchado o lo ha leído.

Alumno:

- Miss, yo lo he escuchado pero realmente nunca había podido ver algo tan bonito.

Maestra:

- Dice, esto es importante no es un juego, estoy preguntado en serio. Esta clase requiere seriedad y compromiso, para que puedan comprender los conceptos.
- Entonces ¿Qué paso? Prosigamos...

Alumno:

- Puedo agarrar uno

Maestra:

- Si
- Ahora copien lo siguiente... la cantidad del movimiento total debe ser igual antes y después del impacto.
- Por ejemplo... copien el dibujo del péndulo y escriban, si acá mi movimiento es uno, quiere decir que antes uno y va a rebotar uno acá verdad. Es exactamente igual al inicio y al final.

Alumno:

- ¿Y eso, por qué pasa?

Maestra:

- Explico, con esto, vean acá, si se dan cuenta la energía se transmite acá. Dibujen en su cuaderno el efecto. Vamos a consultar con el texto.

Alumno:

- Si pero, ya no va teniendo la misma fuerza

Maestra:

- A bien porque obviamente se va perdiendo la energía verdad.
- Ahora vea acá. ¿Qué pasa si en lugar de uno damos dos? Copien esta pregunta, ¿Qué pasa si en lugar de uno damos dos? Y luego respondan

Alumno:

- Se van dos del otro lado

Maestra:

- Los otros dos del otro lado
- ¿Y por qué pasa eso?

Alumno:

- Porque hay más energía
- Porque tiene la misma fuerza
- Exactamente

Maestra:

- Porque la fuerza sería mayor en este caso verdad.
- Igual, escriban, La ley de cantidad de movimiento es objetiva, es decir si se la da uno el resultado será uno igual. Pongan atención y observen bien las bolas de acero del péndulo, y vemos que la Ley de cantidad de movimiento, es decir si le damos uno quiere decir que va a salir uno acá. En este caso serían dos, no sé si lo logran ver ahí. Si ustedes tres no ponen atención tendrán que ir a coordinación por su reporte. Continuemos por favor.
- Ahora que pasa si damos tres.
- ¿Cuántos van a salir de este lado?

Alumnos:

- Tres

Maestra:

- Los tres, porque por la ley, pásenlo chicos para que todos lo puedan ver.

- ¿Por qué es?

- Por la ley de cantidad de movimiento, vean acá, está dando tres, tres, tres, lo logran ver.

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Igual acá, vean, entonces quiere decir que antes y después del impacto va a ser igual según la ley de la cantidad de movimiento. Escriban en su cuaderno: antes y después del impacto va ser igual según la ley de cantidad de movimiento. Preguntas para responder:

1. ¿Por qué no se logra ver eso bien en nuestro entorno? ósea, ya en la vida real.

2. ¿Por qué creen que no se logra ver bien esto? Silencio...

- Vean y escriban lo siguiente, las respuesta es porque hay varios factores que intervienen en el choque, en este caso por ejemplo la perdida de calor, la perdida de energía, por ejemplo cuando usted ve chocar a...

Alumno:

- A un carro, Miss.

Maestra:

- No interrumpen hasta terminan el concepto, estamos claros. Prosigo, Dos carros por ejemplo, se da cuenta usted no logra ver donde fue donde inicio el movimiento, la cantidad de movimiento o donde termino.
- Pero según la ley de la conservación, dice que la cantidad de movimiento total va a ser igual antes y después va a ser exactamente igual y ahí se puede comprobar. Entendieron todos... (silencio en el aula)
- A ver.. apunte ahí en su cuaderno por favor
- Ya, no eso no se hace así, páselo Pamela

Alumna:

- Lo siento

Maestra:

- Bien apunte ahí en su cuaderno por favor, ley de la conservación de la cantidad de movimiento.
- Chicos no les voy a dictar el concepto porque usted ya tomo la idea del concepto, entonces usted con sus palabras escriba ahí que cree o que entendió que es la ley de conservación de la cantidad de movimiento. Tienen un minuto para realizarlo
- Bueno, a ver alguien puede recordar ¿qué significa esta fórmula? (Escribe formula en el pizarrón)

Alumno:

- Fuerza

Maestra:

- Muy bien, fuerza, lo voy a escribir con otro color.

Alumno:

- Tiempo

- Ese triangulito es delta

Maestra:

- Es delta, muy bien lo vamos a escribir con otro color

- Y ¿qué significa delta?

Alumno:

- Intersección

Maestra:

- No

- Vea, dice la fuerza por un intervalo de tiempo, que quiere decir eso que va a ver un lapso de tiempo.

- Y a esto ¿cómo se le llama?

- ¿Cuál es el concepto?

- ¿Cuál es la fórmula?

- Eso lo vimos con ustedes. Revisen sus copias del cuaderno ¿ O les dicto el concepto? Busquen ...

Alumno:

- Si lo vimos, pero no nos recordamos.

Maestra:

- Bueno vamos a decir que el impulso va a ser igual

Alumno:

- Al cambio de la cantidad de movimiento

Maestra:

- Muy bien, al cambio de la cantidad de movimiento
- El cambio de la cantidad de movimiento lo vamos a dar por

Alumno:

- Lo va a escribir ahí miss

Maestra:

- Si acá está en el pizarrón. Copien
- Esa es la fórmula que deben copiar en su cuaderno, con color rojo para que se vea.

Alumno:

- Impulso igual a cantidad de movimiento, así es

Maestra:

- Dice que el impulso va a ser igual. Revisen su cuaderno en un día anterior. No sé si ya lo vieron ahí. Vean dice que acá la cantidad de movimiento, el impulso va a ser igual que la cantidad de movimiento antes y después del impacto. Esto sería el cambio de movimiento verdad
- Bueno, vamos a deducir la fórmula que voy a escribir en el pizarrón y quiero que preste atención y después copia.
- Bueno, pongan atención, chicos

Alumna:

- ¿Por qué cambio eso?

Maestra:

- Vea y resuelva en el pizarrón, el impulso de un choque, si estamos evaluando un choque acá, va a ser igual al choque después, entonces aquí escribí impulso en el

primer instante y este después del choque de dos objetos, en este caso los dos objetos serían los que están en la.

Alumno:

- Entonces la fórmula que estaba antes, ya no la vamos a escribir.

Maestra:

- Bien, pero ahorita la vamos a deducir. Bueno, vean ahí en su cuaderno, lo encontraron, en mi texto hay dos objetos dice la masa 1 y la masa 2, es el mismo ejemplo del cuaderno, lo logran ver ahí, yo les di una imagen y la pegaron en su cuaderno. Bueno, que pasa si chocan esos dos objetos, esto está en el segundo grafico que ven ahí, ya lo vieron, bueno.

- Entonces ahora sería, si uno va hacia el otro uno debe de ser positivo y otro debe de ser negativo por dirección verdad, entonces a uno le voy a colocar positivo y al otro negativo.

- Entonces dice que el impulso va a ser igual a la masa inicial, por la velocidad inicial, más, menos sería acá verdad, menos la masa del primer objeto por la velocidad final del segundo objeto. Recuerde que aquí denotamos U como la velocidad inicial y V como la velocidad final. Y esto va a ser igual a la masa del segundo objeto, por la velocidad inicial del segundo objeto, menos la masa del segundo objeto por la velocidad final del segundo objeto, está claro ahí eso.

- Esto es para decir cómo quedaría la formula. Ahora vea, como todo esto es negativo, entonces aquí lo voy a multiplicar por un menos uno, por el signo negativo que está acá, ¿por qué es un signo negativo? Porque es lo contrario a la dirección, no pueden ir los dos positivos porque los dos irían así verdad, a la misma dirección. Uno va hacia un lado y el otro hacia el otro lado, entonces uno debe de

ser positivo y el otro negativo. Bueno, ahora multiplicando esto nos va a quedar, vea acá sería: este es negativo y este es positivo entonces ¿cómo quedaría?

Alumno:

- Menos m dos

Maestra:

- Menos masa dos, velocidad inicial dos

Alumno:

- Más

Maestra:

- Más, muy bien, masa dos, velocidad final dos

- ¿Por qué es esto? Por la propiedad distributiva, que multiplica el primer término y multiplica al segundo término.

- Ahora vea, si agrupamos los términos, ¿cómo quedarían los términos?

- Agrupando los términos semejantes.

Alumno:

- M más m2 mas V2

Maestra:

- Masa uno, velocidad uno, ahora vea acá esto.

- Esto quedaría más verdad, masa dos, velocidad inicial dos, es igual masa dos, velocidad final dos, más mas 1 y velocidad final

- Quiere decir que así va a quedar mi fórmula.

- La cantidad de movimiento antes del impacto va a ser igual a la cantidad de movimiento después del impacto.

- Están entendiendo esto, porque allá atrás no me están prestando mucha atención que digamos. Ustedes ya saben que esto es punto de corto.

Alumno:

- Muy bien y si entendimos, Miss.

Maestra:

- Vean, el péndulo, este es mi primer objeto y este es mi segundo objeto, quiere decir que la suma de la cantidad antes del impacto debe de ser igual a la suma de la cantidad después del impacto.
- Acá sería el segundo objeto y el primero. Y acá si gusta lo puede ordenar verdad.
- Esta sería la fórmula para la ley de conservación de movimiento
- ¿Cómo la vamos a aplicar?
- Vamos a ver el ejemplo que está en este texto, se los voy a escribir en el pizarrón (escribe) sí, lo pueden ver.
- A ver, tú que estás hablando, puedes leer el problema por favor

Alumno:

- Ahorita voy miss, disculpe

Maestra:

- Puedo borrar esto.

Alumno:

- (Lee del pizarrón) Un cañón de 1400 kg dispara una bala de 60 kg en dirección horizontal a una velocidad de 50 m/seg. Como se muestra en la figura 9.4 el cañón se pueda mover libremente. ¿Cuál será la velocidad de la bala?

Maestra:

- ¿Cuál será la velocidad?
- ¿Dónde está ahí el choque?
- ¿Quién me puede decir ahí dónde está el choque?
- A todos los que estaban hablando les voy a preguntar, para verificar que este claro...¿Usted...(dice el nombre) ¿cuál es la respuesta?

Alumno:

- En el cañón, porque el cañón empuja la bala

Maestra:

- Muy bien, excelente, dentro del cañón se produce el choque verdad, entre el cañón y la bala.
- Entonces aquí vamos a escribir que mi primer objeto sería...

Alumnos:

- El cañón

Maestra:

- El cañón
- Y mi segundo objeto sería...

Alumnos:

- La bala

Maestra:

- La bala
- Ahora vamos a ver en nuestro cuaderno ¿qué datos tengo?
- A ver ¿qué datos tengo ahí?

Alumno:

- Que el cañón pesa 1400 kg

Maestra:

- Quiere decir que la masa del cañón, a este le voy a colocar "C" por el cañón es de, ¿cuánto me dijiste?

Alumno:

- Es de 1400 kg

Maestra:

- 1400 kg, aja

Alumno:

- Y la masa de la bala es de 60 kg

Maestra:

- La masa de la bala es igual a 60 kg

- ¿Qué otro dato tenemos?

Maestra:

Ahora si cambiamos aquí los valores, sería masa que son mil cuatrocientos kilogramos, por la velocidad inicial que sería cero, más la masa de la bala que son sesenta kilogramos, por la velocidad inicial de la bala que es cero. Guardan silencio, después voy a revisar si están anotando. Continuemos, atiendan la pizarra...

Y todo esto es igual otra vez a la masa del cañón por la velocidad del cañón, esta es la que estoy buscando verdad. Velocidad del cañón, más la masa de la bala que son sesenta kilogramos, por la velocidad final de la bala que si me dan ahí, el valor

de la velocidad, que es de cincuenta metros sobre segundo. Acá al multiplicar ¿qué pasa?

Alumno:

- Queda cero.

Maestra:

- Cero, y acá igual verdad, quiere decir que todo esto me va a dar, cero y esto va a ser igual a, mil cuatrocientos kilogramos por la velocidad del cañón, más, acá podemos multiplicar de una vez, ¿cuánto quedaría acá?

Alumno:

- Tres mil

Maestra:

Tres mil, muy bien, tres mil kilogramos, metros sobre segundos

Ahora vea, si despejamos esto, ¿cómo quedaría acá?

Alumno:

- Quedaría, menos tres mil kilogramos metros por segundo, es igual a mil cuatrocientos kilogramos UVc.

Maestra:

Velocidad del cañón, muy bien. Excelente

¿Qué más puedo hacer acá (dice nombre de alumno)?

Alumno:

- La velocidad inicial

Maestra:

Velocidad inicial ya está acá

Velocidad inicial cero y velocidad inicial cero, acá puede encontrar el valor y cuanto quedaría haber (dice nombre de alumno)

Alumno:

- Se dividen los dos entre los mil cuatrocientos

Maestra:

Excelente, se dividen los dos dentro de mil cuatrocientos, igual aquí verdad dentro de mil cuatrocientos kilogramos. Y aquí entonces que daría

A ver, (nombre del alumno) mil cuatrocientos dividido mil cuatrocientos, ¿cuánto me da?

Alumno:

- Uno

Maestra:

- En este caso quedaría uno de V_c , en ese caso lo puedo escribir, es igual a, menos entre más, ¿qué me da?

Alumnos:

- Menos

Maestra:

- Menos, tres mil dividido mil cuatrocientos kilogramos

Alumno:

- 2.1428

Maestra:

- Ahora vea, kilogramos arriba y kilogramos abajo se eliminan verdad porque me da uno y aquí ya me quedaría entonces solo.

Alumno:

- Metros por segundos

Maestra:

- Metros sobre segundos, que es la unidad de la velocidad
¿Cuál sería mi respuesta (dice nombre de alumna)?

Alumna:

- Menos dos punto

Maestra:

- Muy bien la velocidad de retroceso es de 2.1428 m. Ahora haber chicos, tiene sentido este negativo y ¿por qué tiene sentido?
¿Por qué creen que salió aquí negativo?

Alumno:

- Porque va de regreso

Maestra:

- Porque ve de retroceso, excelente, dudas de este tema. Por eso debemos de poner atención a esos detalles, concentración en lo que digo, chicos.
Bueno, vamos a dejar tarea para la próxima clase y terminamos la clase.
- Apunten ahí, van a trabajar los ejercicios que puse en el pizarrón para la tarea. Traigan por lo menos cuatro como ejemplo, revíselo y lo va explicando, después vamos a ver cómo les fue. Puedo borrar ya la pizarra. Hasta mañana.

9.1.2 Transcripción Sujeto 2 Matemática

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN



VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES



FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES



MODELOS DE INTERACCIÓN



Maestra:

- Buenos días jóvenes.

Alumnos:

- Buenos días

Maestra:

- Les voy a repartir una guía de trabajo para realizar en clase, los primeros de cada fila las pasan para atrás y así sucesivamente. La primera parte la responden individual, esta fácil tienen cinco minutos. En Silencio, por favor los dos de atrás colaboran y trabajan que el tiempo no les va a alcanzar.
- Bueno, tiempo... ahora los escritorios los vamos a distribuir así, primero: formando un círculo y luego en pares o tríos.
- Lo más abierto que se pueda, lo más abierto que se pueda, el círculo por favor.
- Haber chicos en otro momento jugamos.
- Ya estamos.
- Abierto el círculo.
- Córrase para atrás. ¿De quién es este escritorio?

Alumno:

- De... (Nombre del alumno), Miss

Maestra:

- Lo voy a poner acá.
- Bueno, ¿Cuántos habremos en la clase?

Alumno:

- Veinte

Maestra:

- Bueno, se distribuyen en parejas de la manera más rápida.

Alumna:

- Miss, ¿podemos ser nosotras tres?

Maestra:

- No, parejas, ya dije parejas. Sacan su guía de trabajo que les di a principio y les voy a dar una bolsa de material a cada equipo
- Lo primero que vamos a hacer, es contar el material, deben haber cuarenta y ocho piezas de madera y veintidós tarjetas de papel. Sí. Entonces cada quien es lo primero va a hacer y lo anota en su hoja de trabajo. Quiero también que saquen su cuaderno para ir anotando referencias y consulten sus copias.
- Acá miren jóvenes, en círculo,
- Por favor el material no se vale estarlo tirando, no se vale somatarlo, no se vale estar, ahorita por el momentos construyendo torres ni nada por el estilo. Si, saquémoslo todo y vamos a contarlo.

Alumnos:

- Gracias

Maestra:

- Lo primero que tenemos que ver, es que haya: cuarenta y ocho piezas.

Alumnos:

- Uno, dos, tres...
- Ya todos contamos

Alumnos:

- Once

Maestra:

- Ya estamos
- Luego de haberlo contado, lo siguiente que vamos a hacer es, ordenarlo de alguna forma.
- Pónganse de acuerdo ustedes, y me dicen después de ¿qué forma lo ordenaron? Y lo anotan en su guía.

Alumna:

- ¿Cuántos dijo que debían de ser?

Maestra:

- Cuarenta y ocho
- Adelante

Alumna:

- Es todo esto.

Maestra:

- Si, acá tienen estas tarjetas, deben haber veintidós y cuarenta y ocho piezas de madera.

Alumna:

- Miss, nosotros tenemos cuarenta y seis

Maestra:

- Va, ordénenlo, ordénenlo.
- Ya contaron las tarjetitas
- Ya, y ya contaron y anotaron el resultado.
- Ahora la siguiente pregunta es ¿Cuántos tienen en cada columna?

Alumno:

- Seis

Maestra:

- Les falta un triángulo grueso rojo y un cuadrado grueso amarillo.
- Eso es lo que les falta, bueno, ya estamos.
- Ya contaron las tarjetitas.
- ¿Cuántas tienen? Y lo anotan en su proceso de razonamiento

Alumno:

- Veintidós

Maestra:

- Muy bien, ustedes ¿cuántas tienen?
- Este lo tienen de sobra, entonces este es de ustedes.

Alumna:

- Tenemos cuarenta y nueve

Maestra:

- ¿Cuál tienen de más?
- Tiene que haber uno solo de cada uno.
- Ustedes tienen el cuadrado grueso amarillo, esta es la pieza que a ustedes les hace falta.
- Bueno, ya estamos, entonces ahora ya los ordenaron.
- ¿Qué fue lo que vieron para poder ordenarlos?

Alumnos:

- Tamaño y grosura

Maestra:

- Grosor, no grosura. ¿Ustedes?

Alumno:

- También tamaño y grosor.

Maestra:

- ¿Qué tamaños encontraron?

Alumnos:

- Grande y pequeño

Maestra:

- Muy bien, grande y pequeño
- Ustedes hablan de mediano. Me dijeron ustedes también.

Alumno:

- Grosor

Maestra:

- Grosor, quiere decir que hay piezas.

Alumno:

- Delgadas y gruesas

Maestra:

- Muy bien, delgadas y gruesas, todos atiendan..
- ¿Qué más?
- Alguien más que haya ordenado de diferente forma. Las parejas del lado, derecho pueden concentrarse en su trabajo. Gracias
- A ver, ¿cómo parece que ya terminaron los del lado derecho, me pueden decir, que tomaron en cuenta para ordenarlo?

Alumno:

- Formas

Maestra:

- La forma
- ¿Qué formas vieron que hay?

Alumno:

- Triangular

Maestra:

- Triángulos, ¿qué más?

Alumno:

- Círculos

Maestra:

- Hay círculos, ¿qué más?

Alumno:

- Rectángulos

Maestra:

- Hay rectángulo y...

Alumno:

- Cuadrados

Maestra:

- Y cuadrados
- Ya, sí, bueno ¿qué más?, ¿qué otra característica tiene el material?

Alumno:

- Color

Maestra:

- Muy bien, ¿qué colores tiene?

Alumna:

- Azul y amarillo

Maestra:

- Azul, amarillo

Alumna:

- Rojo

Maestra:

- Y rojo
- Ya todas las parejas pudieron observar las tarjetitas. Y las contaron, necesito que cada paquetito tenga veintidós tarjetitas. Y ordenen las tarjetas. Las tarjetas también tienen ciertas características.
- Si tomaron en consideración una característica, dos características, tres características para su ordenación, necesito que usen las tarjetas para identificar la ordenación que ustedes decidieron hacer y que después de las conclusiones que hemos llegado, llenen el punto seis de su guía y anoten una breve explicación con las conclusiones que hicimos todos.
- Sí, tienen un minuto para escribir.
- Ahora, agarren una tarjetita
- Bueno, primero pongámonos de acuerdo
- A ver, ustedes ya las ordenaron, pásenme un grupo.
- Si uso esta tarjeta, ¿a qué me estaré refiriendo?

Alumno:

- Azul

Maestra:

- A las piezas de color azul
- ¿Y, qué pasa si uso esta tarjeta?

Alumno:

- Rojas

Maestra:

- A las rojas y a las amarillas
- Entonces hay tres tarjetas porque el atributo color tiene tres variantes.
- Si, ahora ¿a qué creen ustedes que se refiere esta tarjeta?

Alumno:

- Que no se puede utilizar el amarillo

Maestra:

- Ahh, muy bien, si yo aquí estoy hablando de color amarillo y aquí estoy hablando de no amarillas. ¿Qué creen ustedes que estoy haciendo?
- El año pasado vieron tablas de verdad...
- Todos pongamos atención... por favor. (silencio) Gracias.
- Verdadero, falso, p, q. ¿Sí, se recuerdan?
- Ustedes vieron unas tablitas de verdad, p, q, verdadero, falso,

Alumno:

- El año pasado no pero en 6th, sí.

Maestra:

- Pero ya lo habían visto, muy bien.
- Entonces se recuerdan o para recordarles había un atributo dentro de, estas se llaman proposiciones, que le ponía este símbolo y quería decir la negación de...
- A eso se refiere esa tarjeta, a negar un atributo, sí, todos agarremos una pieza que cumpla este atributo. Todos tomemos una, la que sea. Quiero ver, todos agarren una pieza que tenga este atributo.

- Ahora todos tomen una pieza que tenga este otro atributo. ¿Y será que yo puedo usar estas dos junto con esta?

Alumno:

- Sí

Maestra:

- Sí, no amarillo quiere decir que puede ser rojo o puede ser azul, sí.
- Bueno entonces voy a agarrar una pieza la que yo quiera y voy a decir todos los atributos que tiene, sí.
- Voy a escoger mis tarjetas para describir todos los atributos que tiene.
- A ver, ¿qué tarjetas va a usar usted con su pieza?
- Muy bien. Ese no es cuadrado. Muy bien, que más
- Puede usar los negativos para describirla también.
- Muy bien, a ver, quiero ver.. en orden y en silencio todos.

Alumno:

- Círculo azul
- Puedo usar esta, está

Maestra:

- No es delgado, quiere decir que su círculo es grueso, pongamos atención a la secuencia todas las parejas atentas.
- Quiero verlo, quiero ver el otro círculo, ¿es correcta su descripción en su guía, consulte su cuaderno?

Alumno:

- No, tiene razón no lo vimos así.

Maestra:

- Ahh, nos equivocamos, entonces tratamos de corregir. Necesitamos concentrarnos en el tema y poner atención, guarden ese espejo. Excelente, apreciación de su pieza, puedo también solo utilizar atributos no verdaderos, ósea atributos falsos.

- Si no es, yo podría jugar el juego que descubran la pieza indicándoles por ejemplo: yo escojo una pieza y les voy a decir, es, ustedes vayan memorizando lo que yo les digo, vayan reteniendo en su memoria, es roja, es, es, y es. ¿Qué pieza escondí?

Alumno:

- Ésta

Maestra:

- Muy bien
- Si entonces él se dio cuenta de todo lo que yo iba mostrando, si, entonces ahora vamos a hacer un juego, si, van a utilizar uno de sus cuadrados para colocar solo, uno de los cuadrados del piso, dentro de ese cuadrado del piso ustedes van a colocar todos los círculos, sí. Ya, ya colocaron todos los círculos dentro de un cuadrado del piso, estoy dando alguna otra indicación.

Alumno:

- No

Maestra:

- No, ósea que va a estar ahí, todos los que tengan forma circular, no importa si son grandes, si son pequeños, si son amarillos, si son rojos, si son grueso o son delgados sí.
- Bueno, ahora en otro cuadrado, a la par, cualquiera que esté a la par, vamos a colocar todas las figuras rojas.
- No desarmen la de los círculos, necesito que en el otro cuadro vayan todas las rojas, ya está. Consulten por pareja.
- ¿A alguna pareja le surgió algún dilema?
- Cuénteme, ahí está, ahora identifíqueme con una tarjeta cada uno de los cuadrados.
- Ya, muy bien, hay algún dilema con lo que acaban de hacer
- No existe algún dilema con lo que acaban de hacer.
- A mí me llama la atención estos dos grupos, quiero ver, ¿dónde están los círculos? Ahí y los rojos ahí.

- A mí me llama la atención los que hicieron estos dos grupos, ¿por qué pusieron hasta arriba los de color rojo? solo por casualidad, o tiene alguna razón de.

Alumno:

- Porque nos habíamos quedado sin círculos.

Maestra:

- Ahh, entonces existía un dilema, ósea que ahí había un dilema.
- ¿Por qué?

Alumno:

- Porque son rojos

Maestra:

- Ahh y que puedo hacer para solucionar este dilema.
- Como aquí no tengo esta forma que habitualmente es la que yo trabajo, que puedo hacer.

Alumno:

- Así

Maestra:

- Excelente ¿y eso qué indica? Que están en ambos, verdad. Ahora vamos a hacer un jueguito, sí, yo voy a pasar poniendo una pieza, voy a tomar una pieza y ustedes me van a decir que valor de verdad le vamos a dar. Pueden consultar su guía y el párrafo que se encuentra en la parte superior de la misma. O también sus copias.
- Agarren una de las que colocaron en el centro cualquiera de los dos lo puede hacer.
- Es círculo

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Verdadero, su valor de verdad es círculo verdadero, ese es el concepto de preposición, algo que yo digo y le puedo asignar un valor de verdad o un valor de no verdad, falso.
- Es rojo

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Verdadero, por lo tanto C y R cumple con las condiciones que sea círculo y rojo verdadero, sí. Bueno, ahora agarremos un que esté solo del lado de los círculos, cualquiera menos los que están en medio. Cumple con que sea círculo

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Verdadero
- Es rojo

Alumnos:

- No

Maestra:

- Falso, entonces su valor de verdad para C y R es falso
- Ahora agarremos uno del otro lado, de los rojos
- Es círculo esa pieza que agarraron

Alumnos:

- No

Maestra:

- Falso,
- Es rojo

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Verdadero
- ¿Puede estar dentro de esta parte del centro?

Alumnos:

- No

Maestra:

- Por eso le pongo valor falso a esta parte, vean lo que escribo en el pizarrón. Y por último tomen una pieza que no hayan tomado en cuenta para nuestro ejercicio. Y yo les voy a preguntar, ¿es círculo?

Alumnos:

- No

Maestra:

- Falso
- Es rojo

Alumnos:

- No

Maestra:

- Falso
- Entonces, obviamente no va a estar en el centro por lo tanto su valor de verdad va a ser falso.
- A esto ¿cómo le llamamos?

Alumno:

- Tabla de verdad

Maestra:

- Tabla de verdad, ¿y qué acabamos de hacer ahí cuando juntamos este grupo y este grupo?
- Ustedes lo han visto desde la primaria

Alumno:

- Un diagrama

Maestra:

- Es un diagrama ¿y para trabajar qué?

Alumno:

- Unión de conjuntos

Maestra:

- Excelente, unión de conjuntos, pero esta parte del centro ¿qué es?

Alumno:

- Lo común

Maestra:

- Lo que tienen en común, y eso como le llamamos en operaciones de conjuntos.

Alumno:

- Intersección

Maestra:

- Excelente, ya, eso es realmente lo que es la intersección de conjuntos, cuando me surge un dilema que yo uno este conjunto con este otro, pero estos pueden ir aquí pero también aquí, a bueno entonces pongámoslos en el centro, y ese centro quiere decir que pertenecen a este lado y pero también pertenecen a este otro. Y por eso cuando unimos los conjuntos no repetimos las piezas, ¿por qué? Porque solo van a aparecer una vez y esa vez que aparecen es para este lado y para este otro.
- Bueno ahora hagan ustedes en su hoja sin tomar en cuenta ni a los círculos ni a las figuras rojas. El que ustedes quieran. No lo digan coloquen una pieza en el cuadrado.
- Coloque una tarjeta en el cuadrado y entonces todo mundo debe de saber que bloques van a colocar.

Alumno:

- Una cada uno

Maestra:

- No una por pareja.
- -En una hoja en su cuaderno anoten lo que acaban de realizar. Y responder la parte tres de la guía por pareja.
- ¿Qué hicieron ustedes?

Alumno:

- Azules

Maestra:

- ¿y allá?

Alumno:

- Rojos

Maestra:

- Hay alguno que se intercepte

Alumno:

- No

Maestra:

- ¿Cómo se le llaman a estos conjuntos?
- Este no tiene nada que ver con este. No logran tener nada que los una.
- Ajenos, diferentes, si, ya.
- ¿Y qué pasaría con la intersección ahí?
- Podría haber un Y ahí.
- Miren sus compañeros hicieron algo que creo que a los demás no les resultó
- Ellos pusieron de un lado todas las piezas azules y del otro lado todas las rojas.
- Por haber tomado en consideración esas dos características, que son, color para ambas, ¿qué paso?
- ¿Aquí, hay alguna pieza que sea azul y roja a la vez?

Alumno:

- No

Maestra:

- Entonces si quiero hacer yo esta parte, esta parte de aquí, ¿qué pasa?

Alumnos:

- No hay

Maestra:

- No hay . y ¿cómo le llamamos a esos conjuntos?

Alumnos:

- Diferentes

Maestra:

- Pueden ser conjuntos diferentes y matemáticamente se les llama conjuntos ajenos, no tienen nada que ver, quien ha escuchado en los programas de televisión o noticias que dicen: “el siguiente programa, los comentarios del siguiente programa son ajenos al canal”, quiere decir que no tienen nada que ver con el canal. Si, a eso se refieren los conjuntos ajenos, a que un conjunto no tiene nada en común con el otro.
- Y si yo quiero hacer esto, ¿qué va a pasar?
- Ustedes son azules intersección rojos, que va a pasar si llego a realizar esta operación.

Alumnos:

- No va a haber nada

Maestra:

- No va a haber nada, entonces mi respuesta va a ser: un conjunto vacío.
- Ese es realmente el concepto de un conjunto vacío, un conjunto en donde no aparezca o no logre haber ningún elemento. Cópíenlo en la parte superior de su guía.
- ¿En qué casos puede suceder?
- ¿En qué casos nos puede suceder lo que les paso a ellos?
- ¿Qué hicieron ustedes?
- ¿Tomaron qué?
- Dos variantes de una misma característica.

- Entonces ¿qué pasaría aquí? ¿De qué otra forma me volvería a pasar que haya conjuntos ajenos?

Alumnos:

- Agarrar las mismas formas

Maestra:

- Excelente, dice su compañero “Agarrar las mismas formas” poner en un lado triángulos y círculos, ¿va a ver un triángulo círculo?, alguno que a la vez sea triángulo y círculo.

Alumnos:

- No

Maestra:

- Pero vamos a hacer algo, ya hicimos esta parte con Y, ahora el otro que tenían acá ¿cuál era? Círculos y rojos, sigamos con el ejemplo de los círculos y las rojas, sí, tenemos círculos y tenemos rojas, allá lo tienen ustedes todavía armado, bueno, pero ahora la forma en que yo los voy a relacionar no va a ser la palabra “Y” sino va a ser la palabra “O” }, y vamos a ver ¿qué pasa?
- Agarren un que este solo del lado de los círculos, del medio perdón, uno del lado de en medio, ya.
- Es círculo

Alumno:

- Si

Maestra:

- Verdadero. Es rojo

Alumno:

- Si

Maestra:

- Verdadero. Por lo tanto es rojo y es círculo

Alumno:

- Ambas

Maestra:

- Ambas por lo tanto, verdadero
- Ahora agarremos uno solo del lado de los círculos
- Ahí vamos a considerar todo el grupo como un conjunto sí.
- Es círculo

Alumno:

- Sí

Maestra:

- Verdadero
- Es rojo

Alumno:

- No

Maestra:

- Pero, entonces, está en todo mi grupo de piezas

Alumno:

- Sí

Maestra:

- Ya
- Ahora tomemos uno del lado de los rojos
- Es círculo

Alumno:

- No

Maestra:

- Falso
- Es rojo

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Verdadero, ¿pertenece a todo mi grupo de piezas que tengo ahí?

Alumnos:

- Sí

Maestra:

- Verdadero. Ahora agarremos uno de los que están afuera. ¿Es círculo?

Alumno:

- No

Maestra:

- Falso. Es rojo

Alumno:

- No

Maestra:

- Falso. Puede estar dentro de mi primer grupo

Alumno:

- No

Maestra:

- Falso, entonces este valor de verdad para este ¿en qué caso es falso?

Alumno:

- Si ambos son falsos

Maestra:

- Aquí acaba de decirlo esta pareja, si no completo ni esta característica y esta otra, no puede pertenecer a esta otra. Atención, ya vamos a terminar...
- Bueno, retomando, ¿qué hicimos hoy? aparte de jugar.

Alumno:

- Tablas de verdad, agrupar, conjuntos

Maestra:

- Bueno, vamos a ordenar el material, lo vamos a volver a contar y lo vamos a guardar en su bolsita. En orden y con cuidado ayuden a su pareja, jóvenes
- Luego de guardar el material, volvemos a nuestro lugar por parejas.

- Volvemos a nuestro lugar por parejas para cerrar la clase, bueno ahora lo que procede es que en nuestro cuaderno vamos a organizar la información que obtuvimos del juego que realizamos y como ustedes quieran, le vamos a poner un título, vamos a ir poniendo subtítulos y vamos a describir la actividad que hicimos el día de hoy.
- Van a escribir que comprenden ustedes por unión, que comprenden por intersección, algo que nadie menciona pero creo que es importante, ¿Cómo lo podemos llamar a todas las piezas?

Alumno:

- Figuras geométricas

Maestra:

- Son figuras geométricas, pero si yo las quiero englobar en solo un grupo ¿cómo las puedo llamar? ¿Qué representan?

Alumno:

- De madera... jajaja

Maestra:

- Formas de madera geométrica, es importante tomar las cosas en serio, gracias, pero a todo esto ¿qué está haciendo? ¿Qué está describiendo?

Alumno:

- Conjunto

Maestra:

- Conjunto, sí, un conjunto, si yo quiero describirlo sería, hoy utilizamos un conjunto de figuras, de colores, de madera, si, entonces si lo quiero pasar a lenguaje matemático tendría que ser "x tal que x es una figura geométrica", si ya quiero ser más específico le incluyo de madera, de colores, etc.
- Vimos que el material tiene características que tenían tamaño, grosor, forma y color, que podemos identificar a mi conjunto, lo puedo identificar mostrando una tarjeta, ya sea que describa el atributo en positivo o que niegue el atributo. ¿Será lo mismo decir, que estas dos tarjetas representan lo mismo?

Alumnos:

- Sí
- No

Maestra:

- Sí ¿por qué?

Alumno:

- Porque dice que las piezas que voy a escoger no son grandes.

Maestra:

- Las piezas que voy a escoger no son grandes. ¿Quién dijo no, cuál fue su razonamiento?

Alumno:

- Como una tenía x, pensé que ya no era valido

Maestra:

- Aja, mi cerebro lo primero que hace es decir: “es incorrecto porque esta con dos tamaños distintos” pero me tengo que enfocar en que uno dice que no es de tamaño grande. Si, entonces yo puedo describir las cosas de dos formas: en forma positiva y en forma negativa.

Alumno:

- Y si digamos que ese está diciendo que no pueden haber personas, estaría incorrecto.

Maestra:

- Si fuera esa la connotación que yo quiero darle a esto sí.
- Si yo pongo este rotulo, oigan lo que acaba de decir su compañero que es muy válido. Si yo colocará esto en la puerta y lo que yo les dije y lo que hemos trabajado es que esto significa “no personas en el lugar” por ejemplo o si lo quiere decir de esta forma “no personas altas”, pero como nadie cumple la característica de ser una persona pequeña, entonces este sería ¿un conjunto?

Alumno:

- Vacío

Maestra:

- Vacío, ¿por qué? Porque no habría alguien que cumpla con esa característica. Si, muy bien. A ver, puedo usar las piezas que yo les di con estas características.

Alumno:

- No

Maestra:

- No porque todas cumplen un atributo de las características, ahora si de repente se me coló una pieza de color verde entonces solo esa podría estar ahí. No puedo formar un conjunto negando ambos atributos, que no sean grandes y que no sean pequeños, no hay medianas ahí. Que no sean delgadas y que no sean gruesas a la vez, cuando pasa eso matemáticamente hablando ocurre que no va a haber un elemento para ese conjunto, ese es realmente el concepto de conjunto vacío. No hay ningún elemento que cumpla las características que yo estoy describiendo, una figura grande y pequeña a la vez, no existe para ese material, ni para, algo que sea grande y pequeño a la vez, no existe, que sea grueso y delgado a la vez, no existe, a eso se refiere la definición de conjunto vacío, algo que no existe porque no cumple las características que se requieren, si, no como un árbol que da peras y manzanas esas son cosas un poco fantasiosas, si para ubicarnos lógicamente hablando debe de ser algo que yo pueda ver, tocar, una pieza que sea gruesa y delgada a la vez, en este caso, una pieza que sea triángulo y círculo a la vez, verdad. Ahora para finalizar pasan sus guías con sus nombres, la calificación es individual, pero hay un punteo por pareja también.
- Bueno espero que hayamos logrado revisar algunos conceptos que ustedes ya conocían y que los hayan logrado almacenar de una forma diferente a como lo habían almacenado anteriormente.
- Que tengan buen día.

9.2 Tabla de Análisis de video Sujeto 1 y 2.

Fecha:	
Institución:	
Grado:	
Asignatura:	

Tiempo de observación	
Número de alumnos en el aula	
Número de niñas	
Número de niños	

Número de alumnos con Necesidades Educativas Especiales	
Tipos de Necesidades Educativas Especiales	
Descripción del Docente:	Título: Género: Edad: Tiempo de laborar en la Institución: Grados en los que imparte la asignatura: Cantidad de Periodos:

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN	Descripción	Categorización
Permiten la interacción entre el profesor y los alumnos.		
El profesor es entendido por los alumnos de tal forma que estos expresen sus opiniones de un modo		

adecuado al planteamiento teórico del curso.		
Permiten que haya cambios en la rutina de la clase sin que se tenga que detener o modificar los contenidos.		
Son respetados por parte del profesor y el alumno manteniéndose acordes con la facilidad de seguir las normas y reglas pedagógicas.		
Observaciones:		

VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES	Descripción	Categorización
El profesor utiliza prácticas en el aula para facilitar que el alumno comparta sus inquietudes durante la clase.		
Los alumnos tienen modos en los que participar del proceso de construcción de la información docente mediante la incorporación de datos extraídos de su propia investigación.		
Los métodos que el maestro utiliza para establecer comunicación con sus alumnos son susceptibles de ser cambiados según las necesidades.		

Los canales empleados para transmitir la información son respetados por los usuarios, que siguen los procesos y prácticas explicadas en clase.		
Observaciones:		

FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES	Descripción	Categorización
La comunicación de las normas y reglas con las que se dirige la clase se comunican de modo efectivo y son entendidas por los alumnos.		
Los alumnos tienen la posibilidad de dar interpretación y gestionar su propia forma de regular su proceso educativo y dárselo a conocer al profesor.		
Las normas y reglas establecidas para el seguimiento del proceso educativo pueden ser reformuladas de acuerdo con las necesidades propias del aula.		
Los procedimientos impartidos y compartidos en el aula por maestro y alumnos son respetados por el		

conjunto de la clase y observados con rigor.		
Observaciones:		

MODELOS DE INTERACCIÓN	descripción	Categorización
Los tratos y modos de comunicación utilizados en la didáctica son aceptados por el conjunto de la clase como atractivos y motivantes.		
Alumnos y maestros utilizan formas de comunicación similares, siendo todas aceptables en su comprensión y aplicación de la docencia.		
Las fórmulas utilizadas por profesor y alumnos en la enseñanza pueden adaptarse a las necesidades de cada ocasión o grupo en particular.		
La aplicación de las relaciones entre profesor y alumno siguen reglas y principios que son asimilados por cada una de las partes.		
Observaciones		

9.3 Cuadro comparativo de categorizaciones sujetos 1 y 2

Guías de observación del video.

FORMATOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
Permiten la interacción entre el profesor y los alumnos.		
El profesor es entendido por los alumnos de tal forma que estos expresen sus opiniones de un modo adecuado al planteamiento teórico del curso.		
Permiten que haya cambios en la rutina de la clase sin que se tenga que detener o modificar los contenidos.		
Son respetados por parte del profesor y el alumno manteniéndose acordes con la facilidad de seguir las normas y reglas pedagógicas.		

VÍAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
El profesor utiliza prácticas en el aula para facilitar que el alumno comparta sus inquietudes durante la clase.		
Los alumnos tienen modos en los que participar del proceso de construcción de la información docente mediante la incorporación de datos extraídos de su propia investigación.		
Los métodos que el maestro utiliza para establecer comunicación con sus alumnos son susceptibles de ser cambiados según las necesidades.		
Los canales empleados para transmitir la información son respetados por los usuarios, que siguen los procesos		

y prácticas explicadas en clase.		
----------------------------------	--	--

FÓRMULAS DE ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
La comunicación de las normas y reglas con las que se dirige la clase se comunican de modo efectivo y son entendidas por los alumnos.	Adquisición de modelos preestablecidos	Constructivismo.
Los alumnos tienen la posibilidad de dar interpretación y gestionar su propia forma de regular su proceso educativo y dárselo a conocer al profesor.	Protagonismo limitado del alumno	Motivación intrínseca.
Las normas y reglas establecidas para el seguimiento del proceso educativo pueden ser reformuladas de acuerdo con las necesidades propias del aula.	Protagonismo limitado del alumno	De lo tradicional al constructivismo.
Los procedimientos impartidos y compartidos en el aula por maestro y alumnos son respetados por el conjunto de la clase y observados con rigor.	De lo tradicional al constructivismo.	Interdependencia básica

MODELOS DE INTERACCIÓN	Categorización Sujeto 1	Categorización Sujeto 2
Los tratos y modos de comunicación utilizados en la didáctica son aceptados por el conjunto de la clase como atractivos y motivantes.		
Alumnos y maestros utilizan formas de comunicación similares, siendo todas aceptables en su comprensión y aplicación de la docencia.		
Las fórmulas utilizadas por profesor y alumnos en la enseñanza pueden adaptarse a las necesidades de cada		

ocasión o grupo en particular.		
La aplicación de las relaciones entre profesor y alumno siguen reglas y principios que son asimilados por cada una de las partes.		

9.4 Ficha técnica de análisis de entrevista sujeto 1 y 2.

Autor:	Marvin Mauricio Vega Flores
Objetivo General :	Establecer las estrategias de comunicación que los docentes de matemática y física utilizan con los estudiantes de Tercero Básico del Colegio Tecnológico Americano.
Expertos de Validación:	Magister en Comunicación Ignacio L. Laclériga Giménez,
Fecha y Tiempo de Aplicación:	Guatemala 08 de octubre del 2015. 15 minutos sujeto 1 y 19 minutos sujeto 2.
Recursos:	Grabadora.

9.4.1 Transcripción Sujeto 1 Física Fundamental

INTERACCIÓN



BILATERALIDAD



NORMATIVIDAD



FLEXIBILIDAD



Entrevistador:

Buenos días, gracias por tu tiempo. Voy a hacerle una serie de preguntas y me gustaría que respondiera según su criterio y experiencia. Estoy grabando desde ya. ¿Lista?

Sujeto 1:

Sí.

Entrevistador:

Uno, dos, tres...

1. ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para mejorar la interacción con sus estudiantes en el aula?

Casi siempre me gusta trabajar con experimentos demostrativos para que comprendan de mejor manera cada tema.

2. ¿Qué tipo de técnicas utiliza para relacionarse con sus estudiantes dentro del aula?

Las que más utilizó, porque creo que son más efectivas según mi criterio son la técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la demostración, técnica de laboratorio, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica expositiva, técnica del interrogatorio, esta última ayuda a evaluar el proceso.

3. ¿Cuáles son las vías para evaluar la funcionalidad de estas herramientas y técnicas utilizadas con los estudiantes?

Instrumentos de evaluación entre ellos hojas de trabajo, pruebas cortas, rubrica, listas de cotejo, etc.

4. ¿Qué objetivos se ha planteado a través de estas estrategias que promueven la interactividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?

- Primero que el estudiante aplique conocimientos técnicos en situaciones de la vida cotidiana.

- También que el proceso de sea de bidimensional, para poder lograr un conocimiento integrado.
- Desarrollo de destrezas lógico matemáticas en el estudiante, esta fase es bien importante mantenerla en la asignatura.
- Y lo de siempre, disminuir la apatía por las clases numéricas y que encuentren aplicaciones a la vida cotidiana.

5. ¿Cuáles son los principales problemas y posibles soluciones de la interacción docente-alumno?

A veces la apatía por la clase, tratar de hacer amena e interesante el curso para que el alumno se interese por la misma.

Y una buena comunicación: trato de mantener un diálogo con los estudiantes en beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje.

6. ¿Qué tipo de herramientas utiliza para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Como siempre las actividades que sirven de evaluación de los procesos y las pruebas propiamente dichas.

7. ¿Cuáles técnicas aplica para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la demostración, técnica de laboratorio, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica expositiva, técnica del interrogatorio.

8. ¿Cuál es la forma en que valora las propuestas emanadas de sus estudiantes, para incorporarlas en las estrategias didácticas que usted aplica?

Déjeme pensar un momento... Se toman en cuenta y si son de apoyo y mejoramiento al curso se implementan.

9. ¿Qué objetivos pretende obtener con la incorporación de formatos de retroalimentación para aplicar estrategias comunicativas con los estudiantes?

Lo mismo que dije anteriormente.

10. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes y las posibles soluciones para mejorar la bilateralidad dentro de la espiral educativa?

En los alumnos lo que más obstaculiza es la falta de interés y hacerles conciencia sobre la importancia de los conocimientos.

11. ¿Qué herramientas utiliza para dar a conocer las normas que rigen los procesos de aprendizaje establecidos en el aula?

Como me gusta dibujar y esas cosas los carteles o fichas informativas en donde se describa cada una de ellas para que no las olviden y puedan aplicarlas y en ocasiones verbalmente.

12. ¿Cuáles técnicas desarrolla para introducir la normatividad en el proceso educativo y que sean asimiladas por los estudiantes?

Técnica de la argumentación, de diálogo y la técnica del interrogatorio

13. ¿Cómo mide las herramientas y técnicas que aplican y aceptan las estudiantes como propias?

Por medio de procesos evaluativos y en función de su actuar cotidiano.

14. ¿Qué objetivos desea alcanzar con la aplicación de normas de convivencia en el aula?

Es importante que el alumno se sienta identificado con su entorno, y que pueda tener un ambiente agradable y ameno para desarrollar su potencial. Me gusta contribuir a esa parte.

15. ¿Cuáles son los principales problemas y posibles soluciones dentro del marco normativo de la Institución Educativa?

Ayyy...son tantos y cada uno se resuelve en primera instancia apeándose a la normativa propuesta por el MINEDUC y la de la institución.

16. ¿Qué capacidad poseen sus herramientas didácticas para poder ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo?

Soy capaz de apegarlas y adaptarlas a las necesidades de cada comunidad educativa, debido a la simplicidad y aplicación de las mismas.

17. ¿Cuál es la capacidad de las técnicas didácticas para ser modificadas y adaptadas a las condiciones particulares en el proceso de aprendizaje - enseñanza?

Cada técnica es aplicable según el PEA, y creatividad del docente.

18. ¿Cuál es la forma en que valora la flexibilidad como parte esencial de que las técnicas y herramientas se adapten a las necesidades y contexto específico de cada estudiante?

Creo que es bastante efectiva la flexibilidad de las herramientas y técnicas ya que se adaptan a las necesidades del estudiante.

19. ¿Qué objetivo quiere alcanzar con la posibilidad de adaptar la enseñanza de la asignatura a las diferentes demandas del proceso educativo?

Estar a la vanguardia de los procesos para poder desarrollar competencias, y ayudarlos a ser competitivos en la vida.

20. ¿Qué capacidad poseen las herramientas y técnicas de ser modificadas a las diferentes necesidades, contexto y particularidades del grupo?

Al ser modificadas cada una de ellas, según el contexto y necesidad del grupo se logra una mejor aceptación del conocimiento.

Entrevistador:

Nuevamente gracias por tu tiempo, hemos finalizado.

9.4.2 Transcripción Sujeto 2 Matemática

INTERACCIÓN



BILATERALIDAD



NORMATIVIDAD



FLEXIBILIDAD



Entrevistador:

Buenos días. Gracias por aceptar y tomarte el tiempo para esta entrevista. Estamos grabando.

Sujeto 2:

Es un gusto, y espero poder ayudar.

Entrevistador:

Seguro. Bueno, la dinámica es simple yo le haré una serie de preguntas y usted me responderá de acuerdo a su experiencia docente en el área. Voy a grabarle ¿Estamos listos?

Sujeto 2:

Listos...

1. ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para mejorar la interacción con sus estudiantes en el aula?

En mi proceso es muy importante ir de lo concreto a lo abstracto por eso uso ocasionalmente material concreto, juegos en línea, Tics de los temas que se estén desarrollando.

2. ¿Qué tipo de técnicas utiliza para relacionarse con sus estudiantes dentro del aula?

La vez pasada recibimos un taller de metodología y ahora estamos aplicando la técnica expositiva, técnica biográfica, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la demostración, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento. Esto con el fin de desarrollar procesos en los alumnos. Esto es importante y lleva una secuencia.

3. ¿Cuáles son las vías para evaluar la funcionalidad de estas herramientas y técnicas utilizadas con los estudiantes?

Simple sin complicaciones es decir diferentes actividades que tienen por objeto comprobar el logro de los estudiantes.

4. ¿Qué objetivos se ha planteado a través de estas estrategias que promueven la interactividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Es crucial mejorar el proceso de aprendizaje- enseñanza ya que el curso que imparto regularmente muestra una gran dificultad para los estudiantes.

Y no podemos olvidar el desarrollo de destrezas lógico matemáticas en el estudiante.

Así como también mostrar a los estudiantes el potencial que poseen en el área.

5. ¿Cuáles son los principales problemas y posibles soluciones de la interacción docente-alumno?

Primero la comunicación: tratar de mantener un diálogo con los estudiantes en beneficio del proceso aprendizaje-enseñanza.

Algo que me ha pasado y me ha sorprendido es la resistencia a metodologías que utilizan material concreto: implementar poco a poco estas metodologías ya que benefician el proceso de apropiación de conceptos y desarrollan el pensamiento lógico.

6. ¿Qué tipo de herramientas utiliza para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Las actividades que sirven de evaluación de los procesos y las pruebas propiamente dichas.

7. ¿Cuáles técnicas aplica para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Las mencionadas en la pregunta que me hizo anteriormente.

8. ¿Cuál es la forma en que valora las propuestas emanadas de sus estudiantes, para incorporarlas en las estrategias didácticas que usted aplica?

Son consideradas con seriedad ya que son ellos quienes están recibiendo las explicaciones, ejemplos, desarrollando las actividades, etc. Si es viable se implementan nuevas estrategias y si no lo son, se plantea una solución alternativa.

Muchos docentes se complican con este punto.

9. ¿Qué objetivos pretende obtener con la incorporación de formatos de retroalimentación para aplicar estrategias comunicativas con los estudiantes?

No se ha implementado ningún formato de retroalimentación.

10. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes y las posibles soluciones para mejorar la bilateralidad dentro de la espiral educativa?

El interés de ambas partes es lo más importante es decir, fomentar en el estudiante la responsabilidad que implica el proceso en el que él es parte fundamental para que asuma su rol y pueda beneficiarse.

11. ¿Qué herramientas utiliza para dar a conocer las normas que rigen los procesos de aprendizaje establecidos en el aula?

Se dan a conocer en un inicio y posteriormente se recuerdan de ser necesario. Aunque si lo tienen claro desde un principio solo debe retomarse cuando es necesario.

12. ¿Cuáles técnicas desarrolla para introducir la normatividad en el proceso educativo y que sean asimiladas por los estudiantes?

Se escriben y se tienen a la vista para que el estudiante esté al tanto en todo momento. Eso es algo que me ha funcionado desde ya hace unos años.

13. ¿Cómo mide las herramientas y técnicas que aplican y aceptan las estudiantes como propias?

Las que no es necesario estar reforzando y evidentemente pone en práctica.
Siempre.

14. ¿Qué objetivos desea alcanzar con la aplicación de normas de convivencia en el aula?

Convivencia armónica entre los integrantes de la comunidad.

15. ¿Cuáles son los principales problemas y posibles soluciones dentro del marco normativo de la Institución Educativa?

Son diversos y cada uno se resuelve en primera instancia apeándose a la normativa propuesta por el MINEDUC y la de la institución. Esto lo estamos trabajando detalladamente en el colegio para no tener problemas posteriores y respetar las leyes vigentes.

16. ¿Qué capacidad poseen sus herramientas didácticas para poder ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo?

De hecho deben ser modificadas con cada grupo de estudiantes ya que cada uno tiene sus propias cualidades y características.

17. ¿Cuál es la capacidad de las técnicas didácticas para ser modificadas y adaptadas a las condiciones particulares en el proceso de aprendizaje-enseñanza?

Depende del docente, su flexibilidad y capacidad para adaptarse al cambio. El cambio a veces no es fácil y bien recibido.

18. ¿Cuál es la forma en que valora la flexibilidad como parte esencial de que las técnicas y herramientas se adapten a las necesidades y contexto específico de cada estudiante?

Más que valorarlas como docente, los estudiantes lo agradecen ya que son ellos los principales beneficiados al haber flexibilidad.

19. ¿Qué objetivo quiere alcanzar con la posibilidad de adaptar la enseñanza de la asignatura a las diferentes demandas del proceso educativo?

Estar a la vanguardia de los procesos para poder desarrollar competencias, precisamente ese fue el tema del taller que recibimos ayer en el colegio. Y saber que existe un mundo competitivo y ellos deben estar listos.

20. ¿Qué capacidad poseen las herramientas y técnicas de ser modificadas a las diferentes necesidades, contexto y particularidades del grupo?

Depende completamente del docente, su flexibilidad y capacidad de adaptarse al cambio.

Entrevistador:

Terminamos, gracias por su apoyo.

9.5 Guía de preguntas entrevista

Interacción	Herramientas establecidas para mejorar la interacción con los alumnos
	Técnicas docentes utilizadas para relacionarse con el alumno
	Vías utilizadas para saber la funcionalidad de estas herramientas y técnicas
	Objetivos perseguidos con la utilización de estas estrategias interactivas.
	Principales problemas y posibles soluciones.
Bilateralidad	Herramientas utilizadas para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje.
	Técnicas utilizadas para obtener la retroalimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje.
	Forma en la que valora las propuestas emanadas del alumnado para incorporarlas en las estrategias de comunicación docentes.
	Objetivos que se pretenden obtener con la incorporación de formatos de retroalimentación por parte del profesor en la estrategia de comunicación docente.
	Principales problemas y posibles soluciones
Normatividad	Herramientas utilizadas para dar a conocer las normas de los procesos de aprendizaje establecidos en el aula
	Técnicas desarrolladas para introducir la normatividad en el proceso educativo y que sean asimiladas por el alumno
	Formas en qué se mide la que las herramientas y las técnicas han sido asimiladas por el alumno y

	aceptadas como propias.
	Objetivos que se pretenden obtener con la aplicación de las diferentes normas de aprendizaje y comportamiento en el aula.
	Principales problemas y posibles
Flexibilidad	Capacidad de las herramientas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo.
	Capacidad de las técnicas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las condiciones particulares en el proceso de enseñanza aprendizaje.
	Forma en la que valora que la flexibilidad de sus propuestas hace posible que sus herramientas y técnicas de trabajo se adapten las necesidades específicas del aula.
	Objetivos que se pretenden obtener con la posibilidad de adaptar la enseñanza de la materia a las diferentes demandas del proceso de aprendizaje.
	Capacidad de las herramientas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo.

9.6 Cuadro comparativo Entrevistas de Categorización Sujeto 1 y 2.

Competencia	Pregunta	Sujeto 1 Física Fundamental	Sujeto 2 Matemática
Interacción	Herramientas establecidas para mejorar la interacción con los alumnos		
	Técnicas docentes utilizadas para relacionarse con el alumno		
	Vías utilizadas para saber la funcionalidad de estas herramientas y técnicas		
	Objetivos perseguidos con la utilización de estas estrategias interactivas.		
	Principales problemas y posibles soluciones.		
	Herramientas utilizadas para obtener retroalimentación en el proceso de enseñanza		

Bilateralidad	aprendizaje.		
	Técnicas utilizadas para obtener la retroalimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje.		
	Forma en la que valora las propuestas emanadas del alumnado para incorporarlas en las estrategias de comunicación docentes.		
	Objetivos que se pretenden obtener con la incorporación de formatos de retroalimentación por parte del profesor en la estrategia de comunicación docente.		
	Principales problemas y posibles soluciones		
	Herramientas utilizadas para dar a conocer las normas de		

Normatividad	los procesos de aprendizaje establecidos en el aula		
	Técnicas desarrolladas para introducir la normatividad en el proceso educativo y que sean asimiladas por el alumno		
	Formas en qué se mide la que las herramientas y las técnicas han sido asimiladas por el alumno y aceptadas como propias.		
	Objetivos que se pretenden obtener con la aplicación de las diferentes normas de aprendizaje y comportamiento en el aula.		
	Principales problemas y posibles		
	Capacidad de las herramientas de trabajo de ser modificadas y		

Flexibilidad	adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo.		
	Capacidad de las técnicas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las condiciones particulares en el proceso de enseñanza aprendizaje.		
	Forma en la que valora que la flexibilidad de sus propuestas hace posible que sus herramientas y técnicas de trabajo se adapten las necesidades específicas del aula.		
	Objetivos que se pretenden obtener con la posibilidad de adaptar la enseñanza de la materia a las diferentes demandas del proceso de aprendizaje.		
	Capacidad de las		

	herramientas de trabajo de ser modificadas y adaptadas a las diferentes necesidades y particularidades del grupo.		
--	---	--	--